

LEYENDA SEÑALIZACIÓN VERTICAL	
DIBUJO	DESCRIPCIÓN
	PLAZAS DE MINUSVÁLIDO (S-17)
	VELOCIDAD MÁXIMA (R-301)
	GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO (R-303)
	PRESEÑALIZACIÓN DE CALZADA SIN SALIDA (S-15a)
	CEDA EL PASO (R-1)
	STOP (R-2)
	SITUACIÓN DE UN PASO PARA PEATONES (S-13)

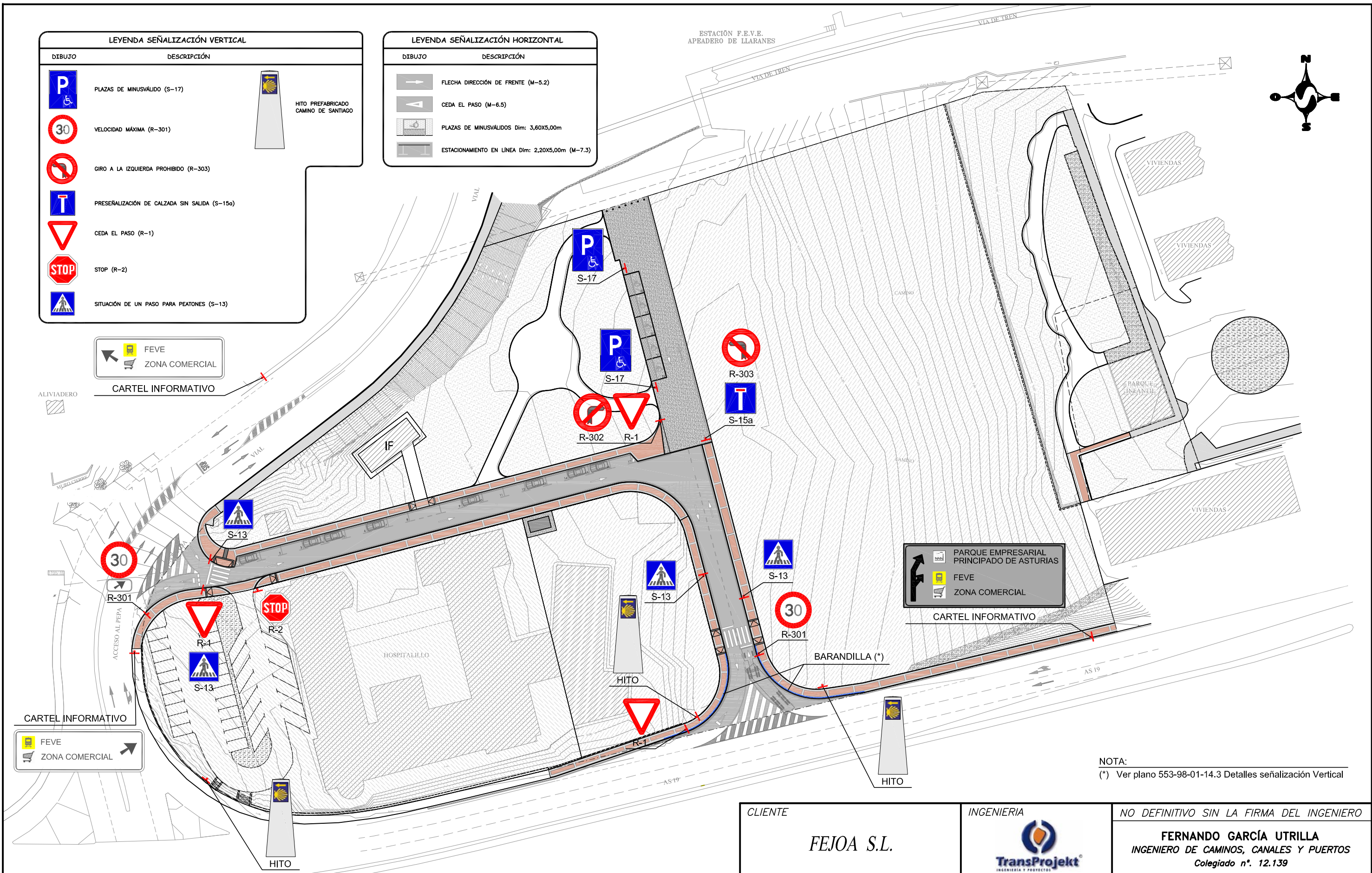
LEYENDA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	
DIBUJO	DESCRIPCIÓN
	FLECHA DIRECCIÓN DE FRENTE (M-5.2)
	CEDA EL PASO (M-6.5)
	PLAZAS DE MINUSVÁLIDOS Dim: 3,60X5,00m
	ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA Dim: 2,20X5,00m (M-7.3)

	FEVE
	ZONA COMERCIAL

CARTEL INFORMATIVO

	FEVE
	ZONA COMERCIAL

CARTEL INFORMATIVO



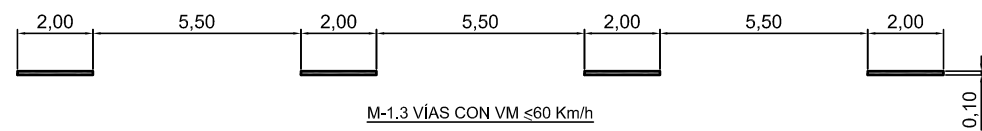
NOTA:
(*) Ver plano 553-98-01-14.3 Detalles señalización Vertical

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	COMPROB.
E	27/03/18	Actualización planta + Señal Camino de Santiago	M.B.T	S.C.M
D	26/07/17	Actualización de planta	M.B.T	S.C.M
C	09/05/17	Nueva planta topográfica	M.B.T	S.C.M
B	27/04/17	Actualización de planta	M.B.T	S.C.M
A	22/12/16	Plano Proyecto	M.B.T	S.C.M

CLIENTE	INGENIERIA	NO DEFINITIVO SIN LA FIRMA DEL INGENIERO					
FEJOA S.L.		FERNANDO GARCÍA UTRILLA INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Colegiado n.º 12.139					
PROYECTO	PROYECTO DE URBANIZACIÓN de la parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa) en LLaranes (Avilés)			1º EMISION	DIBUJADO	COMPROB.	ESCALA
TITULO	SEÑALIZACIÓN PLANTA GENERAL			FECHA	08/2017	08/2017	1/800
				NOMBRE	M.B.T.	S.C.M.	
				PLANO N.º	553-98-01-14.1		REVISION
							E

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

PARA SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES



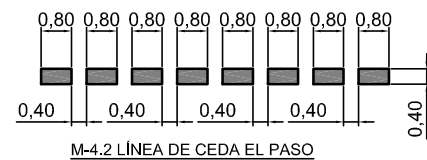
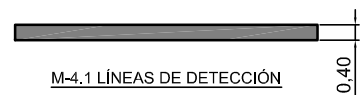
MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

PARA BORDE DE CALZADA

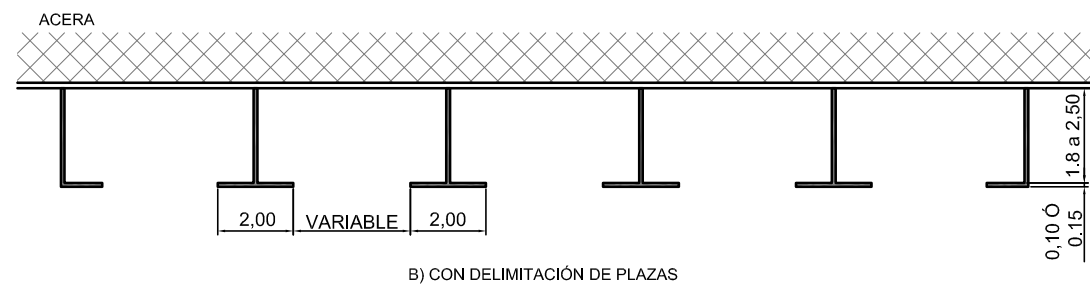
a = 0.15 SI ARCÉN ≥ 1.50 m
a = 0.10 SI ARCÉN < 1.50 m



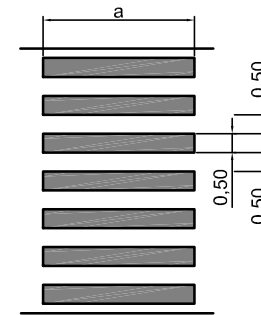
MARCAS TRANSVERSALES



M-7.3 ESTACIONAMIENTO EN LÍNEA

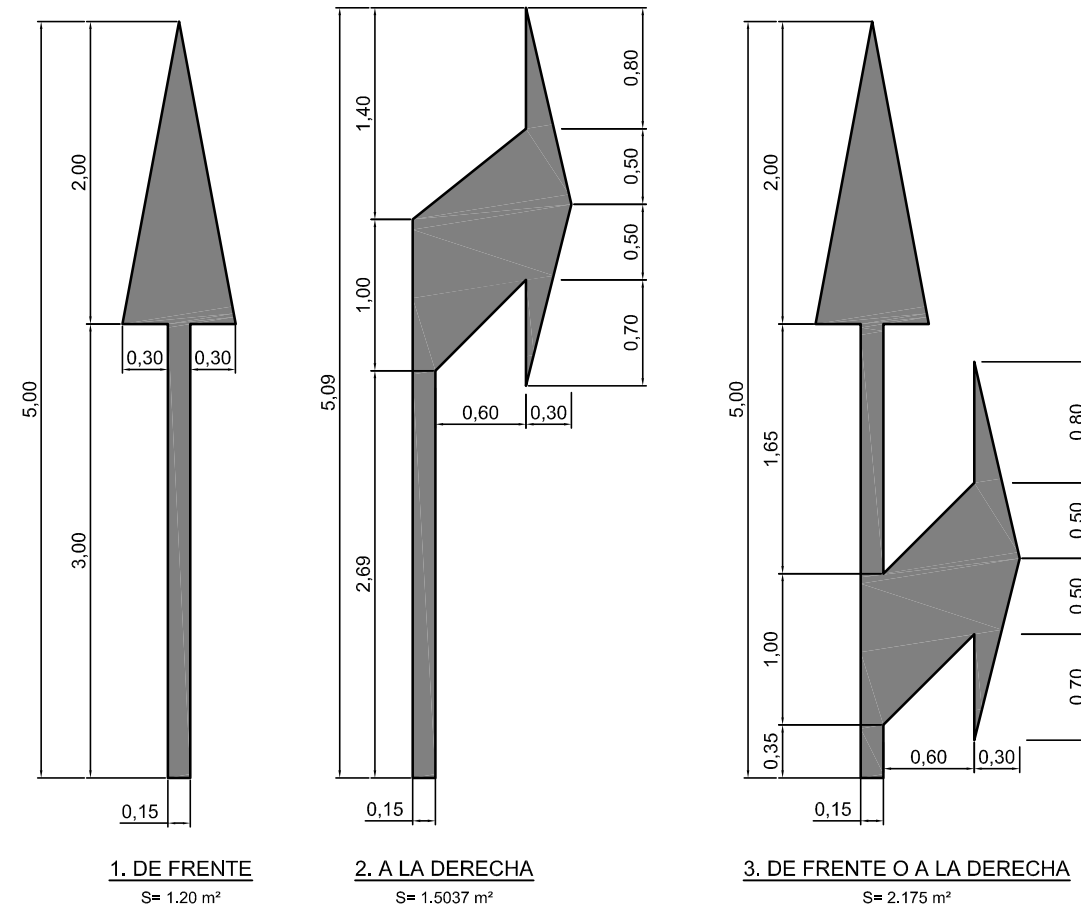


MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

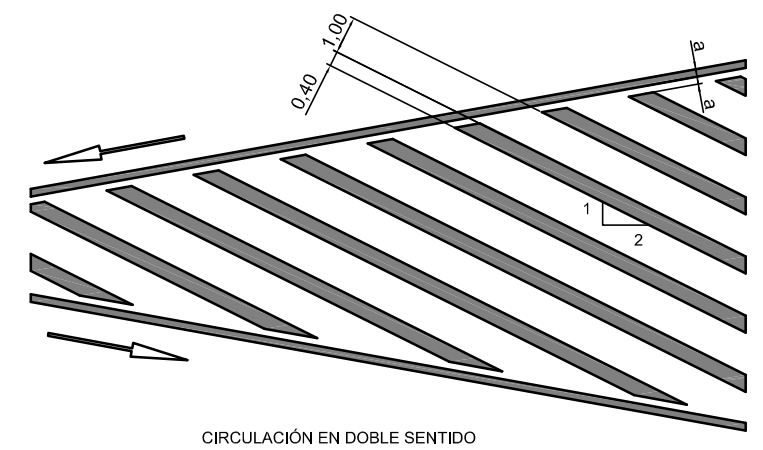


M- 5.2 VÍA CON VM < 60 Km/h

ESCALA 1:50

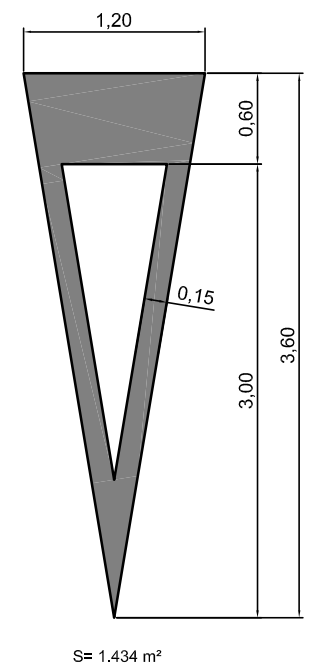


M-7.2 VÍA CON ≤ 60Km/h



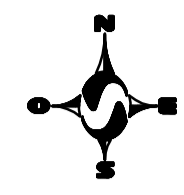
M- 6.5 CEDA EL PASO

ESCALA 1:50



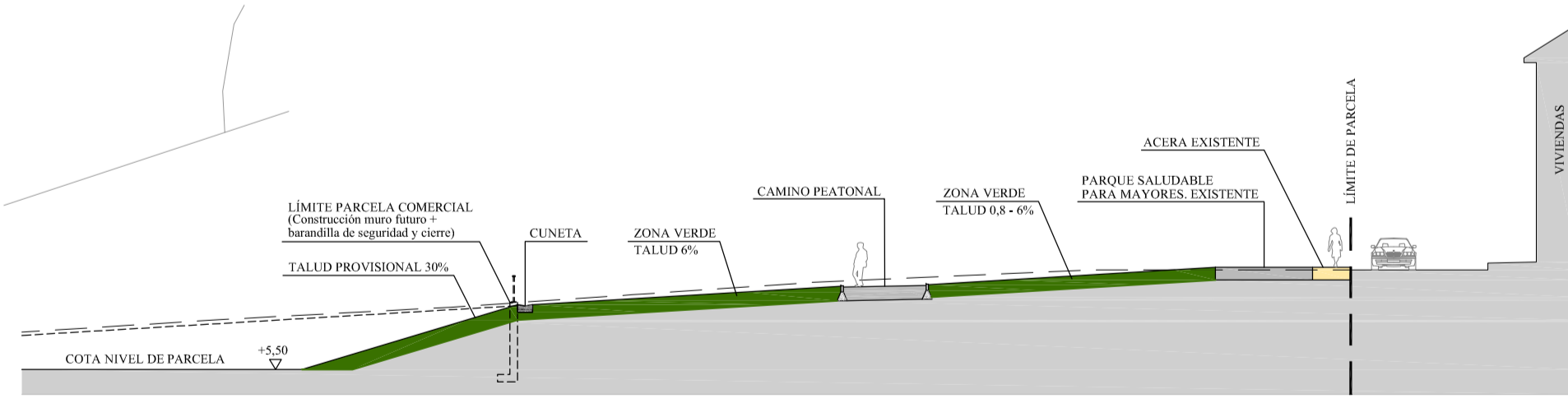
REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	COMPROB.
B	26/07/17	Actualización señalización	M.B.T	S.C.M
A	22/12/16	Plano Proyecto	M.B.T	S.C.M

CLIENTE	INGENIERIA	NO DEFINITIVO SIN LA FIRMA DEL INGENIERO			
FEJOA S.L.		FERNANDO GARCÍA UTRILLA INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Colegiado n°. 12.139			
PROYECTO	TÍTULO	1º EMISION	DIBUJADO	COMPROB.	ESCALA
PROYECTO DE URBANIZACIÓN de la parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa) en LLaranes (Avilés)	DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	FECHA	08/2017	08/2017	S/E
		NOMBRE	M.B.T.	S.C.M.	
		PLANO N°	553-98-01-14.2		REVISION
					B

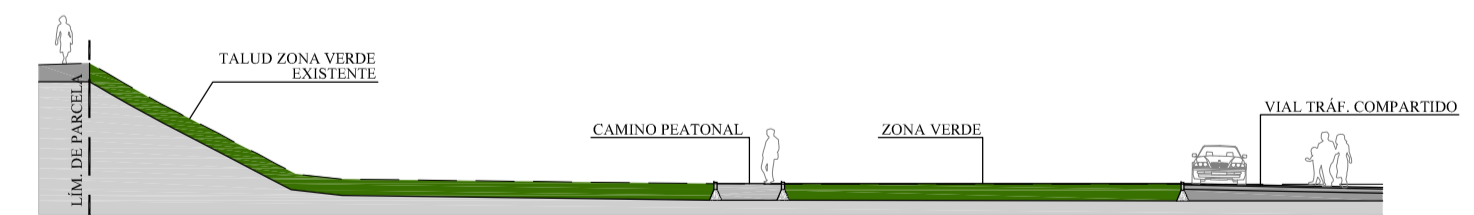


PLANTA GENERAL ZONAS VERDES
ESCALA: 1/800

LEYENDA MOBILIARIO URBANO ZONAS VERDES	
DIBUJO	DESCRIPCIÓN
	BANCO EXISTENTE
	PAPELERA EXISTENTE
	BANCO PROYECTADO
	PAPELERA PROYECTADA
	FUENTE
	CIERRE DE PILONAS PROYECTADO
	BARANDILLA



PERFIL TIPO ZONA VERDE 1 (P.ZV-1)
ESCALA: 1/250



PERFIL TIPO ZONA VERDE 2 (P.ZV-2)
ESCALA: 1/250

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	COMPROB.
F	27/03/18	Actualización Planta	M.B.T	S.C.M
E	26/07/17	Especificaciones muro + barandilla y cuneta de guarda en ZV-1	M.B.T	S.C.M
D	09/05/17	Nueva planta topográfica, modificación de planta y pendientes en zona verde 2	M.B.T	S.C.M
C	13/02/17	Cambio especies arbolado	M.B.T	S.C.M
B	23/01/17	Modificación de las zonas verdes	M.B.T	S.C.M
A	11/01/17	Plano Proyecto	M.B.T	S.C.M

CLIENTE FEJOA S.L.	INGENIERIA TransProjekt <small>INGENIERIA Y PROYECTOS</small>	NO DEFINITIVO SIN LA FIRMA DEL INGENIERO FERNANDO GARCÍA UTRILLA INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Colegiado n.º 12.139			
PROYECTO PROYECTO DE URBANIZACIÓN de la parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa) en LLaranes (Avilés)		1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROB.	ESCALA
TITULO ZONAS VERDES PLANTA GENERAL Y PERFILES TIPO		FECHA	08/2017	08/2017	Ver plano
		NOMBRE	M.B.T.	S.C.M.	
		TITULO	PLANO N.º 553-98-01-15.1		REVISION F

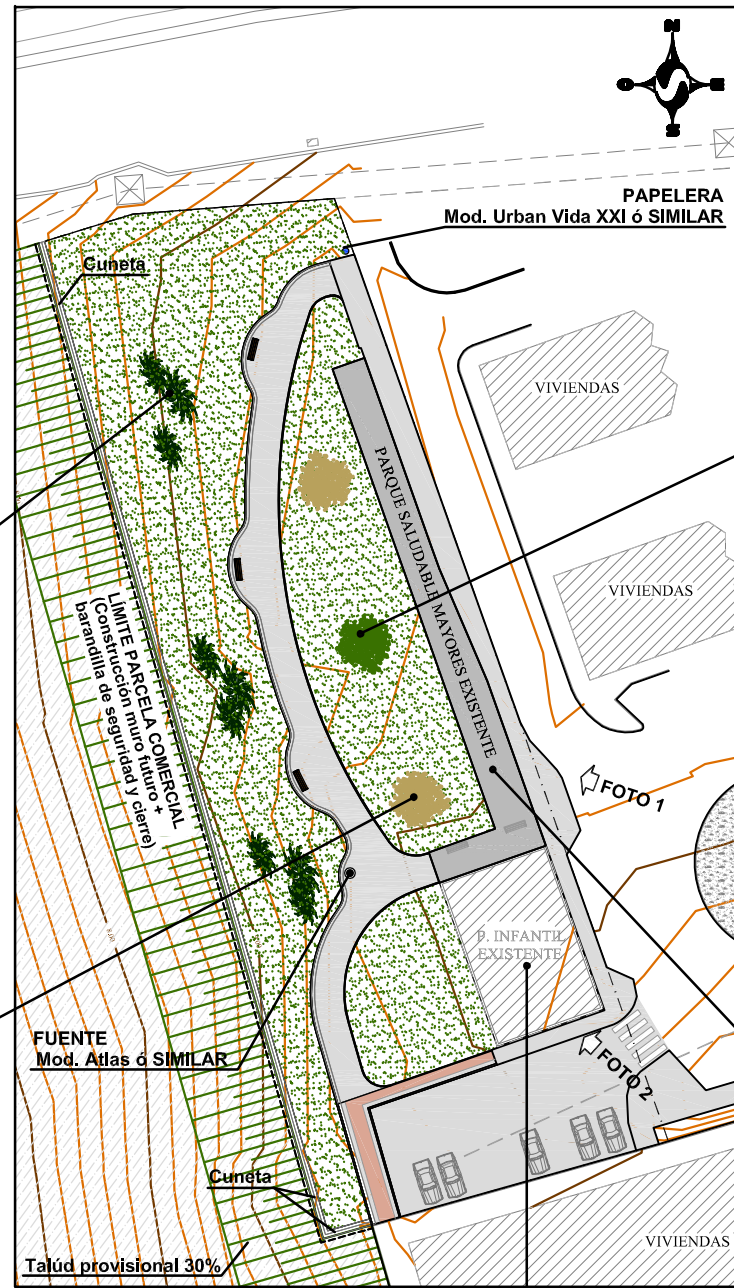
LEYENDA MOBILIARIO URBANO ZV-1	
DIBUJO	DESCRIPCIÓN
	BANCO EXISTENTE
	PAPELERA EXISTENTE
	BANCO PROYECTADO
	PAPELERA Mod. Urban Vida XXI ó SIMILAR (EN ZONAS VERDES)
	FUENTE Mod. Atlas ó SIMILAR



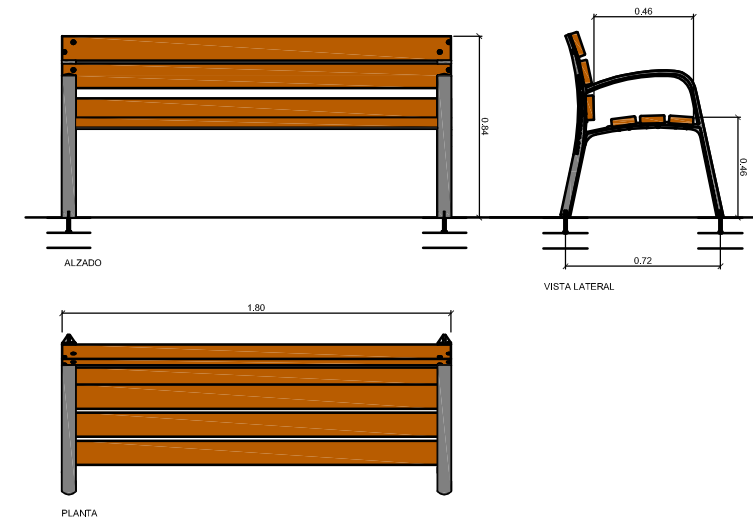
Juniperus Horizontal



Prunus Serrulata Kanzan



Malus Floribunda



BANCO DE MADERA CON PATAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL
Mod. C-106 "Modo Madera" FABREGAS ó SIMILAR
Escala 1/35



FOTO 1: PARQUE SALUDABLE PARA MAYORES EXISTENTE



DETALLE DE PAPELERA
Mod. Urban Vida XXI ó SIMILAR
S/E



DETALLE DE FUENTE
Mod. Atlas ó SIMILAR
S/E

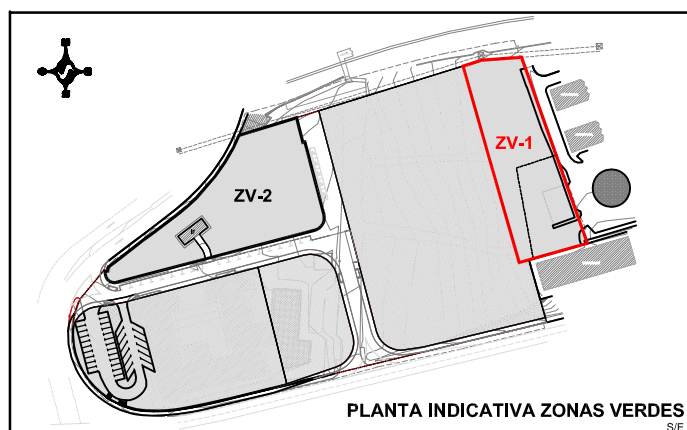


FOTO 2: PARQUE INFANTIL EXISTENTE

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	COMPROB.
F	27/03/18	Actualización Planta	M.B.T	S.C.M
E	26/07/17	Especificaciones muro + barandilla y cuneta de guarda	M.B.T	S.C.M
D	09/05/17	Nueva p. topográfica, actualización de planta y cambio de especies de arbolado	M.B.T	S.C.M
C	13/02/17	Cambio especies arbolado	M.B.T	S.C.M
B	23/01/17	Modificación de las zonas verdes	M.B.T	S.C.M
A	11/01/17	Plano Proyecto	M.B.T	S.C.M

CLIENTE	INGENIERIA	NO DEFINITIVO SIN LA FIRMA DEL INGENIERO			
FEJOA S.L.		FERNANDO GARCÍA UTRILLA INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Colegiado n°. 12.139			
PROYECTO		1º EMISION	DIBUJADO	COMPROB.	ESCALA
PROYECTO DE URBANIZACIÓN de la parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa) en LLARANES (Avilés)		FECHA	08/2017	08/2017	Ver plano
TITULO		NOMBRE	M.B.T.	S.C.M.	REVISION
ZONA VERDE 1 MOBILIARIO URBANO Y DETALLES		PLANO N°	553-98-01-15.2		F

LEYENDA MOBILIARIO URBANO ZV-1	
DIBUJO	DESCRIPCIÓN
	BANCO EXISTENTE
	PAPELERA EXISTENTE
	BANCO PROYECTADO
	PAPELERA Mod. FMUPA 18 Urban ó SIMILAR (EN ACERA VIAL)
	PAPELERA Mod. Urban Vida XXI ó SIMILAR (EN ZONAS VERDES)
	PILONAS Mod. HOSPITALET ó SIMILAR



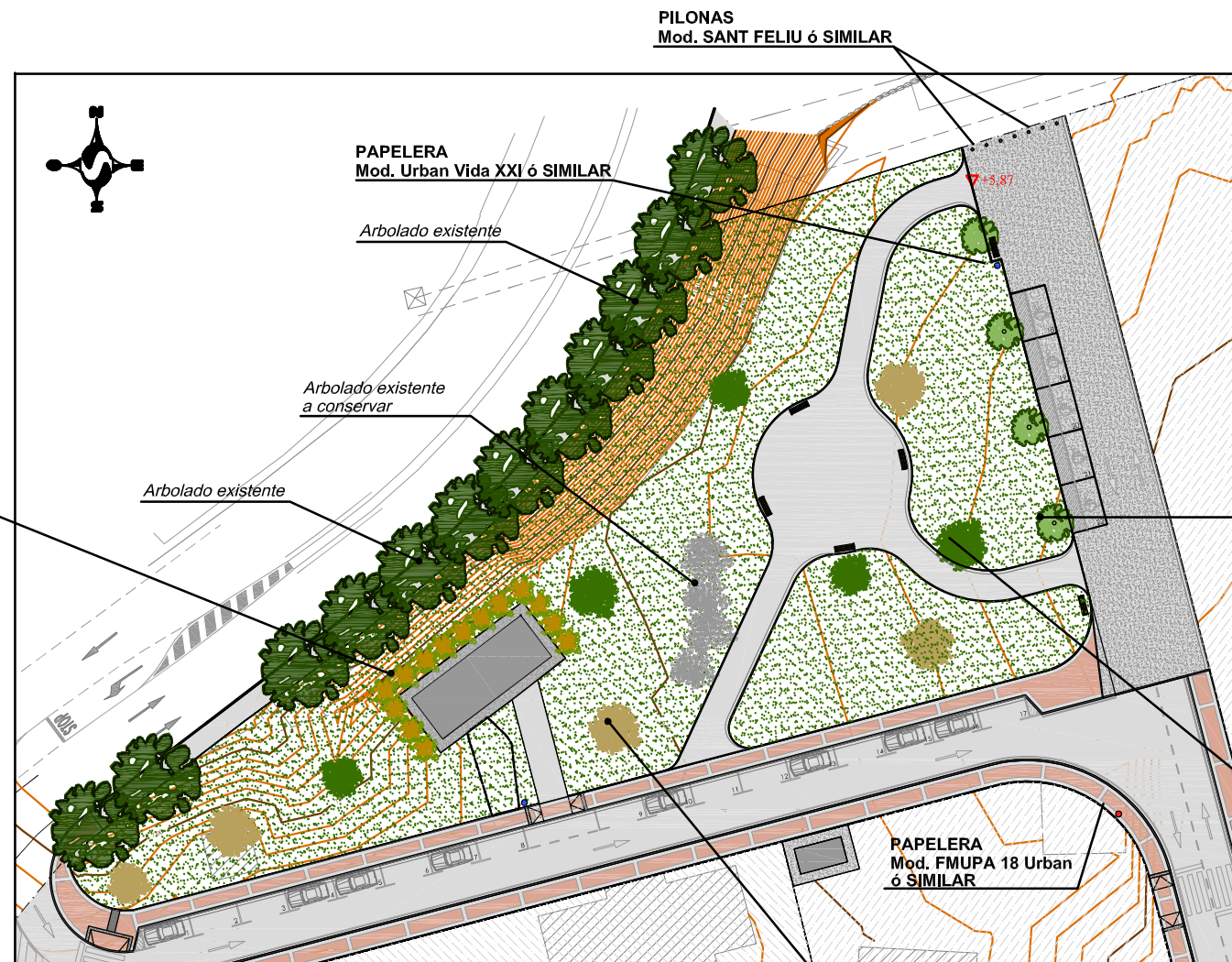
Ligustre (cada 0.50m)



PAPELERA EN ACERA VIAL Mod. FMUPA 18 Urban Furniture ó SIMILAR



PAPELERA EN ZONAS VERDES Mod. Urban Vida XXI ó SIMILAR



ZONA VERDE 2 Escala 1/700



PILONA Mod. HOSPITALET S/E



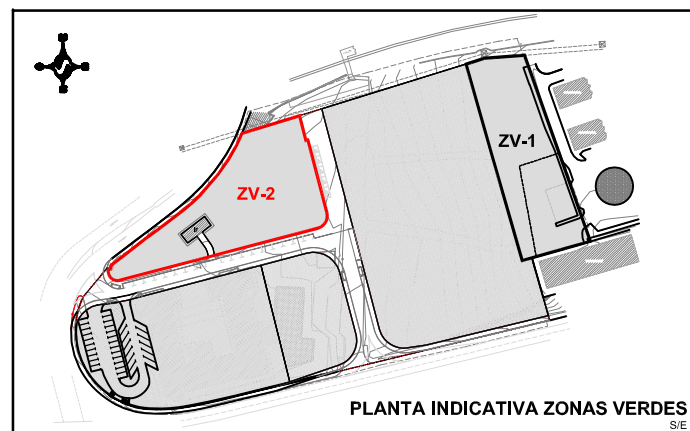
Populus alba



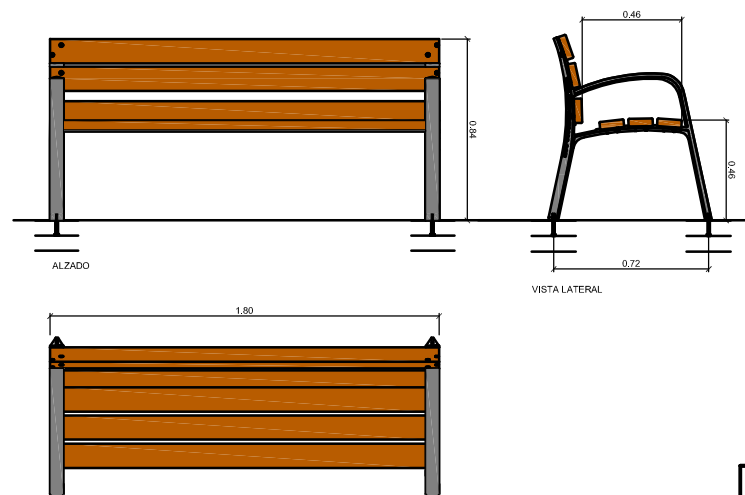
Prunus Serrulata Kanzan



Malus Floribunda



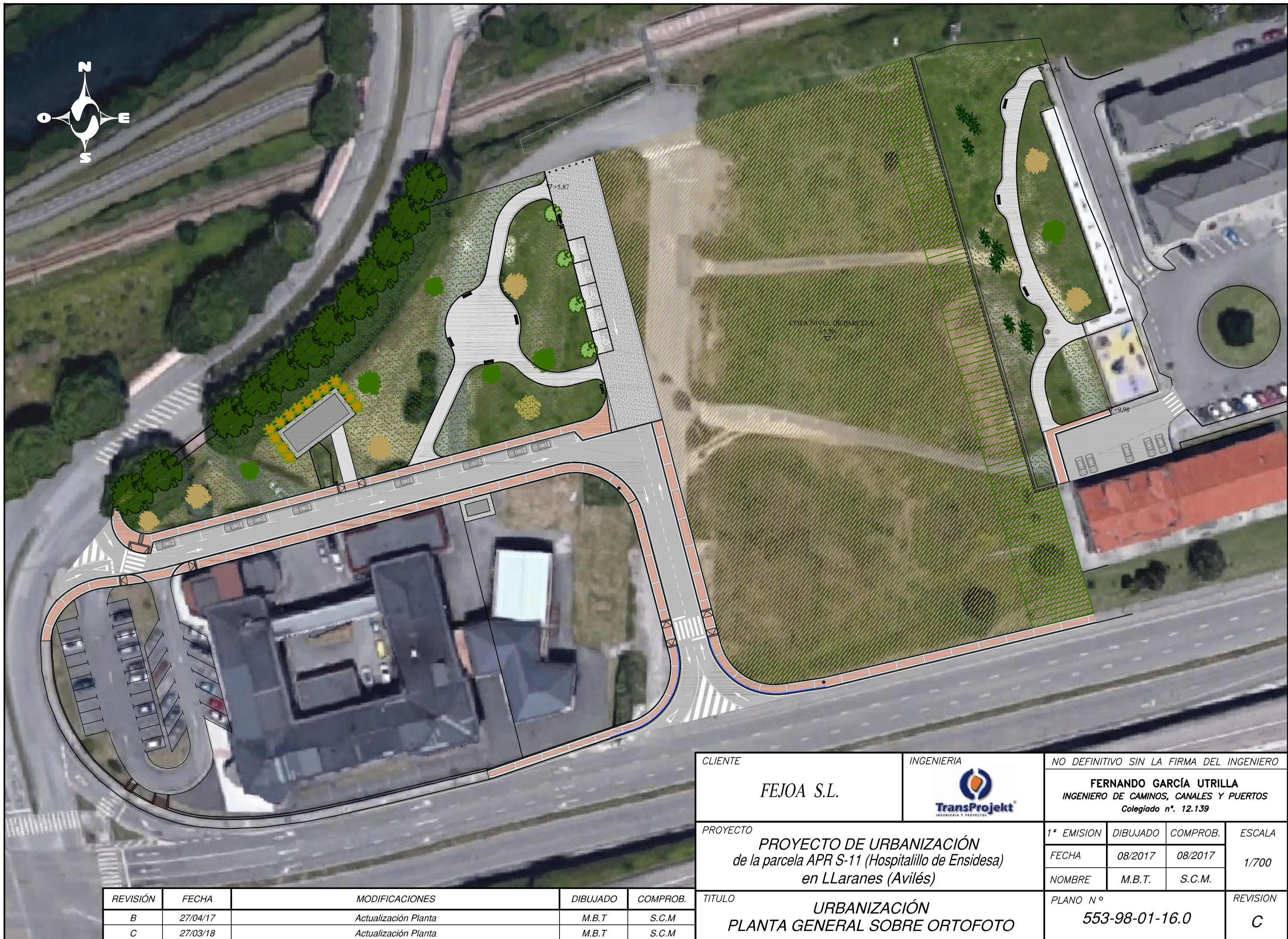
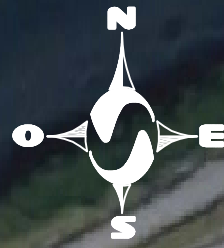
PLANTA INDICATIVA ZONAS VERDES S/E



BANCO DE MADERA CON PATAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL Mod. C-106 "Modo Madera" FÁBREGAS ó SIMILAR Escala 1/25

CLIENTE	INGENIERIA	NO DEFINITIVO SIN LA FIRMA DEL INGENIERO			
FEJOA S.L.		FERNANDO GARCÍA UTRILLA INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Colegiado n°. 12.139			
PROYECTO	PROYECTO DE URBANIZACIÓN de la parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa) en LLARANES (Avilés)			1º EMISION	ESCALA
TITULO	ZONA VERDE 2 MOBILIARIO URBANO Y DETALLES			DIBUJADO	REVISION
				COMPROB.	
				FECHA	Ver plano
				NOMBRE	
				PLANO N°	
				553-98-01-15.3	D

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	COMPROB.
D	09/05/17	Nueva p. topográfica, actualización de planta y cambio de especies de arbolado	M.B.T	S.C.M
C	13/02/17	Cambio especies arbolado	M.B.T	S.C.M
B	23/01/17	Modificación de las zonas verdes	M.B.T	S.C.M
A	11/01/17	Plano Proyecto	M.B.T	S.C.M



REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	COMPROB.
B	27/04/17	Actualización Planta	M.B.T	S.C.M
C	27/03/18	Actualización Planta	M.B.T	S.C.M

CLIENTE	FEJOA S.L.		INGENIERIA	 INGENIERIA Y PROYECTOS		NO DEFINITIVO SIN LA FIRMA DEL INGENIERO			
PROYECTO	PROYECTO DE URBANIZACIÓN de la parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa) en LLaranes (Avilés)					1º EMISION	DIBUJADO	COMPROB.	ESCALA
TITULO	URBANIZACIÓN PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO					FECHA	08/2017	08/2017	1/700
						NOMBRE	M.B.T.	S.C.M.	
						PLANO N°	553-98-01-16.0		REVISION
									C

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PARCELA APR S-11 (HOSPITALILLO DE ENSIDESA), EN LLARANES (AVILÉS)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- ÍNDICE DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS -

I.3.1. CAPITULO I - GENERALIDADES	5
1.1. DEFINICION Y AMBITO DE APLICACION	5
1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	7
1.3. INICIACIÓN DE LAS OBRAS	7
1.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	8
1.5. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES	11
1.6. RESTABLECIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO	11
1.7. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.	11
1.8. MEDICIÓN Y ABONO	12
1.9. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	12
1.10. OBRAS COMPLEMENTARIAS	13
1.11. DESVIO DE SERVICIOS	13
1.12. REPOSICIONES	13
1.13. AUTORIDAD DEL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA	13
1.14. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	14
I.3.2. CAPITULO II - MATERIALES BÁSICOS	14
2.1. CONSIDERACIONES INICIALES	14
2.2. CEMENTOS	15
2.3. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	16
2.4. ÁRIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES	17
2.5. ÁRIDOS A EMPLEAR EN RIEGOS Y MEZCLAS CON MATERIALES BITUMINOSOS	17
2.6. ADITIVOS PARA HORMIGÓN	18
2.7. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES	18
2.8. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO	18
2.9. MADERA	19
2.10. MATERIALES PARA HORMIGÓN PRETENSADO	19
2.11. TUBOS EN GENERAL	19
2.11. TUBERÍA Y PIEZAS ESPECIALES DE POLICLORURO DE VINILO PARA SANEAMIENTO	19
2.13. TUBOS DE HORMIGÓN	20
2.14. TUBERÍAS DE HORMIGÓN VIBROPRETENSADO O CENTRIFUGADO	20
2.15. TUBERÍAS, PIEZAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL EN CANALIZACIONES A PRESIÓN	22
2.16. TUBERÍAS CORRUGADAS DE POLIETILENO PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS	22
2.17. FUNDICION DUCTIL	23

2.18	PINTURAS _____	23
2.19	PINTURAS A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS _____	23
2.20	BALDOSAS DE CEMENTO _____	24
2.21	LADRILLOS _____	24
2.22	COBRE EN CONDUCTORES ELECTRICOS. _____	24
2.23	OTROS MATERIALES _____	25
2.24	TIERRA VEGETAL _____	25
2.25	EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO _____	26
2.26	CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SATISFAGAN LAS CONDICIONES. _____	26
2.27	CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES _____	26
2.28	MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO _____	26
I.3.3	CAPITULO III - UNIDADES DE OBRA _____	27
3.1	PARTE GENERAL _____	27
3.2	TRANSPORTE ADICIONAL _____	27
3.3	DEMOLICION DE PAVIMENTOS Y FABRICAS DE BLOQUE _____	27
3.4	RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL, FAROLA O POSTE _____	27
3.5	RETIRADA Y TRASLADO DE ELEMENTO EXISTENTE _____	29
3.6	EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS _____	30
3.7	RELLENOS LOCALIZADOS _____	31
3.8	SUBBASES GRANULARES _____	31
3.9	ZAHORRA ARTIFICIAL _____	32
3.10	RIEGOS DE IMPRIMACION _____	32
3.11	RIEGOS DE ADHERENCIA _____	33
3.12	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE _____	34
3.13	IMPERMEABILIZACION DE PARAMENTOS _____	40
3.14	HORMIGONES _____	40
3.15	MORTEROS DE CEMENTO _____	43
3.16	TUBERIAS _____	43
3.17	VALVULAS, BOCAS DE RIEGO _____	44
3.18	PIEZAS ESPECIALES _____	45
3.19	RIGOLAS DE HORMIGON EJECUTADAS EN OBRA _____	45
3.20	ARQUETAS , POZOS DE REGISTRO Y ACOMETIDAS DE SANEAMIENTO _____	46
3.21	SUMIDEROS _____	48
3.22	MARCAS VIALES _____	48
3.23	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL _____	48
3.24	BARANDILLA METALICA _____	50
3.25	BORDILLOS _____	50
3.26	LIMPIEZA Y TERMINACION DE LAS OBRAS _____	51

3.27	FABRICAS DE LADRILLO _____	51
3.28	RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE _____	52
3.29	BÁCULO O COLUMNA PARA LUMINARIA _____	52
3.30	LUMINARIA, PROYECTOR Y LÁMPARAS _____	53
3.31	CANALIZACIÓN PARA SERVICIOS _____	55
3.32	CONDUCTOR _____	57
3.33	CUADRO GENERAL DE MANIOBRA, PROTECCIÓN O DISTRIBUCIÓN _____	57
3.34	ARQUETA PARA CANALIZACIÓN DE SERVICIOS _____	59
3.35	TOMAS DE TIERRA _____	59
3.36	CIMIENTO PARA BACULOS _____	60
3.37	TRAMITACIONES Y OTROS ELEMENTOS ELECTRICOS _____	61
3.38	ACERA _____	63
3.39	ADOQUINADO DE HORMIGÓN PREFABRICADO _____	66
3.40	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS ____	69
3.41	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LA EJECUCIÓN MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN DE LOS DESVÍOS PROVISIONALES NECESARIOS PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LAS OBRAS Y REGULACIÓN DEL TRÁFICO _____	70
3.42	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA _____	71

I.3.1 CAPITULO I - GENERALIDADES

1.1. DEFINICION Y AMBITO DE APLICACION

1.1.1. DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, al que de ahora en adelante nos referiremos mediante la abreviatura P.P.T.P., constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con las establecidas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes", aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1.976 y 21 de Enero de 1.988, al que nos referiremos bajo la denominación de PG-3/75, y lo señalado en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos necesarios para la realización de las obras.

1.1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

En los extremos, unidades o material omitidos o insuficientemente definidos en los documentos del Proyecto, se estará a lo dispuesto por el Ingeniero Director de las Obras, que así mismo autorizará las modificaciones o detalles que a su juicio deben introducirse en las obras proyectadas hasta donde su competencia alcance.

Las Prescripciones contenidas en el PG-3/75 serán de obligado cumplimiento en las obras a que se refiere el presente P.P.T.P., siempre que no se opongan a lo específicamente establecido en éste y en los Planos del Proyecto.

1.1.3. NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté específicamente prescrito en el presente P.P.T.P. ni en el PG-3/75, regirán las disposiciones contenidas en la Reglamentación que se indica:

- EHE-08: Instrucción de Hormigón estructural según R.D. 1247/2008.
- Normas UNE, NLT y NTE.
- Normas de Ensayo MELC. Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción.
- R.D. 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-16.
- O.C. 35/2014 sobre criterios de aplicación de contención de vehículos.
- Norma 3.1.1-C. de Trazado (Orden FOM/273/2016 de 19 de febrero de 2016)
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por el que se aprueba la Norma 6.1-I.C. Sección de Firme (BOE 12/12/2003).
- Norma 4.1.1-C. de Obras pequeñas de fábrica 1.964. M.O.P.
- Norma 5.2.1-C. de Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero)
- Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carreteras (OC 17/2003).
- Norma 6.1-IC. de Secciones de firme FOM/3460/2003 de 28 de noviembre.

- Norma 6.3.I-C. de Rehabilitación de Firmes Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre.
- Norma 8.2.I-C. de Marcas Viales (16/07/1987)
- Norma 8.3.I-C. de Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras 1.987. M.O.P.U.
- O.C. 16/2003, Intensificación y ubicación de carteles de obras.
- O.C. 15/2003, Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicios de las obras.
- Señalización móvil de obras.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales (BOE nº 269 de 10 de Noviembre de 1995).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997).
- Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (orden 15 de Septiembre de 1.986).
- D. 134/2011, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios.
- Pliego General de Condiciones Facultativas de las Tuberías para Abastecimiento de Aguas de 22 de Agosto de 1.963.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto y las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.
- Normas UNE del Instituto de racionalización del Trabajo y las NTE del Ministerio de las Obras Públicas y Urbanismo y las de carácter subsidiario DIN-VDE.
- Normas e Instrucciones para Alumbrado Urbano, editadas por el Ministerio de obras Públicas y Urbanismo.
- Norma Tecnológica NTE-IEE/1978 sobre Instalaciones de Electricidad y Alumbrado Exterior.
- R.D. 1890/2008, 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones complementarias (EA-01 y EA-07).
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (RD. 1809/2008).
- O.C. 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.
- R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administración Pública.

El Contratista, queda obligado al cumplimiento de las Instrucciones, Pliegos y Normas de toda índole vigentes, promulgadas por la Administración, que tenga aplicación en los trabajos a realizar y medidas de seguridad a adoptar en su caso, tanto si están citadas como si no lo están en la relación anterior, quedando a juicio del Ingeniero Director de la obra dirimir las posibles contradicciones existentes.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las obras objeto de este proyecto consisten en la ejecución del “**Proyecto de Urbanización de la Parcela APR S-11 (Hospitalillo ENSIDESA) en Llaranes (Avilés)**”.

Para la realización de estas modificaciones es preciso el desvío o la reorganización de los diversos servicios dentro del área de actuación así como la ampliación de otros existentes.

Las obras a realizar son por tanto:

- Demoliciones
- Pavimentos Aceras
- Pavimentos Aglomerados
- Saneamiento y Drenaje
- Abastecimiento de agua
- Alumbrado publico
- Red eléctrica
- Red de alumbrado público
- Red de telecomunicaciones
- Red de gas
- Señalización y pintura
- Jardinería

1.3. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Se cumplirá el artículo 103 del PG-3.

El Contratista al presentarla oferta para la ejecución de las obras objeto del presente proyecto la acompañará con el Plan de Obra que haya previsto, así como la relación de medios auxiliares y maquinaria que serán empleados en las obras. Una vez adjudicadas las obras, los medios propuestos, correspondientes a cada etapa del Plan presentado, quedarán adscritos a la misma durante su ejecución sin que en ningún caso pueda retirarlos el Contratista sin la autorización del Ingeniero Director.

Asimismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que el Ingeniero Director compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del Plan de Obra y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

La ejecución de las obras deberá permitir en todo momento el mantenimiento de las servidumbres de paso por los caminos existentes.

La señalización de las obras durante su ejecución, se hará de acuerdo con la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1.987, Norma 8.3.I-C

El acta de comprobación del replanteo deberá firmarse antes de los treinta días (30 días) siguientes a la fecha de notificación al Contratista de la adjudicación definitiva.

El plazo de ejecución de las obras comenzará a contar a partir del día siguiente hábil de la fecha de acta de replanteo.

1.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Se cumplirá lo que prescribe el artículo 104 del PG-3.

Según Orden de 28 de Noviembre de 1.989, el Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la zona del Proyecto, respecto a los materiales a utilizar en las obras, tanto en sus características como en su calidad y situación, y asimismo las circunstancias que puedan influir en la ejecución y coste de las obras.

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos de Proyecto y las instrucciones del Ingeniero Director de la obra, quien resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Ingeniero Director suministrará al Contratista cuanta información precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciarse cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director y recabar su autorización.

1.4.1. MATERIALES

Los materiales a utilizar en estas obras cumplirán las prescripciones que para ellos se fijan en los Planos del Proyecto y en el presente Pliego de Prescripciones, o las que en su defecto, indique el Ingeniero Director.

El empleo de aditivos o de productos auxiliares (activantes y adiciones de caucho para ligantes, aditivos para hormigón hidráulico, desencofrantes, etc.) no previsto explícitamente en el Proyecto, deberán ser expresamente autorizados por el Ingeniero Director de la obra quien fijará, en cada caso, las especificaciones a tener en cuenta, si éstas no estuvieran en el presente Pliego.

1.4.2. DOSIFICACIONES

Todas las dosificaciones y fórmulas de trabajo a emplear en obras deberán ser aprobadas antes de su empleo por el Ingeniero Director, quien podrá modificarlo a la vista de los ensayos y pruebas que se realicen y de la experiencia obtenida durante la ejecución de los trabajos.

1.4.3. JECUCIÓN DE OBRAS

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director el procedimiento de ejecución y la maquinaria que considere más adecuada, siempre que con ellos se garantice una ejecución de calidad igual o superior a la prevista en el Proyecto.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los artículos siguientes, aquellos equipos que se empleen en la ejecución de las distintas unidades de obra deberán cumplir, en cada caso, las condiciones generales siguientes:

- Deberán estar disponibles con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente para que puedan ser examinados y aprobados por el Ingeniero Director de la obra en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia o capacidad que deberá ser adecuada al volumen de obra a efectuar en el plazo confirmado.
- Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director de la obra debe mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.
- Si durante la ejecución de las obras se observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el tipo o cambios aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

1.4.4. ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director fijará la clase y número de los ensayos a realizar para controlar la calidad de los materiales utilizados y la ejecución de las distantes unidades de obra.

El Ingeniero Director de la obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos.

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados y dará las facilidades necesarias para ello.

El Ingeniero Director o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso en las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

El control de calidad de las obras se llevará a cabo mediante ensayos de laboratorios o "in situ", de acuerdo a las normas contenidas en el presente Pliego, en el PG-3, y en las Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras, de 1.978, publicadas por la Dirección General de Carreteras del M.O.P.U. Además, el Ingeniero Director de las obras podrá proponer los ensayos convenientes para cada unidad de obra, al margen de los citados.

Los ensayos de laboratorio, en principio serán realizados en un Laboratorio homologado u otros de carácter oficial, de acuerdo con las normas y recomendaciones de la Dirección General de Carreteras y del Laboratorio de Carreteras y Geotecnia.

El Contratista de las obras, vendrá obligado al abono de los gastos de ensayos hasta el tope máximo del 1% del presupuesto de ejecución por contrata.

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y reemplazados a su costa por el Contratista.

Los ensayos y reconocimientos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción y no atenúan las obligaciones que el Contratista contrae, de subsanar o reparar las obras que, parcial o totalmente, resulten inaceptables en las recepciones.

Cuando no existan normas de Laboratorio de Carreteras y Geotecnia, se efectuarán los ensayos de acuerdo con las Normas UNE; en su defecto, podrá utilizarse otra de carácter internacional reconocida siendo en este caso el Ingeniero Director quien decida cual de ellas.

El Contratista pondrá a disposición de la obra todos los medios necesarios para el control de la misma.

1.4.5. SUBCONTRATOS

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Ingeniero Director.

A este respecto, deberá cumplirse lo que sobre el particular dispone la Ley de Bases de Contratos del Estado de 8 de Abril de 1.965 y el correspondiente Reglamento de Contratación del Estado de 28 de Diciembre de 1.967, al igual que la posterior modificación parcial de la primera Ley de 17 de Marzo de 1.973 y el Reglamento General de Contratación (Decreto de 25 de Noviembre de 1.975).

1.4.6. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.

El Adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa, y hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el cual deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Este plazo de garantía, será de un año a partir de la fecha de recepción provisional de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La conservación no será objeto de abono independiente, y se considerará que los gastos ocasionados por estas operaciones, quedan incluidos en los precios unitarios correspondientes a las distintas unidades de obra.

1.5. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

La señalización será la reglamentaria en las obras, según O.M. de 31-8-87, Norma 8.3.I-C, además de la señalización y balizamiento que el Ingeniero Director ordene al Contratista colocar en la zona para una mayor seguridad de la circulación y del personal empleado en las obras, antes del comienzo de éstas.

1.6. RESTABLECIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

Una vez terminadas las obras, se procederá a realizar su limpieza final; por ello todas las instalaciones, caminos provisionales, depósitos o edificios construidos con carácter temporal, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todo ello se efectuará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante. Los gastos originados por la limpieza final y retirada de instalaciones están incluidos en el Presupuesto.

1.7. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Se cumplirá lo que prescribe el artículo 105 del PG-3/75.

Durante la ejecución de las obras proyectadas y de los trabajos complementarios necesarios para la realización de las mismas, el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos.

En especial será responsable de los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico, debido a una señalización de las obras insuficiente o defectuosa e imputable a él.

De acuerdo con el párrafo anterior, el Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios imputables a él, ocasionados a personas, servicios o propiedades públicas o privadas.

Los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, deberán ser obtenidos por el Contratista.

El Contratista observará además, cuantas indicaciones le sean dictadas por el personal facultativo de la Administración, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros, sin que por ello se le considere relevado de la responsabilidad que, como patrono, pueda contraer, y acatará todas las disposiciones que dicte dicho personal con objeto de asegurar la buena marcha de los trabajos.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos de replanteo, dirección y vigilancia de las obras, liquidación, tasas y exacciones parafiscales, los de orden fiscal y tributario, los derivados de la reglamentación laboral, accidentes de trabajo, etc., y cuantos puedan derivarse hasta el final de las obras por disposiciones oficiales con fuerza de obligar.

1.8. MEDICIÓN Y ABONO

Cumplirá las especificaciones del artículo 106 del PG-3/75.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios Núm. 1 del presente Proyecto, con la baja que resulte de la adjudicación.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establecen en este

Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se presenten para la realización y terminación de las unidades de obra.

Cada clase de obra se medirá, exclusivamente, en el tipo de unidades lineales, superficiales, de volumen o de peso, que en cada caso se especifique en el citado Cuadro de Precios Núm. 1. Excepcionalmente el Ingeniero Director de las obras podrá autorizar, previamente a la ejecución de determinadas unidades, su medición y abono en unidades de distinto tipo del previsto, estableciendo, por escrito y con la conformidad del Contratista, los oportunos factores de conversión.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar en peso, el Contratista deberá situar en los puntos que indique el Ingeniero Director de las obras, las básculas o instalaciones necesarias cuyo empleo deberá ser precedido por la correspondiente aprobación del Ingeniero Director.

Las dosificaciones que se indican en el presente Proyecto se dan tan sólo a título orientativo y podrán ser modificadas por el Ingeniero Director de las obras.

Se entenderá que todos los precios contratados son independientes de las dosificaciones definitivas adoptadas y que cualquier variación de las mismas no dará derecho al Contratista a reclamar abono complementario alguno.

Cuando por rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro de precios N° 2, abonándose los materiales que a juicio de la dirección de obra están justificados considerar como acopiados en sus costes indirectos.

1.9. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá adoptar en cada momento todas las medidas que estimen necesarias para la debida seguridad de las obras, solicitando la aprobación del Ingeniero Director, cuando por motivos de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía, a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción se originasen averías o perjuicios en las instalaciones, construcciones o edificios, públicos o privados, el Contratista abonará el importe de los mismos.

1.10. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se entiende por obras complementarias aquellas que, siendo necesarias o convenientes para la ejecución y terminación de las obras principales descritas, dependen de circunstancias no previstas en el Proyecto, por lo que su definición y valoración han de considerarse como previsiones a reajustar en obra.

Estas obras complementarias se realizarán de acuerdo con las instrucciones concretas del Ingeniero Director que contrastará las previsiones del Proyecto con las circunstancias existentes y las necesidades de obra que condicionan su ejecución.

1.11. DESVIO DE SERVICIOS

Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos de que disponga o mediante la visita a los mismos, si es factible, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios o instalaciones afectados, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos, señalando los que, en último caso, considere necesario modificar.

Si el Ingeniero Director se muestra conforme, solicitará de la empresa u organismo correspondiente la modificación de estas instalaciones. No obstante, si con el fin de acelerar las obras las empresas interesadas recaban la colaboración del Contratista, deberá éste prestar la ayuda necesaria.

1.12. REPOSICIONES

Se entiende por reposiciones las reconstrucciones de aquellas fábricas que haya sido necesario demoler para la ejecución de las obras, y deben quedar en iguales condiciones que antes de la obra. Las características de estas obras serán iguales a las demolidas con el mismo grado de calidad y textura.

1.13. AUTORIDAD DEL INGENIERO DIRECTOR DE OBRA

El Ingeniero Director de obra resolverá en general todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto, siempre que estén dentro de las atribuciones que le concede la Legislación vigente.

De forma especial, el Contratista deberá seguir sus instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por el montaje de las instalaciones o por la ejecución de préstamos, caballeros, vertederos, acopios o por cualquier otro tipo de trabajo.

En cuanto a modificaciones del Proyecto y del plan de trabajo se deberá contar con la conformidad del Director de obra. Sus funciones vienen descritas en el punto 101.3 del PG-3/75.

1.14. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando tengan que efectuarse modificaciones o reformas de caminos o carreteras la parte de plataforma por la que se canalice el tráfico ha de conservarse en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones deberán mantenerse los desvíos precisos.

En todo caso, el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico de la carretera.

El Contratista adoptará, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes, referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que se dicten a este respecto. Para el acopio de materiales se tendrán en cuenta las instrucciones dadas por el Director de obra quien podrá, si lo estima oportuno, prohibir la utilización para estos fines de la calzada y sus inmediaciones.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de los ríos, lagos y depósitos de agua, por efectos de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que puede ser perjudicial.

I.3.2. CAPITULO II - MATERIALES BÁSICOS

2.1. CONSIDERACIONES INICIALES

2.1.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por el Ingeniero Director de la obra, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, a plena satisfacción del Ingeniero Director de la obra, el examen correspondiente.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Ingeniero Director.

2.1.2. ENSAYOS

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales serán fijados en cada caso por el Ingeniero Director de la obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de las obras mediante ensayos, cuyo tipo y frecuencia fijará el Ingeniero Director de la obra, a realizar en laboratorio oficial y homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado y, en su defecto, por lo que el Director de la obra o el del Laboratorio considere más oportuno a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique el Ingeniero Director de la obra, bien personalmente, bien delegado en otra persona. De los análisis, ensayos y pruebas realizados en los laboratorios, darán fe las certificaciones expedidas por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Ingeniero Director con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que orden el Ingeniero Director para la aceptación de procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis pruebas, hasta un importe del 1% del presupuesto de ejecución por contrata, serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director de obra, si éste así lo decide, los aparatos necesarios en un laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características del cemento, hormigones y demás materiales que se hayan de utilizar en obra.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Ingeniero Director de la obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen.

A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Ingeniero Director decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo. Todo material que haya sido rechazado será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Ingeniero Director.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por el Ingeniero Director de la obra, podrá ser considerado como defectuoso.

2.1.3. ACOPIOS

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección. El Ingeniero Director de la obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

2.2. CEMENTOS

2.2.1. CEMENTOS UTILIZABLES

Los cementos a emplear en las obras referidas en el presente Proyecto cumplirán las prescripciones de la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08 y las Normas UNE 80.301, 80.302, 80.303 y 80.305.

Se usarán cementos que garanticen la elaboración de hormigones resistencia característica a 28 días de 35 N/mm², 25 N/mm², 20 N/mm², 17.5 N/mm², como los CEM II/A-V 42.5 , CEM II/A-M 42.5 , CEM II/B-V 32.5, CEM II/B-V 32.5 Y CEM II/B-M 32.5.

En el caso de que los análisis correspondientes manifiesten la presencia de sulfatos deberán emplearse cementos resistentes a sulfatos según el RC-08.

El Ingeniero Director de la obra decidirá sobre el tipo de cemento a emplear en la fabricación de cada uno de los hormigones o mortero que se utilicen en la obra.

2.2.2. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Se rechazará el cemento que presente, comprobado mediante el ensayo correspondiente, el fenómeno de falso fraguado.

El almacenamiento del cemento suministrado a granel se llevará a cabo en silos, debidamente acondicionados, que le aislen de la humedad.

Si el suministro se realiza en sacos, se recibirá el cemento en los mismos envases cerrados en que fue expedido, debiendo ser preservado también tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes del recinto donde sean acopiados.

2.2.3. ENSAYOS DE RECEPCIÓN DE DISTINTAS PARTIDAS DE CEMENTO

Si el cemento empleado tiene CERTIFICADO AENOR la recepción de las distintas partidas se llevarán a cabo directamente sin ensayos, siendo el fabricante el único responsable de la calidad del cemento de acuerdo a la RC-08.

Si el cemento empleado no tiene "distintivo de calidad", la recepción de las distintas partidas se llevará a cabo efectuando, los ensayos siguientes:

- a) Principio y fin de fraguado
- b) Resistencia mecánica a 3 días (a flexotracción y a compresión).
- c) Contenido en óxido magnésico
- d) Contenido en trióxido de azufre
- e) Pérdida al fuego
- f) Contenido en insoluble
- g) Finura de molido
- h) Expansión en autoclave

Conviene que los ensayos de recepción se realicen en el laboratorio del fabricante, pero se admite que sean efectuados en cualquier otro laboratorio oficial y homologado, de acuerdo a Normas.

2.3. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

2.3.1. AGUAS UTILIZABLES

Como norma general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones las aguas que, empleadas en caso análogo, no hayan producido eflorescencias ni originado perturbaciones en los procesos de

fraguado y endurecimiento, si bien específicamente deberán reunir las condiciones reseñadas en la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE en su artículo 6.

2.3.2. EMPLEO EN AGUA CALIENTE

Cuando el hormigón se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de cuarenta grados centígrados (40° C).

Cuando excepcionalmente se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40 grados C.

2.4. ÁRIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

Deberán cumplir las especificaciones de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

2.4.1. CONDICIONES GENERALES

La naturaleza de los áridos y su presentación serán tales que permitan garantizar la adecuada y durabilidad de morteros y hormigones.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio acreditado.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos, no excederá de los límites que se indican en el Art. 7.3. de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

2.4.2. ALMACENAMIENTO

Deberán adoptarse las precauciones reseñadas en el Art. 7.4. de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

Con el fin de evitar el empleo de áridos excesivamente calientes durante el verano o saturados de humedad en invierno o época de lluvia, se recomienda almacenarlos bajo techado, en recintos convenientemente protegidos y aislados.

2.4.3. EMPLEO DE ÁRIDOS CALIENTES

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío con riesgo de heladas, podrá utilizarse áridos previamente calentados. En esos casos se tendrá en cuenta lo establecido en el último párrafo del punto referente al empleo de agua caliente.

2.5. ÁRIDOS A EMPLEAR EN RIEGOS Y MEZCLAS CON MATERIALES BITUMINOSOS.

Los áridos a emplear en riegos de imprimación, tratamientos superficiales y mezclas en frío y caliente a realizar con materiales bituminosos, cumplirán las condiciones que, para cada caso, determina el PG-3/75, o las indicadas expresamente en este Pliego en su parte 3.

2.6. ADITIVOS PARA HORMIGÓN

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos siempre que se justifique mediante los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disuelta en agua produce el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón.

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en sus artículos 281, 282 y 283, así como lo dispuesto en el Art. 8.1. de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

2.7. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en su Art. 285.

Se definen como productos de curado a emplear en hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón, para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de su aplicación.

No reaccionará perjudicialmente con el hormigón, ni desprenderá ninguna clase de vapores nocivos.

El producto preparado tendrá un poder de cobertura de aproximadamente tres y medio (3,5) metros cuadrados por litro.

El empleo de estos productos deberá ser autorizado por el Ingeniero Director, quien fijará los ensayos a que deben someterse y las normas para su uso.

2.8. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75, en su Art. 241 y de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE en su Art. 9.3.

Serán de acero de límite elástico aparente o convencional no menor de 4.100 Kg/cm². AEH-400-N o F, en barras corrugadas. Estas no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Se considerará como límite elástico del acero aquella tensión que produce una deformación remanente de dos décimas por ciento (0,2%).

En los documentos de origen figurarán la designación y características, así como la garantía del fabricante de que las barras cumplen con las propiedades exigidas.

Los diámetros superiores a 32 mm. no podrán emplearse si no están avalados por un estudio experimental previo de adherencia.

Las características de adherencia serán objeto de homologación mediante ensayos realizados en Laboratorio oficial. En el certificado de homologación se consignarán obligatoriamente los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

No representarán grietas después de los ensayos de doblado simple a 180 grados y de doblado-desdoblado a 90 grados sobre los mandriles que corresponda, según la Tabla 9.3.b. de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

Si por excesiva longitud de la pieza en que hubiere que colocarse los redondos fuese necesario el empalme, se efectuará éste con preferencia por medio de manguitos que recibirán por cada uno de los lados extremos terrajados de los redondos de empalme. Será condición precisa que el terrajado esté hecho en forma tal que llegue antes a la rotura por tracción en cualquier zona de redondos que en la unión, bien entendido que estas uniones serán autorizadas cuando en el comercio no se expendan barras de la longitud requerida. En todo caso, lo relativo a empalme de armaduras se regirá por el artículo 41 de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

2.9. MADERA

Será de aplicación lo preceptuado en el artículo 286 del

PG-3/75 junto a lo que a continuación se señala en este P.P.T.P.:

- La forma y las dimensiones de la madera a emplear en medios auxiliares y carpintería de armar serán la señaladas en los Planos del Proyecto, y en su defecto las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidente.

2.10. MATERIALES PARA HORMIGÓN PRETENSADO

En cuanto a los diversos materiales (alambre, torzales, cordones, cables, barras y accesorios) para el hormigón pretensado prefabricado a emplear en los tableros del puente, se estará a lo dispuesto en la Instrucción EP-88 y Pliego PG-3/75, en los Arts. 243, 244, 245, 246, 247 y 248.

2.11. TUBOS EN GENERAL

Los tubos de cualquier clase o tipo serán perfectamente lisos, de sección circular o no, espesores uniformes con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponde en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 5 mm. ni rugosidades de más de 2 mm.

Cumplirán, además, las condiciones que se señalan en los artículos correspondientes a cada clase de tubo.

En general se admitirán tolerancias en el diámetro interior de 1,5% en menos y del 3% en más y del 10% en el espesor de las paredes.

En todo caso deberán permitir el paso libre por su interior de una esfera de diámetro 1,5 mm. menor que el señalado para el tubo.

2.12. TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE POLICLORURO DE VINILO PARA SANEAMIENTO

Las Tuberías de Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) serán de pared compacta y cumplirán las siguientes normas:

- Norma UNE-EN 1401
- Color rojo teja según UNE.48.103 (RAL 8023)
- Rigidez circunferencial SN 4 kN/m² y SN 8 kN/m². según UNE-EN 1401..
- PPT MOPU 96.
- UNE EN ISO 9002 Control de calidad de los procesos de producción.

Como norma y sin justificación previa se utilizarán:

Tubos con rigidez circunferencial SN 4 kN/m² para zanjas con suelos compactos hasta 3 m, excepto de 0 a 1 m.

Tubos con rigidez circunferencial SN 8 kN/m² para zanjas con suelos con limos, arcillas y blandos para profundidades mayores de 3 m y de 0 a 1 m.

2.13. TUBOS DE HORMIGÓN

Los de hormigón podrán ser de las siguientes clases:

- Hormigón en masa
- Hormigón armado
- Chapa de acero con doble revestimiento de hormigón armado.
- Hormigón pretensado
- Hormigón pretensado con camisa de chapa

Sus condiciones resistentes e hidráulicas serán las que se fijan en el Proyecto o en su defecto, las que determine el Ingeniero Director.

Tanto los materiales como la fabricación de los tubos y piezas especiales (codos, tes, etc.), así como las pruebas de fábrica, transporte a obra, etc. deberán cumplir estrictamente las prescripciones que señalan el Pliego General para fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento y el Pliego de P.T.

Generales para tuberías de abastecimiento de aguas.

2.14. TUBERÍAS DE HORMIGÓN VIBROPRETENSADO O CENTRIFUGADO

Será de aplicación el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua", las Normas Tecnológicas del M.O.P.U. "Instalaciones de Salubridad, Alcantarillado" y lo definido en los planos del Grupo "Obras de drenaje".

2.14.1. MATERIALES

El hormigón y las armaduras que se utilicen en la fabricación de los tubos así como los materiales empleados en la solera y en las juntas, cumplirán las condiciones especificadas en los correspondientes Arts. del presente P.P.T.P.

La fabricación de los tubos se llevará a cabo en instalaciones protegidas de la intemperie, donde permanecerán aproximadamente tres días (3 días). Se protegerán del sol y de corrientes de aire y se mantendrán suficientemente húmedos, si es que no se prevé otro tipo de curado. La temperatura ambiente no deberá bajar de los cinco grados centígrados (+ 5° C) durante el período de curado.

Los tubos deberán ser uniformes y carecer de irregularidades en su superficie. Las aristas de sus extremos serán nítidas y las superficies frontales, perpendiculares al eje del tubo. Dichas aristas se redondearán con un radio de cinco milímetros (0,005 m). Una vez fraguado el hormigón no podrá procederse a su alisado con lechada.

Los tubos se suministrarán con las dimensiones prescritas. La pared interior no se desviará de la recta en más de un medio por ciento (0,50%) de la longitud útil. Los tubos no tendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, su impermeabilidad o su durabilidad. Los tubos, desecados al aire en posición vertical, emitirán un sonido claro al golpearlos con un pequeño martillo.

Los tubos se considerarán impermeables si a los quince minutos (15 min) de aplicar una presión de media (0,5) atmósfera, la absorción de agua por la pared del tubo no pasa del valor indicado en la tabla adjunta, aunque pudiera aparecer en su superficie manchas de humedad o gotas aisladas. Regirá el valor medio de un ensayo que podrá rebasarse ligeramente por alguno que otro tubo hasta un veinte por ciento (20%). Al someter a prueba de rotura cada uno de los tubos, se mantendrán los valores mínimos de la carga de compresión en Kg/m. de longitud útil indicados en la tabla.

Se rechazarán los tubos que en el momento de su utilización presenten roturas en las pestañas de las juntas o cualquier otro defecto que pueda afectar a la resistencia o a la estanqueidad.

El Director fijará la clase y el número de ensayos precisos para la recepción de los tubos.

2.14.2. ENSAYOS

Tomas de muestras: Para la determinación de calidad se utilizarán tres (3) tubos de la misma dimensión. En el caso de que uno de dichos tubos no alcanzara las características mínimas exigidas, se realizará una segunda prueba con doble número de tubos. Por regla general, los tubos sometidos a prueba serán de un metro (1 m) de longitud.

En la tabla siguiente se resumen los límites y tolerancias admisibles para distintos diámetros, obtenidos en ensayos realizados según Norma DIN 4.032.

DIÁMETRO	TOLERANCIA LONGITUD	ESPESOR MÍNIMO	TOLERANCIA DIÁMETRO	ABSORCIÓN	CARGA DE ROTURA
mm	%	mm	%	Cm3/m	Kg/m
100	+ -1	22	+ -2	100	2400
125	+ -1	23	+ -2	105	2500
150	+ -1	24	+ -3	110	2600
200	+ -1	26	+ -3	120	2700

DIÁMETRO	TOLERANCIA LONGITUD	ESPESOR MÍNIMO	TOLERANCIA DIÁMETRO	ABSORCIÓN	CARGA DE ROTURA
mm	%	mm	%	Cm3/m	Kg/m
300	+/-1	36	+/-4	160	3000
400	+/-1	42	+/-4	210	3000
500	+/-1	50	+/-5	270	3500
600	+/-1	58	+/-6	300	3800
800	+/-1	74	+/-7	360	4300
1000	+/-1	90	+/-8	440	4900

2.15. TUBERÍAS, PIEZAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL EN CANALIZACIONES A PRESIÓN

Los productos de canalización de fundición dúctil y sus accesorios y complementos serán conformes a las siguientes Normas:

ELEMENTOS	NORMAS		
	ESPAÑOLAS UNE	EUROPEAS ENE	INTERNACIONALES ISO
Canalizaciones de fundición dúctil	UNE-EN 545	EN 545	ISO 2531
Tubos con enchufes	UNE-EN 545	EN 545	ISO 2531
Tubos con Bridas	UNE-EN 545	EN 545	ISO 2531
Accesorios con enchufe	UNE-EN 545	EN 545	ISO 2531
Accesorios con Bridas	UNE-EN 545	EN 545	ISO 2531
Bridas y sus uniones. Parte 2: Bridas de fundición.	UNE-EN 1092-2	EN 1092-2	ISO 2531
Juntas estancas de caucho	UNE-EN 545	-----	ISO 4633
Especificaciones de los materiales	UNE-EN 681-1	EN 681-1	
Revestimiento exterior de zinc de los tubos	UNE-EN 545	EN 545	ISO 8179-1
Manga de polietileno.	UNE-EN 545	EN 545	ISO 8180
Revestimiento exterior de polietileno de los tubos.	UNE-EN 545	EN 545	-----
Revestimiento exterior de poliuretano de los tubos.	UNE-EN 545	EN 545	-----
Revestimiento interior de mortero de cemento de los tubos.	UNE-EN 545	EN 545	ISO 4179

FABRICANTES	NORMAS		
	ESPAÑOLAS UNE	EUROPEAS ENE	INTERNACIONALES ISO
Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio postventa.	UNE-EN ISO 9001	EN 29001	ISO 9001
Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio postventa	UNE-EN ISO 9002	EN 29002	ISO 9002

2.16. TUBERÍAS CORRUGADAS DE POLIETILENO PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Los conductos serán corrugados exteriormente y liso interior.

Las medidas normalizadas serán:

Diámetro Exterior mm	Tolerancia D.ext. (mm)	Longitud Rollos (m)	Radio de curva (mm)
63	-0, +1,2	100	378
90	-0, +1,7	100	540
110	-0, +2,00	50	660
160	-0, +2,90	25	800

La utilización de tubos será en rollos con guía de PP y manguitos de unión en sus extremos.

Los productos de canalización de polietileno y sus accesorios y complementos serán conformes a las siguientes Normas: NORMA EUROPEA EN 50086-2-4.

Los colores normalizados para cada servicio serán:

Conducciones eléctricas como alumbrado público y baja, media y alta tensión color ROJO.

Canalizaciones de comunicaciones color VERDE.

Canalizaciones telefónicas color NEGRO

2.17. FUNDICION DUCTIL

La fundición dúctil o de grafito esferoidal con la que se fabriquen tuberías, piezas, juntas, válvulas y elementos de cubrición y cierre (tapas de registro y rejillas) cumplirá las normas:

- UNE 36-118-73 Fundición con grafito esferoidal. Tipo y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
- ISO-1083 (1/76) Fundición de grafito esferoidal o de granito nodular.

Los productos para calzadas y aceras satisfarán las normas siguientes: UNE 41-300-87 y EN (10/86)

Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

2.18. PINTURAS

Los colores, aceites, barnices y secantes empleados en la pintura de muros, maderas o hierros, serán de primera calidad. La pintura para superficies metálicas se compondrá de minio de plomo finamente pulverizado, y de aceite de linaza claro, completamente puro cocido con litargirio y peróxido de manganeso, hasta alcanzar un peso específico de 939 milésimas.

Las materias colorantes deberán hallarse finamente molidas; se empleará aceite de linaza completamente puro y la pintura tendrá la fluidez necesaria para aplicarse con facilidad a la superficie a pintar siendo, al mismo tiempo suficientemente espesa para que no se separen sus elementos.

Los barnices en que se emplean como disolventes los betunes o breas deberán ser muy espeso, con gran brillo y capaces de cubrir perfectamente las superficies con la aplicación de una sola mano. Para autorizar su aplicación será necesaria la conformidad expresa del Ingeniero Director de la obra.

2.19. PINTURAS A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS

La pintura deberá ser homogénea, de consistencia uniforme y estará libre de pieles y materias extrañas, y no contendrá más del 1% de agua. Será de clase B, o de color blanco.

El valor mínimo del coeficiente de valoración será de 2,5.

Una vez aplicada la pintura, con las esferita de vidrio, bajo las condiciones normales, secará suficientemente en los 45 minutos siguientes a la aplicación, de modo que no se produzca adherencia, desplazamiento o decoloración bajo la acción el tráfico.

Cumplirá, además, todo lo prescrito en el Art. 278 del PG-3/75.

Se cumplirán las especificaciones del Art. 289 "Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas" del PG-3/75.

2.20. BALDOSAS DE CEMENTO

Las baldosas a utilizar cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 127021:99.

Serán antideslizantes y estarán impermeabilizadas interior y exteriormente con hidrofugante en su cara exterior.

La superficie de la baldosa estará libre de eflorescencias y manchas y tendrá un color estable, uniforme e intenso. Estará tratada con resinas impermeabilizantes, sellantes de tono y antiadherentes.

El revés de la baldosa tendrá dibujo para facilitar el agarre del material.

La cara vista tendrá un espesor de 1,5 cm para baldosas de 4 cm de espesor y 2 cm para las de 6 cm de espesor.

Dentro de dichas especificaciones las baldosas proyectadas cumplirán:

UNE 127021 EX	CLASE	VALORES	
		Valor medio	Valor individual
FLEXOTRACCIÓN	T o mayor	≥ 4.0 Mpa	≥ 3.2 Mpa
CARGA DE ROTURA	14	≥ 14.0 Kn	≥ 11.2 Kn
DESGASTE	D	≤ 20 mm	
ABSORCIÓN CARA VISTA	≤ 0.2 g/cm ²		
ABSORCIÓN TOTAL	≤ 6 % (se considera que son resistentes a la helada)		

Su forma y dimensiones serán las definidas en los planos.

Para baldosas con cara vista con árido granítico la ABSORCIÓN CARA VISTA será menor a 0,01 g/cm².

2.21. LADRILLOS

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en sus artículos 221, 222 y 223 según corresponda.

Sus dimensiones vendrán señaladas en los planos.

2.22. COBRE EN CONDUCTORES ELECTRICOS

Será cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo efecto mecánico y con una proporción del 99% de cobre electrolítico.

La carga de rotura por tracción no será inferior a 24kg/cm². El alargamiento no será inferior al 25% de su longitud antes de romperse, efectuándose normalmente las pruebas sobre muestras de 25 cm de longitud.

La conductibilidad del cobre utilizado no será inferior al 985 del patrón internacional, cuya resistencia ohmica es de 1/58 ohmios por metro de longitud y mm² de sección a la temperatura de 20°C. Esto se refiere a conductores sencillos sin cablear, debiéndose tener en cuenta, para el caso de que el cable esté formado por dos o más hilos, un aumento de resistencia ohmica, por efecto del cableado, que no superará el 2% de la resistencia del conductor sencillo.

Se comprobará la buena calidad del material por el aspecto exterior, la superficie de fractura y los ensayos químicos y eléctricos que garanticen las condiciones descritas anteriormente.

El aspecto exterior y la fractura revelarán una constitución y coloración homogénea, no presentando deformaciones e irregularidades, ni materiales extraños interpuestos. La existencia de heterogeneidades se podrá comprobar mediante examen microscópico sobre muestra debidamente pulida y atacada.

El análisis químico mostrará una concentración mínima del 99,5 de cobre.

La rotura por tracción será ocasionada como mínimo por una carga de 24 Kg por mm², no encontrándose la sección de rotura a menos de 20 mm de cualquiera de las mordazas de sujeción, si esta prueba se hace sobre muestras de 25 cm de longitud aproximadamente.

El alargamiento se determinará en la misma muestra de ensayo de rotura, no debiendo ser superior al 25% de su longitud inicial.

La prueba de arrollamiento se verificará con un conductor, debiendo admitir un mínimo de cuatro veces su diámetro sin presentar muestras de agrietamiento.

La resistencia eléctrica se determinará sobre muestras apropiadas de material, o bien sobre conductores que constituyen el cable, siendo en todos los casos los límites mínimos los anteriores indicados.

Los conductores a emplear cumplirán la norma UNE correspondiente.

2.23. OTROS MATERIALES

Los demás materiales que entran en la obra, para los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director de la obra, o Ingeniero Técnico en quien delegue al efecto, quedando a la discreción de aquél la facultad de desecharlos, aún reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún punto de España materiales análogos que estando clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese presentado el Contratista. En tal caso queda obligado éste a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Ingeniero Director de la obra.

2.24. TIERRA VEGETAL

Los cánones de aceptación son los siguientes:

- Composición granulométrica de la tierra fina: arena 60/75 %, limo y arcilla 10/20 %, humus 4/10 %.
- Estos porcentajes corresponden a una tierra franca bastante arenosa. Índice de plasticidad menor que 8.
- Granulometría: ningún elemento superior a 1 cm de diámetro. El 20/25 % de los materiales deben estar comprendidos entre 2-10 mm de diámetro.

2.25. EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores y aquellos que entrando en las obras no han sido mencionados especialmente, serán examinados antes de su empleo en la forma y condiciones que determine el Ingeniero Director, sin cuyo requisito no serán empleados en la misma.

2.26. CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SATISFAGAN LAS ONDICIONES

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada caso particular se determina en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Ingeniero Director para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

2.27. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales que han de entrar en las obras, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas se le presente Pliego, se verificarán por el Ingeniero Director de la obra, o si éste lo considera conveniente, en un Laboratorio oficial, de acuerdo a Normas de realización de ensayos reconocidos en la especialidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas serán de cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director los aparatos necesarios en un laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de los materiales.

Cuando no se haya fijado en estas condiciones el número de ensayos que deban practicarse, lo determinará el Ingeniero Director, con el límite económico del 1% del Presupuesto Líquido vigente aprobado para ensayos realizados para el control de calidad de las obras. No siendo dicho límite de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

2.28. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director cuantos catálogos, informes y certificaciones del fabricante se estimen necesarios; si esta información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales objeto de este apartado.

I.3.3. CAPITULO III - UNIDADES DE OBRA

3.1. PARTE GENERAL

3.1.1. UNIDADES VARIAS

Todas las operaciones, dispositivos o unidades de obra serán adecuados en su ejecución y características al objeto del proyecto, y habiéndose tenido en cuenta así en las bases de precios y formación del presupuesto, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase y garantizarán características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

3.1.2. ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos verificados durante la ejecución de la obra, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, fábricas o instalaciones en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras resultasen inacceptables, parcial o totalmente, en el momento de la recepción definitiva.

3.1.3. MEDICIÓN Y ABONO

El precio señalado en los Cuadros de Precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para la ejecución de la unidad de obra correspondiente, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieren para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

3.2. TRANSPORTE ADICIONAL

Esta unidad no será objeto de abono. El transporte se considerará incluido en los precios de los materiales y unidades de obra cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia del transporte.

3.3. DEMOLICION DE PAVIMENTOS Y FÁBRICAS DE BLOQUE

3.4. DEFINICIÓN

La demolición de pavimentos y fabricas de bloque son las operaciones necesarias para la destrucción del pavimentos y fabricas de bloque con la utilización de la maquinaria y medios más adecuados a cada caso, así como los medios necesarios como apuntalamiento, señalización, sistemas de seguridad, retirada de escombros a vertedero, etc.

3.4.1. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se medirá en metros cuadrados (m2) medidos teóricamente sobre planos.

3.5. RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL, FAROLA O POSTE

3.5.1. DEFINICIÓN

Se define como el conjunto de operaciones necesarias para la eliminación de todas las señales verticales, farolas, postes y otros elementos semejantes existentes, que según el Proyecto o a juicio del D.O. dificulten la adecuada ejecución de las obras.

La ejecución de esta unidad incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los elementos objeto de retirada.
- Retirada y transporte a vertedero o, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el D.O.

3.5.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Remoción de los elementos objeto de retirada

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños, tanto a terceros, como al personal y medios de obra.

Se mantendrán o sustituirán de forma provisional los servicios afectados por la ejecución de esta unidad, reponiéndolos posteriormente a su estado anterior.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos en estado inestable o peligroso.

Retirada y disposición de los elementos

Con los elementos retirados se procederá como se indica en la definición del presente Artículo.

Los elementos retirados que hayan de ser almacenados a disposición de la Administración, se limpiarán y acopiarán en la forma y en los lugares que indique el D.O.

3.5.3. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por partida alzada (PA), independientemente de su tipo y características. El precio incluye la remoción, retirada y transporte a vertedero o, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el D.O., y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.6. RETIRADA Y TRASLADO DE ELEMENTO EXISTENTE

3.6.1. DEFINICIÓN

Se define como el conjunto de operaciones necesarias para la retirada y posterior reposición en su emplazamiento definitivo de todas las señales verticales, farolas, postes y otros elementos semejantes existentes, que según el Proyecto o a juicio del D.O. dificulten la adecuada ejecución de las obras.

La ejecución de esta unidad incluye las operaciones siguientes:

Desmontaje de los elementos objeto de retirada.

Traslado al punto de emplazamiento definitivo, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el D.O.

3.6.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Desmontaje de los elementos objeto de retirada

Las operaciones de desmontaje se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños, tanto a terceros, como al personal y medios de obra.

Se mantendrán o sustituirán de forma provisional los servicios afectados por la ejecución de esta unidad, reponiéndolos posteriormente a su estado anterior.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos en estado inestable o peligroso.

Retirada, transporte y reposición de los elementos

Con los elementos retirados se procederá como se indica en la definición del presente Artículo.

Los elementos retirados que hayan de ser almacenados a disposición de la Administración, se limpiarán y acopiarán en la forma y en los lugares que indique el D.O.

3.6.3. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por partidaalzada (PA), independientemente de su tipo y características. El precio incluye la remoción, retirada y transporte a vertedero o, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el D.O., y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por metro lineal (m) realmente retiradas, independientemente de su tipo y características.

El precio incluye la remoción, retirada y transporte a vertedero o, en su caso, almacenamiento a disposición de la Administración en el lugar que indique el D.O., y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS

3.7.1. DEFINICIÓN

Son de aplicación las especificaciones contenidas en el Art. 321. Excavación en zanjas y pozos, excepto las modificaciones contenidas en el presente artículo.

Se entiende por excavación en zanjas y pozos la efectuada desde la superficie del terreno natural modificado por la excavación a cielo abierto, para abrir zanjas o pozos necesarios para la construcción de cimentaciones, zanjas, arquetas o pozos u otra obra propia del presente Proyecto.

Comprende todos los trabajos previstos en el presente artículo y en el 321 del PG3, así como el relleno en zanja desde la cota prevista en planos con materiales seleccionados procedentes de la excavación o zahorra natural según se especifique.

3.7.2. ENTIBACIONES Y TALUDES

Serán objeto de definición en la propia obra por indicación del Ingeniero Director y previa propuesta del Contratista.

3.7.3. CLASIFICACIÓN

La excavación se considera sin clasificar.

3.7.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones se medirán en metros cúbicos (m³).

La excavación para cimientos se medirá de acuerdo con las dimensiones que figuren en los planos, hasta la profundidad que ordene el Director. Los sobreeanchos, si no han sido expresamente autorizados por el Director, ni se medirán ni se abonarán.

La excavación en zanja se medirá sobre plano, no siendo de medición ni abono los sobreeanchos o excesos no autorizados.

En el precio de estas unidades están incluidas las siguientes operaciones: la excavación con agotamientos que ocasionalmente hubiera que practicar, el bombeo de aguas residuales entre tramos contiguos de saneamiento con empleo de obturadores neumáticos cuando sea necesario para trabajar en seco, así como el transporte a vertedero de los productos excavados que no sean necesarios para un posterior relleno, y será válido cualquiera que sea la profundidad de cimentación.

3.8. RELLENOS LOCALIZADOS

3.8.1. DEFINICIÓN

A esta unidad será de aplicación el artículo 332 del PG-3/75. En cuanto al relleno en zonas adyacentes o paramentos de obras de fábrica, zanjas, estructuras y trasdós de muros se considerará una distancia de los mismos de sesenta centímetros (60 cm).

3.8.2. MATERIALES

En los rellenos se emplearán productos que por lo menos tengan la condición de "suelo tolerable" y que no perjudiquen al hormigón no pudiéndose utilizar materiales que contengan yeso, aunque sea en pequeña cantidad. Asimismo si en la unidad correspondiente así se definiera se rellenará con zahorra natural.

La dimensión del árido o elemento de mayor dimensión será menor de 30 mm.

3.8.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El grado de compactación de los rellenos será el mismo que el de los terraplenes en posición equivalente.

En zanjas la compactación será mayor que el 100% del Próctor.

3.8.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos localizados se medirán en metros Cúbicos medidos sobre planos de perfiles transversales.

3.9. SUBBASES GRANULARES

3.9.1. DEFINICIÓN

Quedan definidas en el artículo 500 del PG-3/75.

En los planos se indica la disposición y espesor de esta capa.

3.9.2. MATERIALES

El material de la subbase será un árido natural seleccionado.

Se ajustará al uso S-1 del Cuadro 500.1 del PG-3/75, debiendo cumplir el resto de las condiciones que se especifican en el Art. 500.2.

La dirección de obra podrá autorizar la utilización de materiales cuya granulometría no esté comprendida dentro del uso S-1 siempre que esta modificación no suponga modificación de la capacidad drenante de la subbase.

3.9.3. COMPACTACIÓN

Se compactará hasta una densidad no menor al 95% de la obtenida en el ensayo Próctor modificado, además de cumplir las demás condiciones del Art. 500.3.

3.9.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las subbases granulares se medirán en metros cúbicos (m³) de subbase compactada y refinada de acuerdo con los perfiles transversales y secciones tipo definidos en los planos.

3.10. ZAHORRA ARTIFICIAL

3.10.1. DEFINICIÓN

La zahorra artificial queda definida en el artículo 501 del PG-3/75.

3.10.2. MATERIALES

La zahorra artificial procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural y cumplirá todas las condiciones del Art. 501.2.

La granulometría del árido estará comprendida en el uso Z-1 del Cuadro 501.1. del PG-3/75.

3.10.3. EJECUCIÓN

La ejecución de las obras se llevará a cabo de acuerdo con el Art. 501.3.

Se compactará cada capa hasta conseguir una densidad no inferior al 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

Podrá también, utilizarse el ensayo de placa de carga para la comprobación, donde lo juzgue oportuno el Director de las obras.

3.10.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de la zahorra artificial se realizará en metros cúbicos (m³) según las secciones tipo definidas en los planos.

3.11. RIEGOS DE IMPRIMACION

3.11.1. DEFINICIÓN

Se proyectarán riegos de imprimación sobre la base de zahorra artificial en calzadas y arcenes.

Deberá cumplir el artículo 530 del PG.3/75.

3.11.2. MATERIALES

Se empleará emulsión catiónica para imprimación del tipo EC-I del Cuadro 213.2 del PG-3/75.

3.11.3. DOSIFICACIONES

La dotación que se empleará en riegos de imprimación será de 1,10 Kg/m² de ligante y 0,6 l/m² de árido.

Se empleará la dotación que sea capaz de absorber la capa a imprimir durante un período de 24 horas. Para definirla se realizarán las pruebas correspondientes. La dotación usada en las mediciones es solamente indicativa.

El empleo de árido quedará condicionado a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada, o a que se observe que ha quedado una parte del ligante sin absorber, después de haber pasado 24 horas de su extendido. El Director de las obras indicará la necesidad de su empleo y dosificación.

3.11.4. MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie de aplicación se considera incluida en esta unidad de obra.

La medición del ligante incluida su extensión, se realizará en m² realmente ejecutados en obra.

3.12. RIEGOS DE ADHERENCIA

3.12.1. DEFINICIÓN

Se proyecta riego de adherencia entre las capas de mezclas bituminosas del firme y entre pavimento bituminoso y mezclas asfálticas.

Están definidos en el artículo 531 del PG-3/75.

3.12.2. MATERIALES

En riegos de adherencia se empleará emulsión catiónica de rotura rápida del tipo ECR-1 del Cuadro 213.1. del PG-3/75.

3.12.3. DOSIFICACIÓN

La dosificación será de seiscientos gramos por metro cuadrado (0,6 Kg/m²) de ligante. La definitiva será fijada por la Dirección de las obras durante la ejecución de las mismas.

3.12.4. MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie de aplicación se considera incluida en esta unidad de obra.

La medición del ligante incluida su extensión, se realizará en m² realmente ejecutados en obra.

3.13. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

3.13.1. DEFINICIÓN

Las mezclas bituminosas en caliente, definidas tal como establece el Art. 542 del PG-3/75 cumplirán las condiciones de los materiales y ejecución que se definen en el citado artículo.

Para la realización y puesta en obra de las mezclas bituminosas se definen los conceptos de:

- Fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente tipo S en capa de rodadura.
- Fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente tipo G, en capa intermedia o de regularización.
- Betún asfáltico en mezclas bituminosas en caliente.

Exceptuando este último incluyen todos los materiales, excepto el ligante, y todas las operaciones necesarias para fabricar la mezcla, transportarla y extenderla, compactarla y terminarla con el correspondiente tratamiento de juntas y bordes. El último solamente comprende la adquisición y empleo del ligante en la fabricación de las mezclas.

3.13.2. MATERIALES

El árido grueso de la capa de rodadura será de naturaleza ofítica procedente de cantera.

El árido grueso de la capa intermedia será de naturaleza silíceo y podrá proceder o bien de cantera o bien de gravera si se cumplen las condiciones de fracturación contenidas en el Art. 542 del PG-3/75.

El coeficiente de pulido acelerado del árido grueso a emplear en capa de rodadura no será inferior a 0,45.

El índice de lajas será inferior a treinta (30).

El coeficiente de Los Ángeles no será superior a 30 en capa de base ni a 25 en capas intermedia y de rodadura.

La proporción de arena natural en el árido fino no será superior al 15%.

El polvo mineral (filler), procederá de polvo industrial fabricado por machaqueo y molienda de rocas calizas y por aportación de otros productos. Será de adición en su totalidad en la capa de rodadura. En la capa intermedia será de aportación al menos en un cincuenta por ciento (50%) y la fórmula de trabajo se determinará a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen y de las indicaciones de la Dirección. En el momento de la dosificación de la mezcla se deberá comprobar la idoneidad del polvo mineral obtenido, así como la regularidad del suministro. Si no se dispone en la zona de polvo mineral adecuado, podrá emplearse cemento I-35 o cenizas industriales que cumplan las prescripciones del título 542.2.2.3. del PG-3/75.

Como ligante se empleará betún asfáltico del tipo B 60/70.

3.13.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Los tipos de mezcla serán los siguientes:

- Capa de rodadura: AC 16 surf D
- Capa intermedia: AC 22 base G

La capa de regularización (en caso de refuerzo) será de tipo G con tamaño de árido adecuado al espesor de la capa que se extiende.

Si la Dirección de la obra autorizara espesores de extendido distintos de los indicados, determinará el tamaño máximo de los áridos a utilizar de acuerdo con dichos espesores.

La relación ponderal mínima filler/betún será igual a 1,2 en la capa de rodadura y 1,1 en la capa base.

3.13.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El equipo necesario para la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de las mismas y habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias. En cualquier caso deberá reunir las condiciones precisas para garantizar que las mezclas puestas en obra cumplan las prescripciones del PG-3/75.

Instalación de fabricación

Cumplirá lo previsto en el apartado 542.1. del PG-3/75.

Transporte y descarga

El transporte de las mezclas de la planta a la obra de extendido será efectuado en vehículos con caja metálica que deberá ser limpiada de todo cuerpo extraño antes de la carga.

Antes de la carga se podrá engrasar, ligeramente, pero sin exceso, con aceite o jabón el interior de las cajas. La utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o de mezclarse con él (fuel, mazurt, etc.), queda totalmente prohibida. El mismo producto se utilizará en las palas y rastrillos de los peones del extendido.

La altura del fondo de la caja y de la cartola trasera serán de forma, que en ningún caso haya contacto entre la caja y la tolva de la extendidora.

El camión deberá, obligatoriamente estar equipado permanentemente de una lona apropiada, capaz de proteger las mezclas y evitar su enfriamiento.

Cualquier que sea la distancia de transporte, las condiciones meteorológicas, etc., esta lona será obligatoriamente colocada desde el final de la carga en la planta y deberá permanecer hasta el vaciado de la caja en la tolva extendidora.

La descarga de los camiones en la tolva de la extendidora será completa, los restos eventuales de las mezclas enfriadas deben ser eliminados antes de cargar el nuevo camión.

La aproximación de los camiones a la extendidora será hecha sin choque; de hecho, convendrá que en la última fase de la maniobra, sea la extendidora la que se acerque al camión estando éste parado y en punto muerto.

No se admitirá la entrada de camiones en la zona de extendido con las ruedas sucias.

No se permitirán paradas de extendedora, para lo cual la velocidad de extendedora y capacidad de tolva y camión deberán elegirse adecuadamente.

Trabajo preparatorio

Estando totalmente limpia y barrida la carretera, se procederá a la extensión del riego de adherencia estando la superficie de la carretera completamente seca, siendo uniforme su distribución en la superficie de la calzada, y con una longitud comprendida entre 400 y 100 m. delante de la extendedora.

El riego se hará con camión regador. En cualquier caso se utilizará una pantalla para que el riego que se realice en un carril no contamine ni la capa ya extendida ni las obras laterales.

Extendedoras

La extendedora tendrá una capacidad mínima de extendido de 120 toneladas /hora, y tendrá palpador electrónico.

Después de bascular el camión, en ningún caso se admitirá que la tolva quede vacía, para evitar el enfriamiento de la mezcla.

La temperatura mínima de extendido será fijada por el Ingeniero Director de la obra.

Se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prevista.

No habrá paradas de la extendedora por razón alguna, salvo averías, cambio de velocidad o terminación del trabajo.

La puesta en obra de la mezcla solamente se hará de día.

La extendedora deberá tener control electrónico y transversal y tendrá, a disposición para su uso, esquí largo y corto. La longitud del esquí largo (L) será mayor o igual que la distancia entre clavos del hilo de extendido multiplicada por uno veinte (1,20).

La graduación del control transversal será apreciable hasta 0,20 por ciento (0,20%).

El vibrador interno de la extendedora funcionará, al menos, al 85% y el de la regla al 75%.

En todos los tramos con fuerte pendiente el extendido se realizará de abajo hacia arriba.

Cualquier variación del tipo de maquinaria se hará con autorización y según criterio del Ingeniero Director.

La velocidad de extendido será inferior a 5 m. por minuto, procurándose que el número de paradas sea mínimo.

Control geométrico del extendido

El extendido de la capa de base se hará de la siguiente forma:

El primer carril de la calzada se nivelará en el centro y en el eje, apoyándose el control electrónico de la extendedora mediante dos palpadores electrónicos, uno en cada uno de los hilos de nivelación.

En el segundo carril, una vez extendido el primero, el control electrónico de la extendedora se apoyará con un patín corto sobre el aglomerado ya extendido, por una parte, y con palpador electrónico sobre el hilo de nivelación del otro borde.

El hilo de nivelación será un cable de acero, estando totalmente prohibido emplear para este menester un hilo de cuerda. Los puntos de nivelación se colocarán en eje y bordes cada 10 m.

La capa intermedia se extenderá utilizando el esquí largo, de forma que esté conectado al sistema electrónico longitudinal de la extendedora únicamente, manteniéndose fijo el sistema electrónico transversal de la misma.

La capa de rodadura se extenderá a criterio del Ingeniero Director de la obra, recomendándose la extensión a plancha fija.

Equipo de compactación

Las máquinas a utilizar para la compactación serán, al menos, las siguientes:

- Un rodillo Tándem de llantas metálicas vibratorio.
- Un compactador de neumáticos, teniendo una carga por rueda de un orden de 2t (y a ser posible más), dotado de equipo de calentamiento y sistema de protección de las ruedas para evitar enfriamientos.

En todo caso el equipo deberá someterse previamente a su uso a la aprobación del Ingeniero Director.

3.13.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Preparación de los acopios de los áridos para las mezclas.

Para cada tipo de los aglomerados anteriores, se hará lo siguiente:

- Un mes antes de empezar la extensión de las mezclas, se tendrá seleccionada y estudiada la cantera o canteras de las cuales van a proceder los áridos.
- Diez días antes de empezar la fabricación de las mezclas se tendrán acopiados los áridos necesarios para el trabajo.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar la mezcla de los distintos acopios.
- Los acopios se realizarán siguiendo las normas aconsejadas para evitar segregaciones.
- Los áridos se controlarán por camión antes de acopiarlos, rechazando todos los que no cumplan las condiciones exigidas.
- Durante la ejecución se irán suministrando diariamente los áridos correspondientes a la producción diaria.
- Los áridos nunca se descargarán en los acopios que se estén utilizando para la fabricación de las mezclas.
- El consumo de áridos en la planta se hará siguiendo el orden de llegada de éstos.

Fabricación

Durante este proceso se extraerá todo el filler mineral contenido en los áridos para sustituirlo por el filler de aportación que corresponda.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas solamente se hará de día.

Preparación de la superficie existente

Antes de extender la capa inferior se aplicará un riego de imprimación y entre capas se dará un riego de adherencia, de acuerdo con las correspondientes prescripciones del presente Pliego.

La superficie de extendido estará limpia y completamente seca en el momento de efectuar los riegos.

Temperatura de mezcla

La temperatura de los áridos y del betún a la entrada del mezclador, así como la temperatura de la mezcla a la salida de la planta y la temperatura mínima de extendido de la mezcla, serán fijadas por el Ingeniero Director de la obra, quien fijará asimismo las tolerancias de las mismas. Como valores indicativos para el betún B 60/70, se proponen los siguientes:

- Temperatura de calentamiento del betún: 165° C + 5° C
- Temperatura de calentamiento de los áridos: 1601 C + 101 C
- Temperatura máxima de la mezcla al salir del mezclador: 170° C y la mínima de 150° C
- Temperatura mínima de la mezcla para su extendido y compactado: 145° C en los camiones, en el momento inmediatamente anterior a su extendido.

En caso de lluvia o viento, se aumentará en 10° C la temperatura de extendido, debiendo dar autorización expresa el Ingeniero Director para la extensión en tiempo lluvioso.

La temperatura tomada después del extendido y antes de iniciar la compactación de las mezclas será fijada por el Ingeniero Director de las obras.

Compactación de la mezcla

El rodillo Tándem vibratorio deberá actuar en primer lugar yendo seguidamente al compactador de neumáticos y dando las pasadas necesarias para lograr la densidad requerida.

A fin de que los bordes de las bandas de extendido queden adecuadamente compactados, se les dará una pasada previa con el rodillo Tándem, antes de la primera pasada del compactador de neumáticos. Todas las máquinas llevarán las ruedas motrices del lado de la extendidora.

El Contratista facilitará al Ingeniero Director, para su aprobación antes de comenzar la obra, un esquema de compactación muy claro, que incluye no sólo las máquinas, sino sus movimientos y distancias a la extendidora.

Se realizarán en tramo de prueba los ensayos de densidad que determinen la idoneidad o modificaciones del esquema propuesto siguiendo luego fielmente el plan resultante.

La empresa constructora dispondrá, como mínimo, de dos encargados: uno para la extensión y otro para la compactación.

La compactación exigida para la capa de rodadura será, como mínimo del 97% de la obtenida en el laboratorio en el ensayo Marshall.

Juntas

Para la ejecución de las juntas, se seguirá el criterio de no superponer las juntas longitudinales con las de la capa inmediatamente inferior, teniendo un desfase mínimo de 20 cm.

Sin embargo, la junta longitudinal de la capa de rodadura estará exactamente, en la línea de separación de carriles y, por ningún motivo, bajo la zona de rodaje del tráfico.

3.13.6. TRAMO DE PRUEBA

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación del equipo y el plan de compactación.

3.13.7. CONTROL DE LA OBRA

Diariamente se realizará, al comienzo de la producción de mezclas por la planta, una amasada en blanco para comprobar que la granulometría de los áridos se ajusta a la propuesta.

Asimismo se realizarán, cada día un ensayo Marshall para comprobar la calidad de la mezcla afectada.

La densidad de las probetas extraídas en obra será superior al noventa y ocho por ciento (98%) de la densidad del ensayo Marshall realizado con ese mismo aglomerado a la salida de la planta.

El hueco producido por la extracción de probetas en cada capa de aglomerado deberá rellenarse antes de las veinticuatro horas posteriores a la extracción de las mismas.

La adhesividad se valorará mediante la pérdida de resistencia observada en el ensayo de inmersión-compresión, debiendo ser inferior al 25 por ciento.

3.13.8. TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Sobre cada capa se obtendrá un perfil longitudinal al menos de cinco puntos de la sección transversal.

- Eje de calzada
- Bordes derecho e izquierdo
- Centro de cada carril

Las tolerancias de la superficie acabada serán las que indica el artículo 542/7 del PG-3/75.

Las zonas en que las irregularidades excedan las tolerancias antedichas, retengan agua en su superficie o el espesor no alcance el noventa por ciento (90%) del previsto en planos, deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director de las obras.

3.13.9. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de la fabricación y puesta en obra de las mezclas se realizará por pesada en báscula debidamente contrastada.

El ligante se medirá en toneladas (T) de acuerdo con el porcentaje de la fórmula de trabajo, modificada con los resultados que proporcionen los ensayos de extracción, si fueran discrepantes respecto a las cantidades establecida en la referida fórmula.

Estos precios incluyen los materiales, áridos, excepto betún, fabricación, transporte, extendido, compactación, señalización si fuera necesaria y cuantos recursos y necesidades circunstanciales se requieran para la completa ejecución de esta unidad y cumplimiento del presente Pliego.

El filler de adición será cemento I-35 y se considerará incluido en los precios respectivos de la tonelada de la mezcla correspondiente, no siendo por tanto, objeto de abono independiente.

Las posibles adiciones de activantes se considerarán incluidas en los precios de la tonelada de mezcla correspondiente, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

3.14. IMPERMEABILIZACION DE PARAMENTOS

3.14.1. DEFINICIÓN

Será de aplicación el Art. 690 del PG-3/75.

Para la ejecución de impermeabilización se emplearán las siguientes unidades de obra:

- M2. de impermeabilización de paramentos verticales.

Las impermeabilización del tanque de tormentas se realizará con una pintura asfáltica impermeable, adherente incluso a superficies húmedas, una lamina asfáltica y una lamina drenante.

Los materiales de impermeabilización los suministrará una casa de reconocida solvencia a juicio del Director de obra.

El Contratista deberá presentar al Director de Obra aquellos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes que sean necesarios para juzgar la calidad del material.

3.14.2. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra se medirá por m2. deducidos de los planos y contenidos en el estado de Mediciones.

3.15. HORMIGONES

3.15.1. DEFINICIÓN

Los tipos de hormigón que entran en las denominaciones de las distintas unidades corresponden a los contenidos en la tabla 610.1 del PG-3/75 y lo establecido en la Instrucción de Hormigones INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

La designación de los hormigones tendrá el siguiente formato:

T-R/C/TM/A con las siguientes correspondencias:

- HM** Para hormigón en masa
- HA** Para hormigón armado
- HP** Para hormigón pretensado

(R) Es la resistencia característica a compresión a los 28 días expresada en N/mm².

(C) Identifica la consistencia de acuerdo con los tipos:

- S Seca
- P Plástica
- B Blanda
- F Fluida

(TM) Es el tamaño máximo del árido expresado en mm.

(A) Es la designación del tipo de ambiente (art.8.2.1 de la EHE).

3.15.2. MATERIALES Y FABRICACIÓN

Cumplirán las prescripciones del P.P.T.G. artículo 610.2.

Aqua

Las probetas de hormigón hechas con agua no potable tendrán una resistencia a 7 y 28 días de, al menos el 90% de la resistencia de las hechas con agua potable.

Se prohíbe expresamente el uso de agua de mar para la preparación del hormigón.

Los hormigones tendrán todos una relación agua cemento inferior a 0,53.

Dosificación

Previamente a la ejecución de los hormigones de la obra, el Contratista propondrá al Director de obra la fórmula de trabajo para cada uno de los tipos previstos, quien a la vista de las pruebas de resistencia y roturas de probetas que estime necesarias procederá a su aceptación o rechazo si fuese necesario.

No se podrá variar la dosificación ni las granulometrías, ni la procedencia de los áridos, sin autorización del Director de obra, quien podrá autorizar el cambio a la vista de las pruebas pertinentes.

La dosificación del cemento estará comprendida en todos los casos entre 250 y 400 Kg/m³.

Todos los componentes del hormigón se dosificarán por peso no admitiéndose en ningún caso dosificaciones por volumen, no pudiéndose emplear las dosificaciones aprobadas sin autorización del Director de obra.

El estudio previo por encaje de la fórmula de trabajo en laboratorio se realizará de modo que se consiga al menos un 15% más de la resistencia característica exigida por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El hormigón se colocará en tongadas horizontales y continuadas de espesor no superior a 40 cm. siendo el tiempo máximo permisible entre tongadas de tres horas. El número mínimo de vibradores necesario para hormigonar una pieza será de uno por cada 25 m². de superficie a hormigonar, con un mínimo de dos (2) por pieza.

El curado del hormigón se realizará mediante riego con agua en la superficie siguiéndose las normas que en cada caso sean dadas por el Director de obra.

El Director de obra proporcionará las normas complementarias para fabricación, puesta en obra y curado de hormigón.

3.15.3. CONTROL DE CALIDAD

El nivel de control requerido para estructuras y muros es el indicado en los planos, realizándose de acuerdo a lo indicado en la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

Centrales de hormigonado y equipos de transporte y puesta en obra.

Tanto la central de hormigonado como los elementos y sistemas de transporte, vertido y vibrado del hormigón deberán ser aprobados por el Director de obra.

3.15.4. EJECUCIÓN

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigonado en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras. Así mismo el Contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra del número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería de alguno de ellos.

El tiempo comprendido entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra total será de hora y media como máximo.

No serán aceptadas las amasadas en las que se aprecie falta de continuidad respecto a los anteriores, segregaciones, áridos no cubiertos o variaciones fuera de las tolerancias en la consistencia superior a las que se indica en la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.

Como norma general, no se emplearán hormigones de consistencia fluida debiendo emplearse la consistencia plástica.

Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar el hormigón de limpieza.

La altura máxima de vertido libre será de 1,5 m no permitiéndose segregación ninguna en el hormigón.

Los representantes del Director de obra tendrán acceso libre a las instalaciones para control, tanto de los materiales como de su dosificación.

En los hormigones, se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- Cuando la forma de la sección de hormigón es tal que el encofrado tiene ángulos entrantes, deberá retirarse el encofrado tan pronto como sea posible después del fraguado del hormigón para evitar fisuras de retracción.
- Todos los encofrados se quitarán sin sacudidas ni vibraciones que puedan perjudicar el hormigón.

3.15.5. UTILIZACIÓN

El hormigón HM-17.5 se utilizará en los cimientos de las obras pequeñas de hormigón en masa, en el cimiento de las señales y barreras de seguridad, en el revestimiento de cunetas, en alzados y bóvedas de pequeñas obras de hormigón en masa.

El hormigón HM-20 se utilizará en pavimentos soleras, cimiento de bordillos y formación de rigolas.

Los hormigones de resistencia mayor 25 N/mm² se emplearán en cimientos y alzados de estructuras de hormigón armado.

3.15.6. CONGLOMERANTE

Como conglomerante se utilizará cemento Pórtland del tipo CEM II/ A-V 42.5 , CEM II/ A-M42.5, CEM II/ B-V 32.5, no variando el precio cualquiera que sea el tipo y cantidad utilizada de cemento.

3.15.7. ENCOFRADOS

Los encofrados constituyen unidades de obra independientes que se medirán y abonarán por separado.

3.15.8. COMPACTACIÓN

Los hormigones se compactarán por vibración.

3.15.9. MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se medirán en metros cúbicos (m³) de volumen colocado en obra medidos sobre los planos de liquidación.

3.16. MORTEROS DE CEMENTO

3.16.1. CONDICIONES GENERALES

Los morteros de cementos se ajustarán a lo prescrito en el artículo 611 del PG-3/75.

3.16.2. MEDICIÓN Y ABONO

El mortero de cemento no será objeto de abono independiente.

3.17. TUBERIAS

3.17.1. DEFINICIÓN

Será de aplicación las cláusulas de los pliegos de prescripciones técnicas y normas que sean de aplicación según el material de la tubería: PVC, PE, fundición dúctil, fibrocemento.

3.17.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metros lineales realmente colocados y medidos según el eje, sin descontar los espacios ocupados por llaves y demás accesorios.

El precio comprende la adquisición, transporte, suministro y descarga de todos los elementos, incluso parte proporcional de juntas y piezas especiales, mano de obra y maquinaria necesaria para su colocación, y en general cuantos materiales y operaciones sean precisas para la ejecución y puesta en servicio de la tubería.

También se incluye en el precio el importe de aquellas piezas especiales (codos, tes, bridas, conos de reducción, etc) que no figuran en el Proyecto como precio unitario independiente. La arena de recubrimiento en las tuberías de abastecimiento se encuentra igualmente incluida en el precio del ml.

3.18. VALVULAS Y BOCAS DE RIEGO

Las válvulas de la red de distribución serán conformes a las Normas ISO 7259 y NF 29324 y tienen las siguientes características:

- Cuerpo y tapa de fundición dúctil GS 400-15 revestida totalmente de epoxy >150 micras.
- Tuerca y estribo de fundición dúctil GS 400-15 revestida de EVA.
- Compuerta de fundición dúctil GS 400-15 revestida de elastómero conforme ISO 7259
- Eje de maniobra de acero inoxidable al 13 % de cromo.
- Prensa de eje de bronce desmontable en carga.
- Junta de tapa y tóricas de prensa de RPDM.

Las válvulas serán de cuello o con bridas según lo especificado en cada caso y su unión con las tuberías y demás piezas especiales se hará con uniones universales.

Las bridas serán PN-16.

Las bocas de riego serán del tipo Medina de Pomar, diámetro 45.

Las válvulas de la red de riego serán de bronce.

3.18.1. MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas y bocas de riego se abonarán por unidades realmente instaladas.

El precio comprende todos los materiales y medios necesarios para la total instalación incluso piezas de unión del tipo que se precise, siempre de las de mejor calidad según Servicio de Aguas, terminación y pruebas del elemento que se trate.

3.19. PIEZAS ESPECIALES

3.19.1. DEFINICIÓN

Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de la tubería distintos de los tubos rectos normales (codos, conos de reducción, tes, bridas, piezas de unión entre piezas, etc.). Los requisitos para su ejecución, montaje y pruebas se ajustarán a los de la tubería correspondiente, efectuándose de tal forma que puedan prestar satisfactoriamente el servicio a que se destinan con las máximas condiciones de garantía.

El despiece de cada nudo será llevado a cabo por el Director de las obras quien a la vista del estado real de las uniones a realizar en el caso de empalmes de obra nueva con tubería existente lo entregará al Contratista con la debida antelación en el caso de no venir especificado en los planos.

3.19.2. MEDICIÓN Y ABONO

Las piezas especiales no serán de abono independiente, pues su precio se encuentra incluido en el del ml de la tubería correspondiente.

3.20. RIGOLAS DE HORMIGON EJECUTADAS EN OBRA

3.20.1. DEFINICIÓN

Para la ejecución de estas obras se definen las unidades de abono:

- Ml. de rigola que corresponde al artículo 400 del PG-3/75. Las formas y dimensiones son las que figuran en los planos.

3.20.2. MATERIALES

El revestimiento de las rigolas se realizará con hormigón en masa del tipo HM-15/20/P/I.

3.20.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se construirán juntas transversales con una separación de dos metros y medio (2,50 m).

El hormigonado se realizará por tramos alternados entre juntas.

3.20.4. MEDICIÓN Y ABONO

Todas las unidades se medirán según la longitud en metros (m) realmente ejecutada.

3.21. ARQUETAS, POZOS DE REGISTRO Y ACOMETIDAS DE SANEAMIENTO

3.21.1. DEFINICIÓN

Pozos de registro

La forma y dimensiones, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en los planos terminados en la parte superior en forma troncocónica donde van acoplados el cerco y tapa de fundición dúctil.

Conos asimétricos para embocaduras de pozo de registro y anillos.

- Conos asimétricos de hormigón d.1000/600 mm
- Anillos de hormigón en masa d.1000 mm
- Norma UNE (experimental) 127-011 EXP. Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.
- Junta de goma entre cono y anillo.

En toda la altura del pozo y anclados perfectamente a la fábrica se colocarán escalones o pates de polipropileno con alma de acero de las siguientes características:

- Formado por varilla de acero de 12 mm recubierta por Polipropileno.
- Norma UNE (experimental) 127-011 EXP. Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.
- Normas ASTM C-478 y C-497

Tapas y cerco de registro.

- Fundición dúctil norma UNE-EN 124
- B 125 Aceras y zonas peatonales (12.5 T)
- C 250 Arcenes y zona cuneta (25 T)
- D 400 Calzadas de calles (40 T)
- Marcado: Saneamiento/Abastecimiento Ayto. Avilés.
- Cota de paso para tapas paso de hombre (Anexo B norma EN124 600 mm.)

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en su Art. 410

Arquetas

Todas las arquetas y obras de fábrica se construirán con ladrillo macizo con el aparejo previsto en planos, o que indique el Director de la obra. Antes de su colocación se remojarán en agua y se deslizarán sobre el mortero presionándolas fuertemente. Tendrán trabazón en todos los sentidos siempre que el espesor de la fábrica lo permita.

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en su Art. 410

Sumideros

Los sumideros a utilizar se ejecutarán de acuerdo al detalle que de los mismos se incluye en los planos.

Acometidas de alcantarillado

Son las instalaciones que permiten evacuar las fincas privadas y sumideros de pluviales a la red de alcantarillado. Constan en general de:

- Arqueta de arranque junto al límite exterior de la propiedad. Será de ladrillo macizo de 40X40 de media asta de espesor, enfoscada y bruñida con una profundidad media de 70 cm. Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en su Art. 410
- Conducto.-Es el tramo de tubería que discurre desde el límite de la propiedad (o arqueta de arranque), hasta la red de alcantarillado. Serán de PVC con el diámetro que se especifica en planos.
- Entronque a la red de alcantarillado.- Es el punto de unión del conducto de la acometida con la red de alcantarillado. Podrán ser de entronque directo a la tubería o mediante pieza especial (CLIP) de unión.

3.21.2. MEDICIÓN Y ABONO

Pozos de registro

Se abonarán por las unidades realmente ejecutadas en obra al precio correspondiente.

En el precio de la Ud. De embocadura y ml de pozo de registro comprende todas las operaciones, materiales: piezas de hormigón prefabricadas, los materiales de la solera ya sean "in situ" o prefabricados, los pates, tapa y cerco de fundición dúctil, etc, mano de obra y maquinaria para la total terminación de la unidad. Excavación con los medios necesarios en cada momento o que ordene el director de las obras , apeos de servicios y entibaciones necesarias en su caso.

Arquetas

Se abonarán por las unidades realmente ejecutadas en obra al precio correspondiente.

El precio comprende todas las operaciones, materiales, mano de obra y maquinaria para la total terminación de cada unidad: Excavación con los medios necesarios en cada momento o que ordene el Director de las obras, apeos de servicios y entibaciones necesarios en su caso, hormigón, ladrillos, piezas prefabricadas de hormigón, pates, tapas y cercos de fundición dúctil o gris según elementos, etc...

Acometidas de alcantarillado

- Arqueta de arranque: se abonarán por las unidades realmente ejecutadas.
El precio comprende todas las operaciones, materiales, mano de obra y maquinaria para la total terminación de cada unidad: hormigón, ladrillos, piezas prefabricadas de hormigón, pates, tapas y cercos de fundición dúctil o gris según elementos, etc...
- Conducto: se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra cualquiera que sea la longitud.
El precio comprende todas las operaciones, materiales, mano de obra y maquinaria para la total terminación de cada unidad.
El precio comprende todas las operaciones, materiales, mano de obra y maquinaria para la total terminación de cada unidad, arena u árido de relleno, así como las conexiones de las bajantes de pluviales a la arqueta de arranque los entronques a la red mediante pieza especial de unión CLIP o pieza preformada según diámetros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

3.22. SUMIDEROS

3.22.1. DEFINICIÓN

Cumplirán las especificaciones del PG-3/75 en su artículo 411 la forma y dimensiones, así como los materiales a emplear, serán los definidos en los planos.

3.22.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra al precio correspondiente.

3.23. MARCAS VIALES

3.23.1. DEFINICIÓN

Las marcas viales se ajustarán a los planos y a las condiciones establecidas en la Norma 8.2.I.C. y el artículo 700 del PG-3/75.

3.23.2. MATERIALES

Se empleará pintura blanca y microesfera de vidrio que cumplan las condiciones del referido PG-3/75.

3.23.3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se refiere a longitudes o superficies realmente pintadas, es decir, cubiertas con pintura.

En el precio está incluida la preparación de la superficie, el premarcaje, la pintura blanca, las esferitas de vidrio, la protección de las marcas durante su secado y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para una completa ejecución, como la señalización provisional y el balizamiento necesario para la ordenación del tráfico y para garantizar la seguridad del mismo y del personal operario durante la ejecución de las obras.

3.24. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

3.24.1. DEFINICIÓN

La forma, dimensión y color, así como tipos, ancho y separación de letras, inscripciones, etc..., se ajustarán a las Normas de Señalización vigentes. El Director de las obras podrá variar lo prescrito de acuerdo con las normas o criterios que existan en el momento de ejecución de las obras. Asimismo, el Director podrá variar la situación de las señales, dado que la de los planos es solamente aproximada, y serán las condiciones de visibilidad real las que determina su situación.

Cumplirán lo establecido en el Art. 701 del PG-3/75.

3.24.2. MATERIALES

Los carteles situados en banderolas serán de aluminio extruído.

Los postes, chapas, etc..., serán de acero galvanizado o aluminio anodinado y cumplirán las condiciones que se indican a continuación.

Aspecto

El aspecto de la superficie galvanizada será homogéneo y no presentará ninguna discontinuidad en la capa de zinc.

La capa de recubrimiento estará libre de ampollas, sal amoníaca, fundente, bultos, trozos arenosos, trozos negros de ácido, matas, glóbulos o acumulaciones de zinc. Las señales que pueda presentar la superficie de zinc debidas a la manipulación de las piezas con tenazas u otras herramientas durante la operación del galvanizado, no serán motivo para rechazar las piezas a no ser que las marcas o señales hayan dejado al descubierto el metal base o quede muy disminuida la capacidad protectora del zinc en esa zona.

La reflectancia de las señales será de nivel II para banderolas, preseñalización, confirmación, poblado y advertencia de peligro y nivel I para el resto.

Uniformidad

La determinación de la uniformidad se realizará mediante el ensayo UNE 7183.

Adherencia

No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento al someter la muestra al ensayo indicado en la Norma

MELC-8.06a.

Postes y señales

Se efectuará una revisión visual del material a instalar, a fin de comprobar que el aspecto es el definido anteriormente; asimismo se efectuarán los ensayos que requiera el Director de las obras.

Una vez realizada la revisión anterior se procederá a aceptar o rechazar el suministro, de acuerdo con lo siguiente:

Se tomarán muestras al azar de la partida suministrada. Si todas las prácticas hechas o ensayos fueran positivos se aceptará el suministro. Si alguna de las tres piezas resulta defectuosa se tomarán otras tres muestras y si las tres dan resultados positivos se aceptará definitivamente el suministro. Si alguna de las tres muestras resulta defectuosa, se rechazará definitivamente el suministro.

Los postes metálicos serán galvanizados o aluminio anodinado.

3.24.3. MEDICIÓN Y ABONO

Las señales se abonarán por unidades realmente colocadas,

En el precio de la unidad, están incluido el suministro, excavación del cimiento, hormigón, colocación de la señal, piezas accesorias de anclaje y sustentación, y todas las operaciones necesarias para la total terminación y colocación de la señal.

Los carteles de aluminio extruído y los de chapa de acero galvanizado se medirán por unidad a los precios indicados en el Cuadro de Precios Núm. 1.

Las señales existentes que no se empleen posteriormente serán retiradas por el Contratista, y acopiadas en el lugar indicado por el Director de las obras. La retirada de señalización existente no será de abono independiente.

Las banderolas y pórticos se medirán por unidades y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios Núm. 1.

3.25. BARANDILLA METALICA

3.25.1. DEFINICIÓN

Comprende esta unidad la fabricación en taller y montaje en obra de las barandillas metálicas, definidas en los planos.

Las formas y dimensiones que figuran en los planos tienen carácter de orientación. El Contratista podrá utilizar barandillas de tipo análogo, que deberán ser sometidas a la aprobación previa de la Dirección de las obras.

3.25.2. MATERIALES

Las barandillas serán de platina de acero.

3.25.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metros lineales realmente colocados según los planos y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios Núm. 1.

3.26. BORDILLOS

3.26.1. DEFINICIÓN

Será de aplicación todas las especificaciones contenidas en el artículo 570 del PG-3/75.

3.26.2. MATERIALES

Los bordillos serán piezas de piedra (570.2.2 del PG-3/75) o elementos prefabricadas de hormigón que cumplirán las condiciones establecidas en el punto 570.2.3. del PG-3/75.

3.26.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los bordillos se asentarán sobre una solera de hormigón HM-20/20/P/I de 20 cm. de espesor.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Se rejuntarán con mortero de cemento M-250.

3.26.4. MEDICIÓN Y ABONO

El bordillo se medirá en metros (m) de longitud de bordillo realmente colocado en obra y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios Núm. 1, según el tipo.

En el precio de la unidad de bordillo está incluido el cimientado de hormigón y la excavación del mismo, así como el rejuntado con mortero de cemento M-250.

3.27. LIMPIEZA Y TERMINACION DE LAS OBRAS

Estas operaciones son definidas mediante el concepto de:

- Partida alzada de limpieza y terminación de las obras.

Esta partida alzada es de abono íntegro y comprende todas las operaciones que se indican en la norma 8.3.I-C:

- Limpieza general
- Retirada de materiales sobrantes o desechos, escombros, obras auxiliares, instalaciones auxiliares, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía.

La limpieza se efectuará en todo el área afectada por las obras, zona de dominio público, servidumbre y afección de la vía así como terrenos ocupados temporalmente.

El abono de esta partida alzada será efectivo en la liquidación de las obras una vez que en las actas de recepción provisional o definitiva se haya hecho constar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado anterior.

3.28. FABRICAS DE LADRILLO

Cumplirán las especificaciones del artículo 657 del PG-3/75.

Los ladrillos se colocarán según el aparejo previsto en los planos, o, en su defecto, que indique el Director de las obras.

3.28.1. MEDICIÓN Y ABONO

Las fábricas de ladrillo no serán objeto de abono independiente.

3.29. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE

Cumplirán las especificaciones del artículo 421 del PG-3/75. En los trasdós de muros y estribos de las obras de fábrica y en aquellas otras zonas que se indiquen en los planos, se realizará el relleno localizado con material filtrante.

Se rellenará en tongadas que no sobrepasen los treinta centímetros (30 cm) y compactadas adecuadamente.

3.29.1. MEDICIÓN Y ABONO

La humectación y compactación, así como el material filtrante y su transporte desde cualquier distancia, están incluidos en el precio de la unidad y por lo tanto no dan lugar a su abono por separado.

Se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de perfiles transversales y al precio correspondiente del Cuadro de Precios Núm. 1.

3.30. BÁCULO O COLUMNA PARA LUMINARIA

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones contenidas en el REBT y sus ITC, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

3.30.1. DEFINICIÓN

Se define como báculo al elemento vertical, que posee un brazo horizontal, que sirve de soporte a una luminaria.

Se define como columna el elemento vertical que sirve de soporte a una luminaria.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Ejecución de la cimentación correspondiente a base de HM-20, según planos.
- Colocación y aplomado del elemento de anclaje.
- Colocación y anclaje del báculo o columna a la base.
- Aplomado del báculo o columna.

3.30.2. MATERIALES

Báculo o columna

Pueden estar fabricados en diversos tipos de materiales: poliéster reforzado, aluminio, acero inoxidable, acero galvanizado, hierro fundido, etc., pero en cualquier caso, estos materiales serán resistentes a la intemperie o estarán debidamente protegidos frente a ella. El tipo de material empleado para su fabricación es el definido en el Proyecto.

Todos los báculos o columnas irán provistos en su base de una caja de derivación de poliéster reforzado para la conexión al punto de luz, incluyendo fusibles de cortocircuito.

Cuando el báculo o columna esté fabricado en un material conductor, es decir, metálico, el neutro se prolongará hasta la luminaria y no únicamente hasta la caja de derivación.

3.30.3. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

El suministro se hará de manera que no se alteren sus características, cuidando de que en su almacenamiento los báculos o columnas no sufran golpes.

3.30.4. FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones del báculo o columna son las definidas en el Proyecto.

3.30.5. EJECUCIÓN

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los báculos o columnas irán emplazados en los lugares indicados en el Proyecto o en los que establezca el D.O.

Se distinguen dos formas de ejecución:

- Cuando el anclaje se realiza simultáneamente con la cimentación. Una vez colocado y aplomado el anclaje, se procede al hormigonado de la cimentación, y cuando el hormigón alcanza su resistencia característica, se coloca el báculo o columna, y se sujeta al anclaje, para posteriormente realizar su aplomado.
- Cuando se ejecuta la cimentación sin el anclaje. Sobre la cimentación de hormigón existente, se realizan unos taladros con las dimensiones precisas, y mediante resina de dos componentes se fijan los pernos de anclaje a la base.

3.30.6. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por las unidades (ud) de báculo o columna realmente colocadas.

El precio incluye el báculo o la columna, los elementos de anclaje, su colocación, la resina para la fijación de los pernos cuando sea necesario, la caja de derivación para la conexión al punto de luz, así como el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.31. LUMINARIA, PROYECTOR Y LÁMPARAS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones contenidas en el REBT y sus ITC, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

3.31.1. DEFINICIÓN

Se define como luminaria al aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz de una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para fijar y proteger las lámparas (excluyendo las propias lámparas) y cuando sea necesario, los circuitos auxiliares junto con los medios de conexión al circuito de alimentación.

- Se define como proyector al aparato óptico con el que se obtiene un haz luminoso de gran intensidad. Los proyectores pueden emplear lámparas de sodio a alta presión.
- Se define como lámpara al utensilio para dar luz.
- Se define como reductor de flujo al equipo que lleva acoplado un dispositivo que hace que pasadas unas horas desde su encendido, se reduzca la intensidad de una lámpara o de un grupo de lámparas.
- Podrá estar localizado en el cuadro de mando o en la propia luminaria o proyector.
- La luminaria o proyector llevará alojado en su interior un equipo auxiliar de alto factor para la lámpara correspondiente. Existen dos tipos de equipo auxiliar en las luminarias o proyectores, con o sin línea de mando.
 - o Con línea de mando: Cuando el reductor de flujo se localiza en el cuadro de mando.
 - o Sin línea de mando: Cuando el reductor de flujo está localizado en cada luminaria.
- El tipo de equipo a emplear, con o sin línea de mando, es el definido en el Proyecto o el indicado por el D.O.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
 - o Colocación de la luminaria o proyector en su posición definitiva.
 - o Sujeción de la luminaria o proyector al báculo, columna o torre de iluminación, según el caso.
 - o Colocación de la lámpara o lámparas.

3.31.2. **MATERIALES**

- Los materiales de que constan las luminarias y proyectores son los definidos en el Proyecto.
- El suministro se hará de manera que no se alteren sus características, cuidando que en su almacenamiento las luminarias, los proyectores y las lámparas no sufran golpes.

Luminaria

- Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60598-2-3.
- Se distinguen dos tipos fundamentales de alumbrado exterior, que cumplirán las siguientes condiciones:
 - o Alumbrado vial: las luminarias empleadas serán cerradas con carcasa de fundición inyectada de aluminio pintada, con reflector de aluminio, hermeticidad del bloque óptico $IP \geq 65$, clase I y cierre de vidrio plano templado. Según descripción en planos.
 - o Alumbrado ornamental: las luminarias empleadas constarán de soporte de fundición inyectada de aluminio, hermeticidad del bloque óptico $IP \geq 23$, clase I. Según descripción en planos.

Proyector

- Los proyectores empleados en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60598-2-5.
- La carcasa de los proyectores será de fundición inyectada de aluminio, hermeticidad del bloque óptico $IP \geq 65$ y clase I. Según descripción en planos.

Lámpara

- Las lámparas utilizadas en el alumbrado exterior podrán ser de diferentes tipos, de mercurio, de vapor de sodio de alta presión (VSAP), de halogenuros metálicos, etc, dependiendo de la luminaria o proyector empleado. Según descripción en planos.

3.31.3. FORMA Y DIMENSIONES DE LAS LUMINARIAS O PROYECTORES

- La forma y dimensiones de la luminaria o proyector, y el tipo de lámpara o lámparas a emplear en cada caso son los definidos en el Proyecto.

3.31.4. EJECUCIÓN

- Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
- Todas las instalaciones irán provistas de reductor de flujo, en cualquiera de sus dos modalidades.
- La luminaria se colocará en su posición, sujetándola al báculo o columna, según el caso. Posteriormente, se colocará la lámpara o lámparas en el interior de la luminaria.
- Cuando se trate de un proyector, éste podrá ir sujeto a un báculo o columna, o independiente. Al igual que con las luminarias, una vez colocado el proyector en su ubicación definitiva, se colocará la lámpara dentro del mismo.

3.31.5. MEDICIÓN Y ABONO

- La luminaria o proyector se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por las unidades (ud) realmente colocadas. El precio incluye la luminaria o proyector, el reductor de flujo cuando la instalación sea sin línea de mando, los elementos para la colocación y sujeción de la luminaria o proyector, así como el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.
- La lámpara se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por las unidades (ud) realmente colocadas. El precio incluye la lámpara, la colocación y sujeción de la misma a la luminaria o proyector, así como el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.32. CANALIZACIÓN PARA SERVICIOS

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones contenidas en el REBT y sus ITC, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

3.32.1. DEFINICIÓN

- Se define como canalización para servicios a la obra destinada a alojar los conductores que constituyen la red eléctrica, telefónica, telegráfica, semafórica, y otras de semejante naturaleza.
- Se distinguen dos tipos de canalización para servicios:
 - o Canalización compuesta de tubos de PVC o polietileno, rellena de material granular.
 - o Prisma rectangular de hormigón con tubos de PVC o polietileno embebidos en su interior.
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
 - o Excavación de la zanja.
 - o Ejecución del lecho de apoyo con material granular u hormigón según se define en el Proyecto.
 - o Colocación de los tubos de PVC o polietileno, que albergarán posteriormente la correspondiente instalación, con sus guías.
 - o Relleno de la zanja con material granular u hormigón, según se define en el Proyecto.

3.32.2. FORMA Y DIMENSIONES

- La forma y dimensiones de la canalización para servicios son las definidas en el Proyecto o, en su caso, las que ordene el D.O.

3.32.3. MATERIALES

Con carácter general, los materiales utilizados en la construcción de la canalización cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten.

Guías

- Las guías son alambres o cables de acero galvanizado de pequeño diámetro que facilitan la introducción de los conductores dentro de los tubos.

Tubos

- Los tubos de PVC cumplirán las especificaciones establecidas para los "Tubos de PVC" del presente Pliego.
- Los tubos de polietileno cumplirán las especificaciones establecidas para los "Tubos de polietileno" del presente Pliego.

Material granular

- El material granular podrá ser zahorra o arena de cantera, según defina el Proyecto o, en su caso, establezca el D.O.
- La zahorra estará comprendida en el huso granulométrico ZA-20 y cumplirá lo especificado para las "Zahorras" del presente Pliego. La arena será de machaqueo.

Hormigón

- La resistencia característica a compresión del hormigón no será inferior a veinte megapascales (20 MPa), a veintiocho (28) días.

Material de relleno

- Los materiales empleados en las diferentes capas que constituyen el relleno situado entre la parte superior de la canalización en sí y el terreno, son los definidos en el Proyecto o los que, en su caso, establezca el D.O.

3.32.4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
- En primer lugar, se excavará la zanja. Después, se ejecutará el lecho de apoyo y se colocarán los tubos que van a alojar a los conductores. Por último, se rellenará la zanja con material granular u hormigón, y posteriormente, se rellenará con material procedente de la excavación hasta el nivel del terreno.

3.32.5. MEDICIÓN Y ABONO

- La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por los metros (m) de canalización realmente ejecutada.

El precio incluye la excavación de la zanja, la ejecución del lecho de apoyo, los tubos, las guías, la colocación de los tubos, las uniones entre tubos y conexiones a pozos y arquetas, las pérdidas de material en recortes y empalmes, y el relleno, así como todas las operaciones y costes necesarios para la correcta ejecución de la unidad.

3.33. CONDUCTOR

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones contenidas en el REBT y sus ITC, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

3.33.1. DEFINICIÓN

- Se define como conductor al elemento constituido por alambres o cables protegidos por mezclas apropiadas de compuestos poliméricos (polietileno reticulado, etileno propileno, PVC, etc.), destinado a transmitir la electricidad.

3.33.2. FORMA Y DIMENSIONES

- La forma y dimensiones de los conductores son las definidas en el Proyecto.

3.33.3. MATERIALES

- Tanto los conductores de fase, como el neutro y la puesta a tierra cumplirán las especificaciones establecidas en la ITC-BT-09.- “Instalaciones de alumbrado exterior”.
- Los conductores a emplear en líneas subterráneas serán de cobre, de tensión nominal no inferior a 0,6/1 kV, y estarán aislados con mezclas apropiadas de compuestos poliméricos (polietileno reticulado, etileno propileno, PVC), siendo los definidos en el Proyecto.

3.33.4. MEDICIÓN Y ABONO

- La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por los metros (m) de conductor realmente colocados. El precio incluye el conductor, la parte proporcional de la instalación de la toma de tierra de toda la instalación, las pérdidas de material en recortes y empalmes, así como todas las operaciones y costes necesarios para la correcta ejecución de la unidad.

3.34. CUADRO GENERAL DE MANIOBRA, PROTECCIÓN O DISTRIBUCIÓN

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones contenidas en el REBT y sus ITC, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

3.34.1. DEFINICIÓN

Se define como tal al equipo que controla el funcionamiento y protección de una instalación eléctrica, incluido el armario de protección en el que se aloja. Consta fundamentalmente de dos módulos, de medida, y de mando y maniobra, en compartimentos independientes. Además, opcionalmente puede llevar acoplado un equipo reductor de flujo luminoso para ahorro de energía y estabilizador de tensión, con un reloj en su interior, que regula la intensidad de las lámparas de todas las luminarias que están conectadas a dicho cuadro mediante una línea denominada de mando.

El módulo de medida contendrá una unidad de seccionamiento con interruptor de corte unipolar y contadores a instalar de acuerdo con la empresa eléctrica en régimen de alquiler.

El módulo de mando y maniobra contendrá debidamente conexionado I.C.P. de corte unipolar, contactores, diferencial magnetotérmico, conmutadores, fusibles, terminales, cableado, tubo de protección para entrada y salida de cables, etc.

El equipo reductor de flujo luminoso para ahorro de energía y estabilizador de tensión, estará debidamente conexionado con el armario de medida y maniobra, de componentes estáticos, con factor de potencia mínimo de 0,96, manteniendo constante el $\cos\phi$, siendo la intensidad magnetizante en el arranque inferior a la nominal.

3.34.2. FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones del armario y de los diferentes elementos que contiene son las definidas en el Proyecto.

3.34.3. MATERIALES

El armario está fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio en caliente, con grado de protección IP 559 según UNE 20324, resistente al choque y agentes atmosféricos, tipo intemperie. Tiene puertas abisagradas y cierres herméticos.

El cuadro general, al ser una unidad compuesta de elementos múltiples (programadores, interruptores, contadores, termostatos, resistencias de caldo, elementos de medida, pilotos, bandejas, cableados, etc.), está constituido por diferentes materiales, según los elementos de los que formen parte, debiendo cumplir cada uno la normativa específica que le sea de aplicación.

3.34.4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El transporte, manipulación e instalación de los equipos se realizará conforme a las especificaciones que, suministradas por el fabricante, hayan merecido la aprobación del D.O.

Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

3.34.5. MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por las unidades (ud) de cuadro realmente instaladas.

El precio incluye el continente y el contenido del cuadro, la acometida a la red eléctrica hasta una distancia máxima de 300 m, la cimentación, el reductor de flujo, caso de que exista, la instalación, el cableado interior del cuadro, la parte proporcional de la instalación de la toma de tierra, el Proyecto de la instalación eléctrica, su tramitación y entrega de boletines, los permisos y pruebas de toda la instalación hasta su correcto funcionamiento, así como todas las operaciones y costes necesarios para la correcta ejecución de la unidad.

3.35. ARQUETA PARA CANALIZACIÓN DE SERVICIOS

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en lo indicado en el capítulo “Arquetas y pozos de registro” del presente Pliego, además de las especificaciones contenidas en el REBT y sus ITC, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

3.35.1. DEFINICIÓN

- Se define como arqueta para canalización para servicios al elemento prismático que sirve para:
 - o Conexión entre el punto de luz y la canalización.
 - o Cambios de dirección o derivaciones de la canalización.
 - o Registro de canalización.

3.35.2. MEDICIÓN Y ABONO

- La presente unidad se medirá y abonará por unidad ejecutada.

3.36. TOMAS DE TIERRA

3.36.1. DEFINICIÓN

El sistema de puesta a tierra constará de electrodos de puesta a tierra, líneas de enlace a tierras y conexiones.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

Los electrodos utilizados serán picas de acuerdo con la ITC-BT-018 de cobre de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022 y estarán ubicadas en arquetas registrables a una profundidad no inferior a 0,5 metros respecto a la rasante definitiva del terreno.

Los conductores de red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35mm² de sección mínima, si forma parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde - amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima de 16mm² para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

Si la red de tierra discurre por fuera del tubo de canalización deberá ser de conductor de cobre desnudo de 35mm². Si la red de tierra une los electrodos por el interior del tubo de canalización, deberá estar protegido con aislamiento color verde - amarillo, siendo su sección mínima de 16 mm de cobre. Las derivaciones hasta los elementos a proteger tendrán una sección mínima de 16 mm².

Se instalarán una o más picas de tierra, hincadas en las arquetas cada tres o cuatro soportes metálicos, o la necesaria para que la resistencia de la red de puesta a tierra cumpliera la relación $R= 24/Is$, siendo Is la sensibilidad de la protección diferencial. En el caso de no cumplir la relación se añadirán los electrodos necesarios para que se alcance dicho valor.

Las picas de tierra se hincarán cuidadosamente en el fondo de las arquetas. La línea de enlace con tierra formando un bucle, así como el conductor de tierra del soporte de 16 mm² de sección, se sujetará al extremo superior de la pica, mediante una grapa doble de paso de latón estampado.

Al objeto de garantizar la total continuidad de la línea de enlace con tierra, cuando se acabe la bobina del conductor de cobre de aislamiento reglamentario, en la arqueta correspondiente, se efectuará una soldadura de plata o sistema adecuado que garantice plenamente la continuidad eléctrica y mecánica de la línea de enlace con tierra, sin que en ningún caso al conductor se le someta a tensiones mecánicas, formando bucle.

Estas unidades cumplirán en cada caso las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Instrucción M.I.B.T.009.

3.36.2. MEDICIÓN Y ABONO

Las picas de toma de tierra se medirán por unidades realmente ejecutadas y se abonarán al precio que figura en el Cuadro Núm. 1:

3.37. CIMIENTO PARA BACULOS

3.37.1. DEFINICIÓN

El cimiento para báculos será de 1,00 x 0,70 x 0,70 o dimensiones que figuren en planos dependiendo del tipo de báculo a soportar, de hormigón HM-20/20/P/I y la sujeción del báculo a la cimentación se hará mediante placa de base a la que unirán los pernos anclados de acero F-III (según Norma UNE 36.011.75) de 25 mm. de diámetro, doblado en forma de cachaba y galvanizados, con roscado métrico en la parte superior, realizado con herramientas de tallado y no por extrusión del material, y que llevaran doble zunchado con redondo de 8 mm de diámetro soldado a los cuatro pernos.

Finalizada la excavación se ejecutará la cimentación, situando previamente y de forma correcta la plantilla con los cuatro pernos con los cuatro pernos con doble zunchado perfectamente nivelados y fijos. Se situará asimismo

correctamente y con la curvatura idónea el codo de P.V.C de 90 mm de diámetro para que pasen holgadamente los conductores.

El vertido y demás operaciones de hormigonado se realizarán de forma tal que no varíe o modifique en modo alguno la posición de los pernos y del tubo de plástico corregido.

Posteriormente se instalarán las arandelas superiores y las tuercas superiores de sujeción procediéndose, en su caso, a la nivelación del soporte manipulando las tuercas inferiores.

Una vez efectuada correctamente la nivelación, se apretarán convenientemente las tuercas superiores, fijando definitivamente el soporte, pudiéndose instalar, en su caso, contratuercas.

3.37.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por unidades (Ud) realmente construidos al precio que para los mismos figura en el Cuadro Núm. 1.

3.38. TRAMITACIONES Y OTROS ELEMENTOS ELECTRICOS

Se contemplan las siguientes tramitaciones:

- Certificado de la instalación emitido por un instalador autorizado, incluyendo la tramitación ante el Organismo competente de la comunidad Autónoma del boletín de la instalación hasta obtener la autorización para la puesta en funcionamiento de la instalación de alumbrado. Esta partida comprende todas las acciones técnicas y administrativas necesarias para la consecución del contrato de energía con la compañía distribuidora de acuerdo al Reglamento electrotécnico para baja tensión. Se incluyen las Tasas de tramitación de la legalización de la instalación.
- Certificado de Inspección inicial emitido por Organismo de Control de la Administración con resultado favorable.
- Proyecto de instalación eléctrica de alumbrado exterior conteniendo las líneas existentes y las nuevas líneas proyectadas realizado por Técnico Titulado competente según REBT, incluyendo las tasas de visado de proyecto.
- Dirección técnica de la obra de alumbrado exterior y el Certificado final de obra emitido por Titulado competente según REBT, incluyendo las tasas de visado de certificados finales de obra.
- Requisitos necesarios para la puesta en marcha de la instalación proyectada, incluyendo la contratación con la compañía suministradora.

Empalmes y Derivaciones.

Los empalmes y derivaciones a punto de luz se efectuarán, siempre que sea posible, en el fuste de las luminarias. La elección de fases se hará de forma alternativa, de modo que se equilibre la carga.

Los empalmes y derivaciones se realizarán a presión con el mayor cuidado, a fin de que tanto mecánica como eléctricamente responda a iguales condiciones de seguridad que el resto de la línea. Al preparar las diferentes vías se dejará el aislante preciso en cada caso y la parte del conductor sin él estará limpio, careciendo de toda materia que impida su buen contacto.

El aislamiento del conductor no puede quedar nunca expuesto al ambiente exterior por más tiempo que el preciso para realizar el trabajo. Los extremos de los conductores almacenados deberán encintarse para evitar la entrada de humedad. En todo caso se estará a lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-019.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación. Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica, los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, de forma que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Todos estos elementos se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Plano de Proyecto y Normas de la compañía distribuidora de energía.

3.38.1. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por unidades (Ud) realmente realizadas a los precios que para cada una de ellas figura en el Cuadro Núm. 1.

Los precios de todas las unidades definidas contemplan todos los elementos necesarios para su total ejecución.

3.38.2. ENSAYOS EN LAS REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO

Serán de aplicación todos los ensayos descritos para red de Baja Tensión en todos sus aparatos y además se efectuarán los siguientes:

1. Comprobación de la caída de tensión desde el Centro de Mando a los extremos de los distintos circuitos.
2. Comprobación del equilibrio entre fases.
3. Identificación de fases.
4. Medidas de luminancia de las calzadas con auxilio de un luminómetro que facilite la casa suministradora de las luminarias.
5. Medida de los parámetros de uniformidades.
6. Comprobación del control del deslumbramiento G en la luminancia media.

Caída de tensión

Con todos los puntos de luz conectados se medirá la tensión en la acometida del Centro de Mando y en los extremos de los diversos ramales de cada circuito.

La caída de tensión, en cada ramal, no será superior al 3% de la existente en el Centro de Mando, si en éste se alcanza su valor nominal.

Equilibrio entre fases

Se medirán las intensidades en cada una de las fases debiendo existir el siguiente equilibrio como máximo: Si (I) es la intensidad de la fase menor cargada, las de las otras dos valdrán (2x I) y (1,7x I) respectivamente.

Identificación de fases

Se debe comprobar que en el cuadro de mando y en todos aquellos que se realizan conexiones, los conductores de las diversas fases sean fácilmente identificables por su color.

Velación de los puntos de luz

Verticalidad : Desplome máximo, un 3%.

Horizontalidad : La luminaria nunca estará por debajo del plano horizontal, siendo el valor normal de inclinación 5°, pudiéndose permitir una inclinación máxima de 15° en casos especiales debidamente justificados.

Los gastos ocasionados para realización de los ensayos anteriormente definidos no será de abono independiente y su coste se encuentra incluido dentro de la unidad correspondiente y en el porcentaje definido en el apartado 1.4 del capítulo I.

3.39. ACERA

3.39.1. DEFINICIÓN

Se define como el pavimento peatonal para exteriores ejecutado con baldosas de terrazo, hormigón o piedra natural colocadas con mortero sobre solera de hormigón en masa asentada en una capa de zahorra artificial, incluso rejuntado y limpieza.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

Extendido y compactación de la capa de zahorra artificial.

Ejecución de la solera de hormigón en masa.

Colocación de las piezas sobre mortero.

Relleno de las juntas con lechada o mortero, según proceda.

Limpieza del pavimento acabado.

3.39.2. MATERIALES

Zahorra

La zahorra a emplear como lecho de asiento estará comprendida en el huso granulométrico ZA-25 y cumplirá lo especificado en el Artículo C704.510.- "Zahorras" del presente Pliego.

Hormigón

El hormigón a emplear en la ejecución de las soleras de las aceras será HM-20, y cumplirá las especificaciones del Artículo C704.610.- "Hormigones" del presente Pliego.

Mortero

El mortero a utilizar será M-450, con cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (450 kg/m³).

Lechada

La lechada de cemento para el rejuntado se compondrá de seiscientos kilogramos de cemento Portland P-350 por metro cúbico (600 kg/m3) y de arena, de la que no más de un quince por ciento (15%) en peso quede retenida por el tamiz 2,5 UNE, ni más de un quince por ciento (15%) en peso pase por el tamiz 0,32 UNE.

Baldosa

Baldosa de loseta hidráulica.

Elemento de loseta hidráulica con espesor mínimo de 4 cm, estando el resto de sus dimensiones comprendidas entre 35 y 35 cm. Podrán ser de forma regular o irregular, según sean definidas en el Proyecto.

El acabado de las baldosas de loseta hidráulica será el adecuado, de forma que no se permitirá el empleo de aquellas que no presenten una adecuada textura, compacta y uniforme, a juicio del D.O., siendo sus caras superior e inferior sensiblemente planas y paralelas, y las laterales de tal forma que permitan un perfecto encaje entre piezas adyacentes.

Calidad

El peso específico neto no será inferior a dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 kg/m3).

La resistencia a compresión de las baldosas de piedra natural no será inferior a mil trescientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (1.300 kg/cm2).

El coeficiente de desgaste será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).

Sometidas las baldosas a veinte (20) ciclos de congelación, al final de ellos no presentarán grietas, ni alteración visible alguna.

Estas determinaciones se harán de acuerdo con las normas UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 y UNE 7070.

Baldosa de terrazo u hormigón

Elemento prefabricado de hormigón, apropiadamente compactado, de forma y espesor uniforme, que cumple las especificaciones de la norma UNE 127021, para su uso en exterior. Podrán ser monocapa (compuesta por una capa de huella) o bicapa (compuesta por una capa de huella y una capa de base o apoyo).

La baldosa no presentará roturas, grietas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales. Tendrá un color uniforme.

Las características a cumplir según la norma UNE 127021 son las siguientes:

Requisitos	Terrazo uso exterior UNE 127021	
Flexión	Clase	Valor medio (MPa)
	S	≥3,5
	T	≥4,0
	U	≥5,0

Carga de rotura	Clase	Valor medio (kN)
	3	≥3,0
	4	≥4,5
	7	≥7,0
	11	≥11,0
	14	≥14,0
	25	≥25,0
Desgaste por abrasión	Clase	Valor individual (mm)
	B	≤24
	D	≤20
Absorción de agua	Absorción cara vista Absorción total	<0,4 g/cm ² ≤6%

Tolerancias dimensionales en baldosas de terrazo para uso exterior

Requisitos	Terrazo uso exterior UNE 127021
Longitud del lado	±3%
Espesor total	±2 mm (e<40 mm) ±3 mm (e≥40 mm) ±1 mm (calibradas)
Planeidad de la cara vista	±0,3% de la longitud de la diagonal considerada.

Condiciones de suministro y almacenaje de las baldosas

Las baldosas se suministrarán embaladas sobre palets y cada pieza, en el caso de ser de terrazo, tendrá al dorso la marca del fabricante.

Se almacenarán en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.39.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Una vez realizada la excavación necesaria para conseguir las dimensiones definidas en el Proyecto, se procederá a la regularización y compactación del fondo de la excavación.

Se extenderá y compactará la capa de zahorra artificial, que servirá de apoyo al hormigón.

El hormigón de la solera se extenderá de forma continua, previendo las juntas que se precisen a juicio del D.O., para evitar agrietamientos por retracción.

Se raseará y nivelará, además de compactarlo con regla vibrante, de forma que una vez acabado se obtengan los espesores definidos en el Proyecto. Tendrá juntas de dilatación de todo el espesor del hormigón a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Ambos tipos de juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido. Las juntas de trabajo serán de todo el espesor del pavimento, y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.

Una vez ejecutado el lecho de asiento de hormigón, se procederá al extendido del mortero de agarre.

Sobre el mortero extendido se colocarán a mano las baldosas golpeándolas con un mazo de goma para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hinca.

Una vez preparada la acera, se procederá a regarla, y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Ésta se preparará a base de la dosificación indicada anteriormente, y se verterá con ayuda de jarras de pico forzándola a entrar, hasta colmatar las juntas, con una varilla que se usará también para remover el líquido dentro del jarro.

En caso de piezas irregulares, se rellenarán las juntas con mortero.

Para concluir, se limpiará la superficie de acera acabada.

3.39.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las presentes unidades se medirán y abonarán de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados.

El precio de la base de hormigón incluye la preparación de la superficie de asiento, el extendido y compactación de la capa de zahorra artificial en regularización, así como la ejecución de la solera de hormigón en masa.

El precio del acerado incluye la colocación de las piezas con mortero, las baldosas, el relleno de las juntas entre baldosas y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad, así como la parte proporcional de rebaje para accesos.

3.40. ADOQUINADO DE HORMIGÓN PREFABRICADO

3.40.1. DEFINICIÓN

Se define como adoquines de hormigón prefabricado las piezas de diferentes formas y colores para su utilización en pavimentos.

3.40.2. MATERIALES

El adoquín construido de hormigón cumplirá las siguientes condiciones:

- Resistencia a compresión a los 28 días será de 400 Kg/cm².

- El coeficiente de absorción de agua determinado según norma UNE 127.027 no sobrepasará el 5% como valor medio de la muestra.
- Será resistente a la helada
- El desgaste por abrasión según norma UNE 127.005, en seco, con un recorrido de 250 m será inferior a 2.5 mm.
- La densidad será de 2300 Kg/m³ o superior.

3.40.3. COLOCACIÓN

3.40.3.1 PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA

Consiste en retirar o añadir el material que sea necesario para obtener la cota de proyecto. Posteriormente se debe compactar será superior al 97% de la máxima obtenida en el ensayo de Próctor modificado.

3.40.3.2 EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE SUBBASE

Después de la explanada y si así se define en los planos se realiza la extensión de la subbase en tongadas de extensión suficientemente reducido para obtener una compactación superior al 97% de la máxima obtenida en el ensayo de Próctor modificado. La superficie acabada debe tener el espesor previsto y las correspondientes pendientes. (2% mínimo)

3.40.3.3 EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE BASE.

Se distinguirá entre base granular de zahorra y base de hormigón:

- Base de zahorra.-Se realiza de la misma forma que la subbase, pero su grado de compactación será igual o superior al 98% del Próctor modificado para tráfico ligero y 100% para tráfico medio o pesado...Debe presentar las pendientes finales del pavimento de un 2% mínimo. El espesor de la capa será de 20cms.
- Base de hormigón en masa.- Su puesta en obra es análoga a la capa de base. El espesor será el definido en cada momento en los planos.

3.40.3.4 CAPA DE ARENA O MORTERO

El objeto de esta capa es servir de base de apoyo de los adoquines permitiendo una correcta compactación y nivelación de los mismos. No se permitirá por tanto conseguir la pendiente final con esta capa, sino con las de subbase y base. El material a emplear en esta capa será de arena o mortero de cemento 1:3.

El asiento de arena debe ser uniforme, con un espesor de 4 cm. La arena tendrá una granulometría que permita el paso del 95%-100% por el tamiz 5mm. El contenido máximo de materia orgánica será inferior al 1% y el de arcilla al 3%.

La tolerancia máxima sobre el perfil de proyecto medido con regla de tres (3) metros será inferior a 0.5 cm.

3.40.3.5 COLOCACIÓN DE ADOQUINES

Se realizará de forma manual; sobre la capa nivelada de arena o mortero se colocarán las piezas de adoquín, pisando siempre en las unidades colocadas, nunca sobre la capa de arena o mortero. El remate entre los adoquines y bordes de confinamiento se hará mediante piezas de adoquín cortadas a medida con sierra mecánica.

3.40.3.6 VIBRADO

Una vez terminada la colocación de los adoquines se procederá a la compactación de la superficie construida mediante placa vibrante.

3.40.3.7 SELLADO

Finalmente, se procederá al sellado de las juntas entre adoquines con arena caliza de forma que ocupe el espacio que queda entre adoquines, transmitiendo las cargas verticales entre ellos.

El tamaño máximo de la arena será 1.5 mm con un máximo de un 10% en peso de material fino que pase por el tamiz de 0.08 mm. La arena estará seca en el momento de su extendido.

Posteriormente, con una escoba dura o cepillo, se barre para que la arena entre por los espacios dejados entre los adoquines. La arena sobrante se retira mediante barrido y no por lavado con agua.

3.40.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados medidos sobre el terreno, abonándose al precio que figura en el Cuadro Núm. 1.

El precio comprende, la mano de obra necesaria para su colocación y remates, todos los materiales (adoquines, arena, mortero etc), medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad.

3.41. PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

3.41.1. DEFINICIÓN

Una vez concluidas las obras y trabajos objeto del presente proyecto, y con anterioridad a la recepción de la obra, se procederá la limpieza general del entorno afectado por la misma, en los siguientes conceptos:

Drenaje:

Dar salida a las aguas de los cauces naturales y limpiarlos 50 m aguas arriba y aguas abajo del paso.

Prolongar, canalizando con hormigón, la salida de aguas de las obras de drenaje y de las cunetas hasta su conexión con los cauces naturales.

Dar salida a las aguas de las isletas interiores.

Trasdosar las boquillas de salida de las obras de drenaje.

Limpieza:

Limpiar el interior de las obras de drenaje, pasos inferiores etc.

Limpiar las zonas de pie de terraplén de tierra vegetal.

Limpiar los restos de hormigón, ferralla, firme antiguo, anclajes de bionda antiguos no utilizados, latiguillos, berenjenos, etc.

Ataluzados:

Acondicionar las cabezas de los taludes del desmonte.

Perfilar los conos de tierras en los estribos de las obras de fábrica.

Revisar el ataluzado en terraplenes, desmontes y en el revestimiento de los taludes con tierra vegetal, corrigiendo los defectos o cárcavas, en caso de producirse.

Acondicionar, una vez utilizados, los préstamos, vertederos y las ocupaciones temporales.

Extender la tierra vegetal acopiada y no utilizada.

Estructuras:

Revisar el acabado en paramentos de obras de fábrica, corrigiendo los posibles defectos en caso de producirse.

Señalización:

Tapar las zapatas de carteles y señales para que no sea visible el hormigón y ejecutarlas conforme a la definición de los planos.

Caminos y Accesos:

Acondicionar los caminos de obra, nivelando, compactando y perfilando las cunetas para dar salida a las aguas.

Cerramientos:

Revisar y reparar, en su caso, todos los cerramientos.

En la finalización de las obras, la ejecución de la señalización horizontal y remates de obra se realizarán, en las zonas próximas a calzadas en servicio, en último lugar, para evitar al usuario posibles confusiones al interpretar que las obras están acabadas.

3.42. PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LA EJECUCIÓN MATERIAL Y SEÑALIZACIÓN DE LOS DESVÍOS PROVISIONALES NECESARIOS PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LAS OBRAS Y REGULACIÓN DEL TRÁFICO

3.42.1. DEFINICIÓN

Bajo el anterior epígrafe se agrupan diferentes conceptos presupuestarios, referidos a obras concretas y necesarias, de las cuales se tiene un conocimiento previo resultando su descomposición en unidades de obra innecesaria, ya sea por su naturaleza o bien por su independencia de otras circunstancias.

En los cuadros de precios se especifican los trabajos e importes reservados para cada una de las partidas alzadas de abono íntegro contempladas en el presupuesto, abonándose al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos y/u obras a que se refiere cada una de ellas e independientemente de cual sea la entidad de las mismas.

3.43. PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La presente p.a. se destina al pago de las medidas preventivas específicas que ha de disponer el contratista y que ha de definir pormenorizadamente en el PSS.

Este PSS será elaborado partiendo del ESS incluido en el Proyecto en la forma

establecida en la legislación preventiva (concretamente en el RD 1627/97). Su valoración se ha determinado en el ESS, y no incluye otra serie de medidas de prevención y protección necesarias que se han considerado como costes directos o indirectos de las unidades de obra, y como gastos generales o costes indirectos de la obra (equipos de protección individual, instalaciones de higiene y bienestar, reconocimientos médicos, reuniones, información y formación de los trabajadores y otros de similar naturaleza), es decir, el importe de esta p.a. se corresponde con el abono de las protecciones preventivas que específicamente se establecen en el ESS como si fueran unidades de obra, cuyo coste está imputado directamente a este Proyecto a través del presupuesto propio del ESS.

Dado que las disposiciones preventivas establecen que el contratista, antes del comienzo de los trabajos, deberá presentar el PSS inicial para la aprobación, en su caso, de la Administración, previo informe del CSS/O, será este PSS el que concrete, a partir del ESS y de los procedimientos constructivos que haya de emplear, las medidas preventivas o adecuaciones del PSS inicial que se hayan de realizar de acuerdo a las disposiciones preventivas de aplicación. El importe de EM que figura como valoración de esta p.a. será la cantidad total a abonar al contratista. Solamente en los casos en que se produzcan modificaciones del contrato, se podrá modificar este importe (como ocurre con cualesquiera otras unidades de obra), siempre que la citada modificación justifique la alteración preventiva.

Por lo tanto, el contratista adjudicatario, al igual que el resto de licitadores, deberá tenerlo muy en cuenta en la licitación, de modo que valore los sistemas y medios constructivos que va a emplear realmente en la obra, así como las medidas preventivas, y su coste, con el fin de que todo ello sea tenido en cuenta en la oferta que presente.

Esta p.a. se abonará al contratista en su totalidad, en términos de adjudicación, mes a mes durante el plazo de ejecución de la obra, a medida que se vayan disponiendo las medidas preventivas que correspondan, por importe mensual proporcional al empleo de estas medidas según criterio de la D.O.

Será también de aplicación el segundo párrafo del Artículo 154.3 del RLCAP.

Es decir, el contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y prevención de riesgos laborales. En lo concerniente a las medidas de prevención y protección de riesgos laborales, que son obligación del contratista, y que deberá establecer en el plan de seguridad y salud (PSS), a presentar por él una vez elaborado a partir del estudio de seguridad y salud (ESS) y de los métodos constructivos que ha de emplear en la ejecución, se estará a lo que se establece, además de en las disposiciones de aplicación, en el propio ESS y en el PPTP del Proyecto, habiéndose incorporado el presupuesto del ESS al del Proyecto como una partida alzada de abono íntegro, cuyo objeto y forma de abono se concretan en el presente Pliego.

En Avilés, Abril de 2018

Fdo: Fernando García Utrilla
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. 12.139

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PARCELA APR S-11 (HOSPITALILLO DE ENSIDESA), EN LLARANES (AVILÉS)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- ÍNDICE DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO -

I.4.1.	RESUMEN DE PRESUPUESTO	3
I.4.2.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	5
I.4.3.	CUADRO DE DESCOMPUESTOS	42

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES PREVIAS.....	31.935,64	5,39
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	123.653,41	20,85
03	CIMENTACIONES Y PAVIMENTOS.....	117.196,95	19,76
04	RED DE SANEAMIENTO.....	55.220,72	9,31
05	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	61.019,01	10,29
06	RED ALUMBRADO PÚBLICO.....	61.294,95	10,34
07	RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN.....	31.073,28	5,24
08	RED DE TELECOMUNICACIONES.....	25.677,87	4,33
09	RED DE GAS.....	8.899,90	1,50
10	RED DE RIEGO DE ZONAS VERDES.....	8.748,70	1,48
11	SEÑALIZACIÓN.....	22.553,68	3,80
12	MOBILIARIO URBANO.....	11.821,40	1,99
13	JARDINERÍA.....	15.235,82	2,57
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	8.670,94	1,46
15	CONTROL DE CALIDAD.....	3.240,73	0,55
16	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6.779,19	1,14
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		593.022,19	
	13,00% Gastos generales.....	77.092,88	
	6,00% Beneficio industrial.....	35.581,33	
	SUMA DE G.G. y B.I.	112.674,21	
	21,00% I.V.A.....	148.196,24	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	853.892,64	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	853.892,64	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

En Avilés , abril de 2018.

La Dirección Facultativa

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES PREVIAS									
01.01	m3 DEMOLICIÓN EDIFICACIÓN								
	M3. Demolición completa de edificación de hasta 3 m. de altura desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga por medios mecánicos, con transporte al vertedero, sin canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.								
	Contador agua Hospitalillo	1	23,00		3,00	69,00			
	Armario	1	2,00		1,00	2,00			
							71,00	10,32	732,72
01.02	ud RETIRADA DE BOLARDOS								
	Ud. Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes, como por ejemplo bolardos metálicos, pizona hormigón, por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, con transporte a vertedero, con canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.								
	Bolardo	24				24,00			
	Pilona	1				1,00			
							25,00	10,53	263,25
01.03	ud DESMONTAJE DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE								
	Ud. Desmontaje de punto de luz existente (báculo, luminarias, instalación...), incluso carga, transporte a vertedero, canon de vertido y medios auxiliares.								
	Vial antiguo	3				3,00			
	Acceso vial sur	2				2,00			
	Acceso hospital	1				1,00			
	Fachada hospital	4				4,00			
	Farolas CT	2				2,00			
							12,00	130,98	1.571,76
01.04	ud DESMONTAJE DE SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO								
	Ud. Desmontaje de señal de tráfico existente por medios manuales, incluso transporte a vertedero y canon de vertido, o en su caso al almacén, según indicaciones de la Dirección Facultativa y p.p. de costes indirectos.								
	Acceso vial sur	4				4,00			
	Acceso hospital	15				15,00			
							19,00	67,52	1.282,88
01.05	m LEVANT.VALLADOS MANO								
	M. Levantado de vallados de cualquier tipo, incluso puerta metálica de acceso, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero, canon de vertido y medios auxiliares, así como el desbroce previo para facilitar los trabajos.								
	ZV-2	1	39,00			39,00			
	Bombeo	1	32,00			32,00			
							71,00	3,64	258,44
01.06	m LEVANTADO BARANDILLAS A MANO								
	M. Levantado de barandillas metálica existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o reutilización según indicaciones de la Dirección Facultativa, con canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Acceso viviendas	50				50,00			
	Acceso hospital	12				12,00			
							62,00	9,29	575,98
01.07	ud RETIRADA DE INSTALACIÓN DE BOMBEO								
	Ud. Desmontado y retirada de instalación de bombeo existente en la parcela, por medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada a pie de carga, con transporte a vertedero, con canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estación	1				1,00			
							1,00	2.669,25	2.669,25
01.08	m DEMOL.PELDAÑOS I/LAD. C/MART.								
	M. Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo/hormigón, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero, sin canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.								
	Acceso hospital por vial sur	7	1,20			8,40			
							8,40	15,96	134,06
01.09	m3 DEMOL.MURO H.A.CON COMPRESOR								
	M3. Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y acopio del material en obra, carga y transporte a planta de triturado o a veradero y sin canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Acceso vial sur	1	33,00	0,50	1,00	16,50			
							16,50	32,18	530,97
01.10	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<20cm.C/COMP.								
	M2. Demolición de solera de hormigón armada de hasta 20 cm. espesor, con compresor, incluso acopio del material en obra, carga y transporte a veradero, sin canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Acceso viviendas	1	50,00	1,90		95,00			
							95,00	4,46	423,70
01.11	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO								
	M2. Demolición de pavimento con baldosa de hormigón, hasta 30 cm de espesor medio, incluyendo picado con martillo de baldosa y solera de hormigón, excavación de tierras bajo pavimento de hormigón hasta conseguir la cota de apoyo de nueva base, la retirada de blandones y rellenos mal compactados hasta 1.00 m de profundidad, la utilización de medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura, i/ p.p. limpieza y acopio del material en obra, carga y transporte a veradero, sin canon de vertido.								
	Acceso hospital	1	34,00			34,00			
		1	8,00			8,00			
	Acera hospital	1	16,00			16,00			
		1	18,00			18,00			
	Acceso vial sur	1	200,00			200,00			
		1	77,00			77,00			
	Acometida agua ZV-1	1	41,00	0,60		24,60			
	Acometida agua desplazada	1	135,00			135,00			
		1	240,00			240,00			
							752,60	3,80	2.859,88
01.12	m DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO								
	M. Demolición de bordillo de hormigón y cimiento de hormigón en masa, incluyendo el picado con martillo, la excavación de tierras hasta conseguir la cota de apoyo de nueva base, la utilización de medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura, i/ p.p. limpieza y acopio del material en obra, carga y transporte a veradero, sin canon de vertido.								
	Acceso hospital	2	6,50			13,00			
							13,00	11,48	149,24
01.13	ud TALADO ÁRBOL DE DIÁMETROS VARIABLES								
	Ud. Talado de árbol de diámetro variables, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes, más canon de vertido.								
	Cierre de árboles	1	10,00			10,00			
	Cierre de CT	1	10,00			10,00			
							20,00	47,01	940,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14	ud DESTOCONADO ÁRBOL VARIABLE Ud. Destoconado de árbol de diámetro variable, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante, más canon de vertido.								
	Cierre de árboles	1	10,00			10,00			
	Cierre de CT	1	10,00			10,00			
							20,00	20,57	411,40
01.15	m3 FRESADO DE FIRME MBC M3. Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, i/ p.p. de carga, transporte a vertedero, sin canon de vertido, barrido y limpieza.								
	Fresado vial existente	1	968,00		0,10	96,80			
		1	825,00		0,10	82,50			
	Fresado vial existente en zona verde	1	1.125,00		0,10	112,50			
	Acometida agua ZV-1	1	20,00	0,60	0,10	1,20			
	Acceso hospitalillo	1	86,00		0,05	4,30			
	Acceso vial	1	190,00		0,05	9,50			
							306,80	61,55	18.883,54
01.16	Pa ANULAR ACOMETIDA AGUA HOSPITALILLO Pa. Anulación y retirada de la acometida de aguas existente que abastece al Hospitalillo, sin considerar la demolición de la edificación. I/ p.p. de medios auxiliares, señalización, solicitud de permisos, gestión... Totalmente acabado.								
		1				1,00			
							1,00	248,37	248,37
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES PREVIAS.....								31.935,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
	M2. Desbroce y limpieza superficial del terreno, espesor medio de 15 cm, por medios mecánicos, con carga y transporte a vertedero y/o reutilización para formación de zonas verdes según indicaciones de la Dirección Facultativa. I/ p.p. de medios auxiliares, sin canon de vertido. Totalmente acabado.								
	ZONAS VERDES								
	ZV-2								
	C1	1	87,50						87,50
	C2	1	94,50						94,50
	C3	1	73,50						73,50
		1	206,00						206,00
	CT antiguo	1	38,00						38,00
	CS nuevo	1	19,00						19,00
	ZV-1								
		1	1.642,00						1.642,00
	C1	1	263,50						263,50
	C2	1	94,50						94,50
	PARCELA CT								
		1	7.067,92						7.067,92
	VIALES								
	V-3	1	1.936,70						1.936,70
	V-2	1	2.021,69						2.021,69
	V-1	1	2.424,42						2.424,42
							15.969,23	0,55	8.783,08
02.02	m3 EXCAVACIÓN EN VACIADO POR MEDIOS MECÁNICOS								
	M3. Excavación en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, en vaciados, con carga directa sobre camión basculante, i/p.p. de carga, transporte a vertedero, sin canon de vertido y con medios auxiliares.								
	ZONAS VERDES								
	ZV-2								
	C1	1	11,38						11,38
	C2	1	12,29						12,29
	CT antiguo	1	17,10						17,10
	CS nuevo	1	8,55						8,55
	ZV-1								
	C1	1	118,58						118,58
	C2	1	42,53						42,53
	PARCELA CT								
	pk 0-10 (v2)	1	384,60						384,60
	pk 10-30 (v2)	1	1.310,50						1.310,50
	pk 30-50 (v2)	1	976,30						976,30
	pk 50-61,76 (v2)	1	846,51						846,51
	pk 0-10 (v3)	1	486,35						486,35
	pk 10-30 (v3)	1	1.079,90						1.079,90
	pk 30-50 (v3)	1	1.004,70						1.004,70
	pk 50-59.46 (v3)	1	900,03						900,03
	VIALES								
	V-3								
	pk 0-10	1	25,45						25,45
	pk 10-20	1	23,65						23,65
	pk 20-30	1	49,70						49,70
	pk 30-40	1	50,20						50,20
	pk 40-50	1	59,25						59,25
	pk 50-59.46	1	82,25						82,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V-2								
	pk 0-10	1	34,60			34,60			
	pk 10-20	1	29,10			29,10			
	pk 20-30	1	56,00			56,00			
	pk 30-40	1	55,20			55,20			
	pk 40-50	1	52,45			52,45			
	pk 50-60	1	63,75			63,75			
	pk 60-61.76	1	12,15			12,15			
	V-1								
	pk 70-80	1	61,30			61,30			
	pk 80-90	1	54,90			54,90			
	pk 90-100	1	106,75			106,75			
	pk 100-110	1	92,25			92,25			
	pk 110-115.58	1	48,46			48,46			
	Fresado completo	1	825,00		0,30	247,50			
							8.404,23	7,42	62.359,39

02.03 m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA POR MEDIOS MECÁNICOS

M3. Excavación en zanja con medios mecánicos, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero, incluso agotamiento, sin canon de vertido, i/ p.p. de medios auxiliares, entibaciones y contención del terreno hasta su posterior tapado.

SANEAMIENTO

	P-1-2-3-4-5	5	1,30	1,30	2,00	16,90			
	P-6	1	1,30	1,30	2,10	3,55			
	P-A	1	1,30	1,30	2,40	4,06			
	P-7	1	1,30	1,30	2,50	4,23			
	P-B	1	1,30	1,30	2,80	4,73			
	P-8	1	1,30	1,30	3,00	5,07			
	P-9	1	1,30	1,30	3,70	6,25			
	P-10	1	1,30	1,30	3,80	6,42			
	Arquetas	10	0,60	0,60	0,60	2,16			
	Tubo 160	1	271,00	0,40	1,50	162,60			
	Tubo 250	1	20,00	0,40	1,50	12,00			
	Tubo 315	1	45,00	0,60	3,00	81,00			
		1	45,00	0,60	1,50	40,50			
		1	49,00	0,60	2,00	58,80			
	Tubo 355	1	27,00	0,60	2,00	32,40			
	Tubo 400	1	120,00	0,80	3,00	288,00			
	GAS								
		1	119,00	1,00	1,10	130,90			
							859,57	11,22	9.644,38

02.04 m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-300

M2. Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-300 de poliéster punzonado, con un peso de 300 gr/m2 y <38 mm. de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras (no incluidas estas últimas).

	Nuevos viales	1	1.840,00			1.840,00			
	IPA - ZV2	1	435,00			435,00			
	IPA - ZV1	1	300,00			300,00			
	ZV-1	1	55,00			55,00			
	CT antiguo	1	38,00			38,00			
	CS nuevo	1	19,00			19,00			
	Drenaje	1	38,00	2,50		95,00			
							2.782,00	1,25	3.477,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	m3 REL/APIS.MEC.C.ABIER.PEDRAPLÉN M3. Relleno, extendido y apisonado de pedraplén, a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 98% del Próctor Modificado, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	V-1 y V-2	1	780,00		0,75	585,00			
	V-3	1	600,00		0,75	450,00			
							1.035,00	6,67	6.903,45
02.06	m3 TERRAPLENADO DE SUELO SELECCIONADO M3. Terraplén formado con suelo seleccionado procedente de préstamos autorizados, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 98% P.M. utilizando rodillo vibratorio.								
	Aceras	1	240,00		0,30	72,00			
		1	175,00		0,30	52,50			
		1	90,00		0,30	27,00			
		1	125,00		0,30	37,50			
		1	20,00		0,30	6,00			
	IPA - ZV2	1	450,00		0,30	135,00			
	IPA - ZV1	1	375,00		0,30	112,50			
	CT antiguo	1	38,00		0,30	11,40			
	CS nuevo	1	19,00		0,30	5,70			
	PARCELA CT								
	pk 0-10 (v2)	1	21,50			21,50			
	pk 10-30 (v2)	1	133,00			133,00			
	pk 30-50 (v2)	1	268,00			268,00			
	pk 50-61,76 (v2)	1	187,63			187,63			
	pk 0-10 (v3)	1	128,05			128,05			
	pk 10-30 (v3)	1	215,00			215,00			
	pk 30-50 (v3)	1	263,50			263,50			
	pk 50-59.46 (v3)	1	154,67			154,67			
							1.830,95	6,59	12.065,96
02.07	m3 REL/APIS.MEC.C.ABIER.ESCORIAS CLASIFICADAS TIPO ZA-25 M3. Relleno, extendido y apisonado de escorias clasificadas con características similares a las zahorras artificial (ZA-25), a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 98% del Próctor Modificado, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	VIALES								
	V1 y V2	1	780,00		0,30	234,00			
	V3	1	600,00		0,30	180,00			
	Fresado completo	1	825,00		0,30	247,50			
	ACERAS								
	Acera nuevo vial	1	240,00		0,20	48,00			
		1	175,00		0,20	35,00			
		1	90,00		0,20	18,00			
		1	125,00		0,20	25,00			
		1	20,00		0,20	4,00			
	CT antiguo	1	38,00		0,20	7,60			
	CS nuevo	1	19,00		0,20	3,80			
	IPAS								
	IPA - ZV2	1	450,00		0,20	90,00			
	IPA - ZV1	1	375,00		0,20	75,00			
							967,90	20,70	20.035,53
02.08	m3 RELLENO GRANULAR EN TRASDÓS M3. Material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, de espesor 1 m., compactado al 98 % del Próctor Modificado con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Trasdós muro hormigón	1	33,00	1,00	1,00	33,00			
							33,00	11,64	384,12
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								123.653,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y PAVIMENTOS									
03.01	Tn M.B.C. TIPO AC 16 surf D (ant. D-12) DESGASTE ÁNGELES<25								
	Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf D (ant. huso D-12), con árido ofítico, con desgaste de los ángeles < 25 y con 4,75% de betún B 50/70, en capa de rodadura, i/ p.p. de filler de aportación, puesta en obra, extendido y compactación. Completamente terminado.								
	V1, V2 y V3	2,45	1.200,00		0,05		147,00		
	IPA - ZV2	2,45	440,00		0,05		53,90		
	IPA - ZV1	2,45	310,00		0,05		37,98		
	Fresado completo	2,45	825,00		0,05		101,06		
	Acceso hospitalillo	2,45	86,00		0,05		10,54		
	Acceso vial	2,45	190,00		0,05		23,28		
	Acometida agua ZV-1	2,45	15,00		0,05		1,84		
							375,60	56,51	21.225,16
03.02	m2 RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1								
	M2. Riego de adherencia con una dotación de 0,5 Kg por m2 de emulsión ECR-1, incluso protección de bordillos. Totalmente acabado.								
	VIALES								
	V1, V2 y V3	1	1.200,00				1.200,00		
	Fresado completo	1	825,00				825,00		
	Acceso hospitalillo	1	86,00				86,00		
	Acceso vial	1	190,00				190,00		
	Acometida agua ZV-1	1	15,00				15,00		
							2.316,00	0,39	903,24
03.03	Tn M.B.C. TIPO AC 16 bin S (ant. S-12) DESGASTE ÁNGELES<25								
	Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 bin S (ant. huso S-12), con árido de caliza, con desgaste de los ángeles < 25 y con 3,5% de betún B 50/70, en capa base, i/ p.p. de filler de aportación, puesta en obra, extendido y compactación. Completamente terminado.								
	V1, V2 y V3 (sin fresado)	2,45	1.200,00		0,05		147,00		
	Fresado completo	2,45	825,00		0,05		101,06		
	Acometida agua ZV-1	2,45	15,00		0,05		1,84		
							249,90	51,79	12.942,32
03.04	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI-1								
	M2. Riego de imprimación con emulsión asfáltica aniónica de imprimación ECI-1, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	Nuevo vial (sin fresado)	1	1.200,00				1.200,00		
	Fresado completo	1	825,00				825,00		
	IPA - ZV2	1	440,00				440,00		
	IPA - ZV1	1	310,00				310,00		
	Acometida agua ZV-1	1	15,00				15,00		
							2.790,00	0,43	1.199,70
03.05	m3 SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x10 SEMIPULIDA								
	M3. Solera de hormigón armada semipulida, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con doble mallazo 15 cm x 15 cm x 10 mm con separadores metálico tipo jaula, p.p. de juntas de dilatación, semipulido, aserrado de las mismas, colocación de bordillos delimitando las plazas de minusválidos y acabado superficialmente semipulido. Según NTE-RSS y EHE.								
	V-3	1	613,00		0,20		122,60		
							122,60	119,08	14.599,21
03.06	m3 SOLER.HM-20, 15cm								
	M3. Solera de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo superior de 15 cm x 15 cm x 6 mm, p.p. de juntas de dilatación, aserrado de las mismas y fratasado superficialmente. Según NTE-RSS y EHE.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CT antiguo	1	38,00		0,10	3,80			
	CS nuevo	1	19,00		0,10	1,90			
							5,70	113,52	647,06
03.07	m2 PAV. LOSETA TERRAZO e=4								
	M2. Pavimento de baldosa de terrazo relieve, acabado superficial pulido, de color, de espesor 4 cm (igual a las existentes y según las indicaciones del Ayuntamiento de Avilés), pegado a una capa de regulación de mortero de cemento M-15 de 5 cm, apoyado todo ello a su vez sobre solera de hormigón HM-20/P/20/IIa de 15 cm de espesor, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado, formación de peldaños, rebajes necesarios para supresión de barreras arquitectónicas y limpieza. Totalmente terminado.								
	ACERAS								
	Hospitalillo	1	500,00			500,00			
		1	276,00			276,00			
	Parcelas	1	195,00			195,00			
	ZV-1	1	50,00			50,00			
		-1	9,70			-9,70			
	VIAL AS-19								
		1	135,00			135,00			
		1	240,00			240,00			
		-1	2,50			-2,50			
							1.383,80	23,72	32.823,74
03.08	m2 PAV. LOSETA PARA ACCESIBILIDAD e=4								
	M2. Pavimento de loseta de terrazo de color y con botones o rayas de espesor 4 cm (establecidas por la normativa de accesibilidad para garantizar la supresión de barreras arquitectónicas), pegadas a una capa de regulación de mortero de cemento M-15 de 5 cm, apoyado todo ello a su vez sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, reforzada sólo en los vados con un mallazo superior de diámetro 8mm y retícula # 15x15 i/p.p. de junta de dilatación, enlechado, formación de peldaños, rebajes y limpieza. Totalmente terminado.								
	ACERAS								
		1	2,10			2,10			
		2	0,60			1,20			
		4	0,70			2,80			
		1	1,50			1,50			
		1	2,10			2,10			
	VIAL AS-19								
		1	2,50			2,50			
							12,20	23,72	289,38
03.09	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO 100X25X15 NO REMONTABLE								
	M. Bordillo de hormigón prefabricado bicapa, de color gris, no remontable, de 25 cm de base, 15 cm de altura y 100 cm de largo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 20 cm. de espesor, i/ p.p. de rejuntado, limpieza y piezas especiales en rebajes de pasos de peatones necesarios para supresión de barreras arquitectónicas.								
	ACERAS								
		1	140,00			140,00			
	Hospitalillo	1	210,00			210,00			
		2	4,00			8,00			
	Parcelas	1	80,00			80,00			
		1	58,00			58,00			
	Acera ZV-1	1	23,00			23,00			
	VIAL AS-19								
		1	65,00			65,00			
		1	25,00			25,00			
							609,00	21,34	12.996,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10	m BORDILLO MONOCAPA JARDÍN COLOR M. Bordillo monocapa tipo jardín de hormigón en masa, de dimensiones 50x25x10cm, colocado sobre capa de hormigón HM-20/P/20/I, de 20 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. ACERAS Perímetro ZV-2	1	170,00			170,00			
		1	10,00			10,00			
	IPA ZV-2	1	190,00			190,00			
	CT ZV-2	1	45,00			45,00			
	CS nuevo	1	23,00			23,00			
	Hospitalillo	1	215,00			215,00			
	Parcelas	1	133,00			133,00			
	IPA ZV-1	1	180,00			180,00			
	Acera ZV-1	1	27,00			27,00			
	VIAL AS-19	1	65,00			65,00			
							1.058,00	12,91	13.658,78
03.11	Pa ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Pa. Abono íntegro para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.M. de 31 de Agosto de 1987.	1				1,00			
							1,00	790,07	790,07
03.12	Pa ABONO ÍNTEGRO PARA SEÑALIZACIÓN DE DESVÍOS Pa. Abono íntegro para ejecución material y señalización de desvíos provisionales para el correcto desarrollo de las obras y regulación del tráfico.	1				1,00			
							1,00	1.396,82	1.396,82
03.13	m3 HORM. LIMP. HM-15/P/20/I V. GRÚA M3. Hormigón en masa HM-15 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.15 mm., para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C. Zapata Muro de Hormigón	1	33,00	1,05	0,10	3,47			
							3,47	59,42	206,19
03.14	m3 H. ARM. HA-25/P/20/IIa CIMENTACIÓN V.MANUAL M3. Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C. Zapata Muro de Hormigón	1	33,00	1,05	0,50	17,33			
							17,33	93,44	1.619,32
03.15	m3 H. ARM. HA-25/P/20/IIa MUROS VISTOS V.MANUAL M3. Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro visto de espesor variable, incluso armadura (ver planos), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C. Muro de Hormigón	1	33,00	0,25	1,10	9,08			
							9,08	209,24	1.899,90
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y PAVIMENTOS.....								117.196,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO										
04.01	<p>Pa ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO >=40 m</p> <p>Pa. Conexión a la red general de CADASA, hasta una distancia aproximadamente de 40 m, formada por: corte, retirada y traslado a vertedero del pavimento de aglomerado, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero del terreno inferior, canon de vertido, rotura de pozos y/o construcción de uno nuevo de hormigón, colocación de colector de PVC de pared lisa doble interior y corrugado por el exterior, color teja y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro 500 mm y con junta elástica en la unión (según proyecto), conexión y reparación, tapado posterior de la acometida con relleno (según detalle de proyecto para canalizaciones), reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes y con p.p. de medios auxiliares y entibación completa para la contención del terreno. Acabado final semejante al existente inicialmente.</p>									
	Acometida Aliviadero	1					1,00			
								6.030,56	6.030,56	
04.02	<p>Pa ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO <= 25 m</p> <p>Pa. Conexión a la red general existente, hasta una distancia máxima de 25 m, formada por: corte, retirada y traslado a vertedero del pavimento, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero del terreno inferior, canon de vertido, rotura de pozos y/o construcción de uno nuevo de hormigón, colocación de tubería de PVC 315 mm de diámetro (según proyecto), conexión y reparación, tapado posterior de la acometida con relleno (según detalle de proyecto para canalizaciones), reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes y con p.p. de medios auxiliares para la contención del terreno. Acabado final semejante al existente inicialmente.</p>									
	Acometida ZV1	1					1,00			
								590,49	590,49	
04.03	<p>m DREN CIRCULAR PVC D=160 mm</p> <p>M. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.</p>									
	Dren Muro Hormigón	1	38,00							
									38,00	
								6,17	234,46	
04.04	<p>m COLECTOR ENTERRADA PVC SN4 DE Ø 160 mm</p> <p>M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble, color teja y rigidez 4 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 160 mm y con junta elástica en la unión. l/ p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.</p>									
	VIAL	1	120,00							
									120,00	
	ZONAS VERDES									
	ZV-1	1	85,00						85,00	
	ZV-2	1	57,00						57,00	
	CARRETERA AS-19	3	3,00						9,00	
								271,00	23,31	
									6.317,01	
04.05	<p>m COLECTOR ENTERRADA PVC SN4 DE Ø 250 mm</p> <p>M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble, color teja y rigidez 4 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 250 mm y con junta elástica en la unión. l/ p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.</p>									
	ACOMETIDAS									
	Hospitalillo	1	13,00						13,00	
	Parcela T	1	7,00						7,00	
								20,00	41,09	
									821,80	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	m COLECTOR ENTERRADA PVC SN4 DE Ø 315 mm M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble, color teja y rigidez 4 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 315 mm y con junta elástica en la unión. I/ p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.								
	VIAL								
	Colector	1	104,00			104,00			
	ZV-1								
	Colector	1	45,00			45,00			
							149,00	49,75	7.412,75
04.07	m COLECTOR ENTERRADA PVC SN8 DE Ø 500 mm M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa por dentro y corrugado por fuera, color teja y rigidez 8 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 500 mm y con junta elástica en la unión. I/ p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.								
	ACOMETIDA								
	Parcela CT	1	8,00			8,00			
	VIAL								
		1	118,00			118,00			
							126,00	65,23	8.218,98
04.08	m RIGOLA HORMIGÓN IN SITU a=30cm e= 20cm M. Rigola de hormigón armada HA-20, de 20 cm de espesor y 30 cm de anchura, armada con mallazo de retícula 15x15 y diámetro 6mm, sobre pellada de hormigón, i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado.								
	Acceso Hospitalillo	1	25,00			25,00			
	V-1	1	95,00			95,00			
	V-2	1	90,00			90,00			
		1	80,00			80,00			
	V-3	1	60,00			60,00			
	IPA ZV-1	1	100,00			100,00			
	IPA ZV-2	1	25,00			25,00			
		1	60,00			60,00			
							535,00	8,63	4.617,05
04.09	m RIGOLA HORMIGÓN IN SITU a= 60cm e= 20cm M. Rigola de hormigón armada HA-20, de 20 cm de espesor y 60 cm de anchura, armada con mallazo de retícula 15x15 y diámetro 6mm, sobre pellada de hormigón, i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado.								
	ZV-2	1	105,00			105,00			
							105,00	16,05	1.685,25
04.10	ud IMBORNAL PREFABRICADO D-400 Ud. Imbornal prefabricado registrable sífónico, con reja articulada antirrobo y marco de fundición dúctil clase D-400, Norma UNE-EN-124, con un paso libre de 500x300 mm, revestido en pintura negra, superficie metálica antideslizante y barrote central de refuerzo y antibicicleta, con cimiento de hormigón en masa HM-20, i/p.p. de excavación, carga, transporte a vertedero y canon de vertido. Totalmente instalado.								
	VIALES								
		1	16,00			16,00			
	ZONAS VERDES								
	ZV-1	1	6,00			6,00			
	ZV-2	1	3,00			3,00			
	CARRETERA AS-19								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,00			3,00			
							28,00	193,06	5.405,68
04.11	ud ARQUETA SIFÓNICA DE LADRILLO 60x60x60 cm								
	Ud. Arqueta sifónica de ladrillo con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm de 10 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de fundición y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos, enfoscado interior, medias cañas.... Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, y relleno posterior.								
	ACOMETIDAS								
	Parcela CT	1	2,00			2,00			
	Parcela T	1	1,00			1,00			
	Parcela Hospitalillo	1	1,00			1,00			
	ZONAS VERDES								
	ZV-1	1	1,00			1,00			
	ZV-2	1	1,00			1,00			
							6,00	309,03	1.854,18
04.12	ud ARQUETA PASO DE LADRILLO 60x60x60 cm								
	Ud. Arqueta de ladrillo con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm de 10 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de fundición, formación de agujeros para conexiones de tubos, enfoscado interior, medias cañas... Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, y relleno posterior.								
	ACOMETIDAS								
	Parcela CT	1	2,00			2,00			
	Parcela T	1	1,00			1,00			
	Parcela Hospitalillo	1	1,00			1,00			
							4,00	297,97	1.191,88
04.13	ud POZO/ARQUETA DESARENADOR PREF. HM								
	Ud. Pozo/Arqueta desarenador/a prefabricado/a de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, a definir por la compañía "Aguas de Avilés", completa: con tapa, marco de fundición y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares y relleno posterior.								
	ZONAS VERDES								
	ZV-1	1	1,00			1,00			
	ZV-2	1	1,00			1,00			
							2,00	446,55	893,10
04.14	ud POZO DE REGISTRO DE D = 1,00 Y H = aprox. 2,00 M								
	Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 1,10cm y una altura total máxima de pozo de aprox. 2,00 m, sobre solera de hormigón HA-20 N/mm2 ligeramente armada con sus medias cañas, anillos de 1 metro de altura, cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, pates y tapa de fundición nodular y cierre estanco de 80 cm con el anagrama de los servicios técnicos municipales, incluso sellado del encaje de las piezas machiembreadas, recibido de pates y refuerzos en los viales. Totalmente instalado y acabado.								
	POZOS								
	P-1	1				1,00			
	P-2	1				1,00			
	P-3	1				1,00			
	P-4	1				1,00			
	P-5	1				1,00			
							5,00	695,31	3.476,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.15	ud POZO DE REGISTRO DE D = 1,00 Y H = aprox. 3,00 M								
	Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 1,10cm y una altura total máxima de pozo de aprox. 3,00 m, sobre solera de hormigón HA-20 N/mm ² ligeramente armada con sus medias cañas, anillos de 1 metro de altura, cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, pates y tapa de fundición nodular y cierre estanco de 80 cm con el anagrama de los servicios técnicos municipales, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y refuerzos en los viales. Totalmente instalado y acabado.								
	POZOS								
	P-6	1							1,00
	P-7	1							1,00
	P-8	1							1,00
	A	1							1,00
	B	1							1,00
							5,00	888,22	4.441,10
04.16	ud POZO DE REGISTRO DE D = 1,00 Y H = aprox. 4,00 M								
	Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 1,10cm y una altura total máxima de pozo de aprox. 3,00 m, sobre solera de hormigón HA-20 N/mm ² ligeramente armada con sus medias cañas, anillos de 1 metro de altura, cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, pates y tapa de fundición nodular y cierre estanco de 80 cm con el anagrama de los servicios técnicos municipales, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y refuerzos en los viales. Totalmente instalado y acabado.								
	POZOS								
	P-9	1							1,00
	P-10	1							1,00
							2,00	1.014,94	2.029,88
TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO.....									55.220,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA									
05.01	<p>Pa CONEXIONES A LA RED EXISTENTE</p> <p>Pa. Conexiones de la red de abastecimiento general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, válvula de corte en acometida, colocación de tubería de fundición dúctil de 200 mm. de diámetro interior, conexión y reparación, tapado posterior de la acometida según plano de detalle "Sección vial e instalaciones", reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares.</p>								
	VIAL AS-19	2				2,00			
	ZV-1	2				2,00			
							4,00	595,70	2.382,80
05.02	<p>ud ARMARIO DE TOMA DE MUESTRAS</p> <p>Ud. Suministro y montaje de armario de toma de muestras AHPCPM00AA PE25 de la casa Accy-sa o similar, de dimensiones 300x450 mm, montado sobre armario de obra a base de hormigón en masa HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra. I/p.p. de valvulería, tuberías, llaves de corte... Totalmente instalado y acabado.</p> <p>Armario caracterizado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puerta frontal: "Punto de muestreo". - Otras rotulaciones bajo demanda. - Grifo giratorio de latón para la purga del sistema. - Grifo inox AISI 304, que puede ser esterilizado por el método de flambado. - Manómetro de comprobación de presión. - Aislamiento en la puerta. - Sistema antifraude. - Sistema de cierre Allen. 								
	ZV-2	1				1,00			
							1,00	446,57	446,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03	<p>ud CONTADOR DN32-1 1/4" EN ARMARIO</p> <p>Ud. Suministro y construcción de armario de contador de agua de 1 1/4" con lectura por radiofrecuencia, colocado en armario de obra a base de hormigón en masa HM-25 N/mm², T_{máx}.20 mm., elaborado en obra, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.</p> <p>Características solicitadas por el Ayuntamiento de Avilés para las válvulas de contadores:</p> <p>a) Características Técnicas Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricadas y homologadas según norma UNE 19804 - Equipadas con elemento estabilizador requerido por la norma UNE 19804. - Material de elemento de cierre que garantice el mejor comportamiento frente a incrustaciones de cal y sólido y proporciona una insignificante pérdida de carga. - El vástago del eje de salida y la chaveta de fijación deben de soportar más de 8.000 kg/m de par sin rotura. - Latón de acuerdo a DIN 17660. - Fabricante certificado ISO 9001. <p>b) Válvulas de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema antifraude. - Las llaves del sistema antifraude no estarán disponibles para usuarios o instaladores externos. - Para evitar que se pueda maniobrar la válvula de forma indebida, ésta se instalará sin maneta externa. - Se debe permitir pasar de válvula sin maneta a válvula con maneta y deberá poder hacerse sin desmontarla de la instalación, sin tener que despresurizar el ramal o cortar el agua. <p>c) Válvulas de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipada con válvula antiretorno homologada. - Toma de comprobación precintable y no manipulables. 								
		ZV-1				1,00			
		ZV-2				1,00	2,00		1.012,72
							2,00	506,36	1.012,72
05.04	<p>ud ARQUETA DE LADRILLO 60x60</p> <p>Ud. Arqueta de ladrillo, enfoscada interiormente, con medias cañas, para alojamiento de válvula de corte, llave de registro, codos para tuberías..., de 60x60 interior y altura suficiente hasta la cota de la red de abastecimiento, con base de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm, y con tapa de fundición, propia del Ayuntamiento de Avilés, (según detalle constructivo de plano 8.02 "Detalles de Red de Abastecimiento"), terminada y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido y relleno posterior.</p>								
		V-1				7,00			
		V-3				4,00			
		V-2				1,00			
		VIAL AS-19				4,00			
		ZV-1				3,00			
							19,00	309,03	5.871,57
05.05	<p>m CONDOC.POLIET.PE 100 PN 16 D=32mm.</p> <p>M. Tubería de polietileno baja densidad PE 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 kg/cm², suministrada en rollos, i/p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión, arandelas DIN125 cincada calidad 8.8, tuerca hexagonal C-70 DIN934 cincada calidad 8.8, tornillo geom. 500A DIN933 cincado calidad 8.8, rellenos según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" y medios auxiliares. Totalmente terminado.</p> <p>ACOMETIDA</p>								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Parcela T	2	5,00			10,00			
							10,00	12,56	125,60
05.06	m CONDOC.POLIET.PE 100 PN 16 D=50mm. M. Tubería de polietileno baja densidad PE 100, de 50 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 kg/cm2, suministrada en rollos, i/p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión, arandelas DIN125 cincada calidad 8.8, tuerca hexagonal C-70 DIN934 cincada calidad 8.8, tornillo geom. 500A DIN933 cincado calidad 8.8, rellenos según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" y medios auxiliares. Totalmente terminado.								
	ZV-1	1	160,00			160,00			
	ZV-2	1	70,00			70,00			
	ACOMETIDA								
	Parcela CT	4	5,00			20,00			
							250,00	15,08	3.770,00
05.07	m CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100 M. Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior para abastecimiento tipo STANDARD, marca PAM y Clase de Presión C100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil de 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 micras, y revestida interiormente con morter de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugado. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero de EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5 grados. Incluye p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión (bridas enchufe, bridas empalme, codos, tes, bridas universales...) de fundición dúctil PN16, juntas, rellenos según plano de detalle 8.02 "Detalle Abastecimiento de Agua" y medios auxiliares. Totalmente terminado.								
	Desplazamiento red	1	200,00			200,00			
	Viales	1	283,00			283,00			
							483,00	36,42	17.590,86
05.08	m CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=200 M. Tubería de fundición dúctil de 200 mm. de diámetro interior para abastecimiento tipo STANDARD, marca PAM y Clase de Presión C100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil de 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 micras, y revestida interiormente con morter de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugado. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero de EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5 grados. Incluye p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión (bridas enchufe, bridas empalme, codos, tes, bridas universales...) de fundición dúctil PN16, juntas, rellenos según plano de detalle 8.02 "Detalle Abastecimiento de Agua" y medios auxiliares. Totalmente terminado.								
		1	255,00			255,00			
							255,00	49,81	12.701,55
05.09	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de brodas de fundición PN 16, tipo EURO 20/23, marca PAM, de 60 mm de diámetro interio, distancia entre bridas corta y cierre a la derecha, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-1 Y 2. Incluso uniones y accesorios, sin incluir la arqueta y el dado de anclaje, completamente instalada.								
	ZV-1	1	3,00			3,00			
							3,00	205,29	615,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.10	<p>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=100mm</p> <p>Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de brodas de fundición PN 16, tipo EURO 20/23, marca PAM, de 100 mm de diámetro interior, distancia entre bridas corta y cierre a la derecha, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-1 Y 2. Incluso uniones y accesorios, sin incluir la arqueta y el dado de anclaje, completamente instalada.</p>	1	8,00			8,00			
							8,00	333,60	2.668,80
05.11	<p>ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200mm</p> <p>Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de bridas de fundición PN 16, tipo EURO 20/23, marca PAM, de 200 mm de diámetro interior, distancia entre bridas corta y cierre a la derecha, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-1 Y 2. Incluso uniones y accesorios, sin incluir la arqueta y el dado de anclaje, completamente instalada.</p>	1	8,00			8,00			
							8,00	906,46	7.251,68
05.12	<p>ud BOCA DE RIEGO</p> <p>Ud. Boca de riego modelo BV-05-63 BI de 11/2", incluso arqueta de alojamiento, boquilla y válvula, marca Belgicast. Incluye tapa de fundición, (según detalle constructivo de plano 8.02 "Red de Abastecimiento"), terminada y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido y relleno posterior.</p>								
	Viales	5				5,00			
	Vial AS-19	4				4,00			
	ZV-1	1				1,00			
							10,00	536,88	5.368,80
05.13	<p>ud HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</p> <p>Ud. Suministro e instalación de hidrante para incendios enterrado doble con salida de columna seca, con tapa, modelo BV-05-100-VA, marca Belgicast, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, con conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm (según detalle constructivo de plano 8.02 "Red de Abastecimiento), terminada y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido y relleno posterior.</p>								
	Viales	1				1,00			
							1,00	1.212,19	1.212,19
	TOTAL CAPÍTULO 05 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....								61.019,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED ALUMBRADO PÚBLICO									
06.01	Pa CONEXIONES A LA RED EXISTENTE DEL ALUMBRADO DEL VIAL								
	Pa. Acometida eléctrica de baja tensión desde el Centro de Transformación de Compañía (indicada por la Dirección Facultativa) hasta el cuadro de mando del alumbrado público, en una distancia máxima de 15 m, formada por: cobre flexible de 3x6 mm ² de sección, tipo RV-K para una tensión nominal de 0,6/1 KV, montado bajo doble tubo de PVC de diámetro 160mm, corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, arquetas, conexión y reparación, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00. "Sección vial e instalaciones", reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales.								
		4				4,00			
							4,00	174,05	696,20
06.02	ud CUADRO MANDO ALUMBRADO P. 2 SAL.								
	Ud. Cuadro de mando para alumbrado público, para 2 salidas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso obra civil, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. Totalmente acabado según Anexo Técnico del proyecto.								
	Cuadro Alumbrado	1				1,00			
							1,00	1.594,47	1.594,47
06.03	m CANALIZACIÓN 2x110								
	M. Canalización formada por 2 tubos de PVC corrugado doble pared de Ø 110 mm. norma EN 50086, i/ p.p. excavación zanjas, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la canalización según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" y colocación de banda señalizadora. Totalmente terminado.								
		1	655,00			655,00			
							655,00	21,51	14.089,05
06.04	ud ARQUETA DE LADRILLO 40x40								
	Ud. Arqueta de ladrillo apoyada sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, para alumbrado público, con tapa y marco de hierro fundido, normalizada por el Ayuntamiento de Avilés y con la inscripción "Alumbrado Público", de dimensiones 40x40cm interiores y altura suficiente hasta la cota de la red de alumbrado público, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada y colocada en pies de báculos y zonas peatonales.								
	Vial	1	15,00			15,00			
	ZV-1	1	4,00			4,00			
	ZV-2	1	3,00			3,00			
	AS-19	1	1,00			1,00			
							23,00	193,16	4.442,68
06.05	ud ARQUETA DE LADRILLO 60x60								
	Ud. Arqueta de ladrillo apoyada sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, para alumbrado público, con tapa y marco de hierro fundido, normalizada por el Ayuntamiento de Avilés y con la inscripción "Alumbrado Público", de dimensiones 60x60cm interiores y altura suficiente hasta la cota de la red de alumbrado público, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada y colocada en pies de báculos y zonas peatonales.								
	Vial	1	5,00			5,00			
	ZV-1	1	1,00			1,00			
	ZV-2	1	1,00			1,00			
	AS-19	1	2,00			2,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,00	225,66	2.030,94
06.06	m3 HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE BÁCULOS, I/ P.P. PERNOS Y CODOS M3 Hormigón HM-20 para relleno de cimentación de báculos de alumbrado, de consistencia seco-plástica, i/ p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, vibrado y curado, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 110 mm. Totalmente terminado.								
	Vial	19	0,70	0,70	0,80	7,45			
	ZV-1	5	0,70	0,70	0,80	1,96			
	ZV-2	4	0,70	0,70	0,80	1,57			
	AS-19	3	0,70	0,70	0,80	1,18			
							12,16	93,68	1.139,15
06.07	ud COLUMNA DE ALUMBRADO DE 5,00 M DE ALTURA Ud. Suministro y colocación de columna troncocónica de 5 m de altura en diámetro 140x3 m/m, casquillo de diámetro 60x100 m/m, pintada en RAL-9011, puerta de registro y fijación al suelo con 4 pernos de anclaje no incluidos los últimos, provista de caja de conexión y protección marca SERT-SEM tipo CF-102-T con fusibles cilíndricos de 10 x 38 y 6A, incluso tortillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.								
	ZV-1	1	5,00			5,00			
	ZV-2	1	4,00			4,00			
							9,00	442,17	3.979,53
06.08	ud COLUMNA DE ALUMBRADO DE 6,00 M DE ALTURA Ud. Suministro y colocación de columna troncocónica de 6 m de altura en diámetro 140x3 m/m, casquillo de diámetro 60x100 m/m, pintada en RAL-9011, puerta de registro y fijación al suelo con 4 pernos de anclaje no incluidos los últimos, provista de caja de conexión y protección marca SERT-SEM tipo CF-102-T con fusibles cilíndricos de 10 x 38 y 6A, incluso tortillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.								
	Vial	1	19,00			19,00			
							19,00	545,81	10.370,39
06.09	ud COLUMNA DE ALUMBRADO DE 12,00 M DE ALTURA Ud. Suministro y colocación de columna troncocónica de 12 m de altura en diámetro 140x3 m/m, casquillo de diámetro 60x100 m/m, pintada en RAL-9011, puerta de registro y fijación al suelo con 4 pernos de anclaje no incluidos los últimos, provista de caja de conexión y protección marca SERT-SEM tipo CF-102-T con fusibles cilíndricos de 10 x 38 y 6A, incluso tortillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.								
	AS-19	1	1,00			1,00			
							1,00	853,45	853,45
06.10	ud INSTALACIÓN DE COLUMNA 12,00 EXISTENTE Ud. Reubicación e instalación de báculo existente de 12 m de altura, i/ p.p. de limpieza de equipos, tornillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.								
	AS-19	2				2,00			
							2,00	109,28	218,56
06.11	ud ARAMIS LED 24 LEDs 500 mA NW GLASS CLEAR FLAT 5068 362302 Ud. Suministro e instalación de luminaria ARAMIS LED: 24 LEDs (39W) de la marca SCHRÉDER SOCELER, compuesta de cuerpo de aluminio y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación lateral ofreciendo diferentes sistemas de fijación que permitan adaptar la luminaria. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible mediante herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24 LED de alta emisión alimentados a 500 mA dispuesto sobre PCBA plana, con consumo total de 39W y flujo inicial de 5184 lm, temperatura de color NW 4000K con óptica 5068 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensión hasta 10kV. Totalmente instalada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ZV-1	1	5,00			5,00			
	ZV-2	1	4,00			4,00			
							9,00	496,19	4.465,71
06.12	ud ARAMIS LED 24 LEDs 500 mA NW GLASS CLEAR FLAT 5117 OR 362662 Ud. Suministro e instalación de luminaria ARAMIS LED: 24 LEDs (39W) de la marca SCHRÉDER SOCELER, compuesta de cuerpo de aluminio y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación lateral ofreciendo diferentes sistemas de fijación que permitan adaptar la luminaria. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible mediante herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24 LED de alta emisión alimentados a 500 mA dispuesto sobre PCBA plana, con consumo total de 39W y flujo inicial de 5184 lm, temperatura de color NW 4000K con óptica 5117 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensión hasta 10kV. Totalmente instalada.								
	Viales	1	19,00			19,00			
							19,00	515,88	9.801,72
06.13	ud AMPERA MIDI 64 LEDs 500mA NW FLAT, GLASS EXTRA CLEAR SMOOTH 5136 Ud. Suministro e instalación de luminaria AMPERA MIDI: 64 LEDs (99W) de la marca SCHRÉDER SOCELER, compuesta de cuerpo de aluminio y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. La pieza de fijación de la luminaria será universal (horizontal/vertical) de diámetro 42-76mm. Apertura sin herramientas y compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, en el que se incluye seccionador eléctrico para favorecer la seguridad en su manipulación, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 64 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 99 W y flujo inicial de 13722 lm, temperatura de color NW 4000K con óptica 5136 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Totalmente instalada.								
	AS-19	1	7,00			7,00			
							7,00	493,21	3.452,47
06.14	m CABLE 0,6/1KV DE 3x6 mm2 M. Conductor de cobre flexible de 3x6 mm2 de sección, tipo RV-K para una tensión nominal de 0,6/1 KV, montado bajo tubo (no incluido), material auxiliar y mano de obra. Completamente instalado.								
		1	655,00			655,00			
		28	5,00			140,00			
		3	12,00			36,00			
							831,00	2,32	1.927,92
06.15	m CABLE DE COBRE PARA TOMA DE TIERRA DE 6mm2 M. Red de tierra realizada con cable de cobre desnudo de 6mm2 de sección, en todo el recorrido de la zanja i/p.p. de medios auxiliares y piezas especiales.								
		1	655,00			655,00			
							655,00	2,30	1.506,50
06.16	ud TOMA DE TIERRA (PICA) Ud Toma tierra con pica de cobre de D = 14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.								
	Vial	1	6,00			6,00			
							6,00	22,07	132,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.17	Pa LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Pa. Legalización de la nueva instalación de alumbrado público, incluso boletín eléctrico, gestión o costes pertinentes. Totalmente acabado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	297,71	297,71
06.18	Pa SELLADO INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Pa. Sellado de las canalizaciones y arquetas pertenecientes a la instalación de alumbrado público, según indicaciones de la Dirección Facultativa. l/p.p. de medios auxiliares, materiales... Totalmente acabado y rematado.	1				1,00			
							1,00	296,08	296,08
TOTAL CAPÍTULO 06 RED ALUMBRADO PÚBLICO.....									61.294,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN									
07.01	m CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN 1*125 EN POLIETILENO M. Canalización de baja tensión formada por 1 tubo de polietileno de alta densidad con doble pared de Ø 125 mm, según sección tipo de EDP HC, i/ p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida a la parcela, guía de acero o de polietileno para facilitar el posterior tendido de los cables, cinta de señalización, prisma de hormigón HM-20/P/20/IIa envolviendo los tubos. Totalmente terminado.	2	5,00			10,00			
							10,00	26,21	262,10
07.02	m CANALIZACIÓN DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN 4*160+ 3*50 EN POLIETILENO M. Canalización de media tensión formada por 4 tubos de polietileno de alta densidad con doble pared de Ø 160 mm cada uno, más tres tubos de polietileno de Ø 50 mm cada uno, según sección tipo de EDP HC.p, i/ p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00. "Sección vial e instalaciones", guía de acero o de polietileno para facilitar el posterior tendido de los cables, cinta de señalización, prisma de hormigón HM-20/P/20/IIa envolviendo los tubos. Totalmente terminado.	1	360,00			360,00			
							360,00	38,68	13.924,80
07.03	m CANALIZACIÓN DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN 6*160+ 3*50 EN POLIETILENO M. Canalización de media tensión formada por 6 tubos de polietileno de alta densidad con doble pared de Ø 160 mm cada uno, más tres tubos de polietileno de Ø 50 mm cada uno, según sección tipo de EDP HC.p, i/ p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00. "Sección vial e instalaciones", guía de acero o de polietileno para facilitar el posterior tendido de los cables, cinta de señalización, prisma de hormigón HM-20/P/20/IIa envolviendo los tubos. Totalmente terminado.	1	138,00			138,00			
							138,00	56,57	7.806,66
07.04	ud ARQUETA DE LADRILLO TIPO B1 (600X1200) EDP HC Ud. Arqueta eléctrica de ladrillo sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, tipo B1 de Edp HC en media tensión, de medidas 1200x600x1500 mm, con marco y tapa de fundición dúctil M3/T3 en aceras o zona peatonal, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación sobre cama de arena de río de 10cm, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada. B1 Carretera Vial Hospitalillo	1	4,00			4,00			
		1	6,00			6,00			
		1	1,00			1,00			
							11,00	379,25	4.171,75
07.05	ud ARQUETA DE LADRILLO TIPO E1 (1200X1200) EDP HC Ud. Arqueta eléctrica de ladrillo sobre base de hormigón en masa HM-20de 10 cm, tipo E1 de Edp HC en media tensión, de medidas 1200x1200x1500 mm, con marco y tapa de fundición dúctil M3/T3 en aceras o zona peatonal, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación sobre cama de arena de río de 10cm, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada. E1 Vial	1	9,00			9,00			
							9,00	545,33	4.907,97
TOTAL CAPÍTULO 07 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN									31.073,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 RED DE TELECOMUNICACIONES									
08.01	Pa ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE								
	Pa. Acometida a la red de telecomunicaciones existente (indicadas por las compañías suministradora "Telecable"), en una distancia máxima de 20m, formada por: 2 tubos de PVC corrugado doble pared de Ø 110 mm, según normas de las compañías, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle "Sección vial e instalaciones", reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales.	1				1,00			
							1,00	301,54	301,54
08.02	m CANAL. TELEF. 4 PVC 110 CALZADA/ACERA								
	M. Canalización de telefonía en zanja bajo calzada/acera, de 0,40x1,00 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20/P/40/I de central, incluso excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones", ejecutado según normas de Telecable.								
	Vial	1	405,00			405,00			
	Carretera	1	262,00			262,00			
							667,00	28,20	18.809,40
08.03	ud ARQUETA DE LADRILLO PARA TELECOMUNICACIONES								
	Ud. Arqueta de ladrillo sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, tipo TELECABLE, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada.								
	Vial	1	11,00			11,00			
	Carretera	1	6,00			6,00			
							17,00	386,29	6.566,93
	TOTAL CAPÍTULO 08 RED DE TELECOMUNICACIONES.....								25.677,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 RED DE GAS									
09.01	Pa CONEXIONES A LA RED EXISTENTE								
	Pa. Trabajos de obra civil necesario para efectuar la conexiones de la red de "Gas de Asturias SA" - EDP Naturgas Energía a la red existente, hasta una distancia máxima de 3 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, reparaciones, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" e indicaciones de Edp Naturgas Energía, reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares. Totalmente acabado.								
		2					2,00		
								317,94	635,88
09.02	m TUBERÍA GAS PE D=63 mm.SDR 11								
	M. Tubería enterrada, en polietileno de D=63 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, té, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle "Sección vial e instalaciones", ejecutado según normas de EDF Naturgas Energía, reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente).								
		3	6,00				18,00		
								20,83	374,94
09.03	m TUBERÍA GAS PE D=90 mm.SDR 11								
	M. Tubería enterrada, en polietileno de D=110 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, té, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 7.10 "Sección vial e instalaciones", ejecutado según normas de EDF Naturgas Energía, reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente).								
		1	132,00				132,00		
								33,77	4.457,64
09.04	u VÁLVULA DE LÍNEA D=3" 1/VENTEOS								
	Ud. Instalación de válvula de línea de D=3" con venteo, para redes de gas, i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.								
	Vial	1	3,00				3,00		
								386,31	1.158,93
09.05	u ARQUETA DE REGISTRO								
	Ud. Arqueta de gas de hormigón prefabricado/ladrillo tipo Edp Gas de Asturias S.A., sobre solera de hormigón HA-20 N/mm2 ligeramente armada con sus medias cañas, marco y tapa de fundición dúctil en aceras o zona peatonal, incluso excavación, carga y transporte, canon de vertido, colocación sobre cama de arena de río de 10cm, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente instalado y acabado.								
	Vial	1	3,00				3,00		
	Carretera	1	2,00				2,00		
								394,96	1.974,80
09.06	Pa LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN DE GAS								
	Pa. Legalización de la nueva instalación de gas del vial, incluso redacción de la documentación necesaria, tramitación, gestión y costes pertinentes. Totalmente acabado y funcionando.								
		1					1,00		
								297,71	297,71
	TOTAL CAPÍTULO 09 RED DE GAS								8.899,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 RED DE RIEGO DE ZONAS VERDES									
10.01	ud INSTALACIÓN DE RED DE RIEGO								
	Pa. Conexiones de la red de abastecimiento de agua municipal, formada por: válvula de corte y conexión de tubería de polietileno de baja densidad PN16 de 50 mm. de diámetro interior (no incluida esta última), así como las piezas especiales necesarias para la conexión y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	8.748,70	8.748,70
	TOTAL CAPÍTULO 10 RED DE RIEGO DE ZONAS VERDES.....								8.748,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEÑALIZACIÓN									
SUBCAPÍTULO 11.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL									
11.01.01	m MARCA VIAL REFLEXIVA 10 CM								
	M Marca vial reflexiva en caliente de doble componente, continua o discontinua, de color blanco, de 10 cm de ancho, i/ p.p. de barrido previo y premarcaje.								
	Viales continua	1	427,00						427,00
	Isleta Hospitalillo	1	56,00						56,00
	Isleta AP-19	1	83,00						83,00
	Isletas Cruce	1	65,00						65,00
		1	45,00						45,00
		1	36,00						36,00
	Viales discontinua	1	84,00						84,00
	Plazas aparcamiento	17	4,10						69,70
		5	13,40						67,00
		1	3,50						3,50
							936,20	1,03	964,29
11.01.02	m2 MARCA VIAL REFLEXIVA CEBREADOS								
	M2 Pintura reflexiva en caliente de doble componente, de color blanco, en cebreado, realmente pintado, i/ p.p. de premarcaje sobre el pavimento.								
	Sombreado Minusválidos	5	8,00						40,00
	Pasos de peatones	11	1,50						16,50
		4	1,20						4,80
	Isleta AP-19	1	133,00						133,00
	Isleta Hospitalillo	1	68,00						68,00
	Isletas Cruce	1	31,00						31,00
		1	39,00						39,00
	Ceda Cruce	1	0,80						0,80
	Ceda Hospitalillo	3	0,40						1,20
							334,30	10,44	3.490,09
11.01.03	m2 MARCA VIAL REFLEXIVA EN SÍMBOLOS								
	M2 Pintura reflexiva en caliente de doble componente, de color blanco, en símbolos y flechas, realmente pintado, i/ p.p. de premarcaje sobre el pavimento.								
	Flechas	12	0,80						9,60
	Flechas Cruce	1	1,00						1,00
		6	0,80						4,80
	Muñeco Minusválidos	5	1,00						5,00
	Cedas	2	2,30						4,60
	Stop	4	1,50						6,00
							31,00	13,14	407,34
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....									4.861,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL									
11.02.01	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D = 60 CM Ud Señal circular o hexagonal de aluminio, de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación. Totalmente colocada.								
	Limite velocidad	2				2,00			
	Giros	2				2,00			
							4,00	1.102,71	4.410,84
11.02.02	ud SEÑAL CUADRADA / HEXAGONAL REFLEXIVA L= 60 CM Ud Señal cuadrada de aluminio de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada con señalización led, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.								
	Minusválidos	2				2,00			
	Carretera cortada	1				1,00			
	Paso peatones	4				4,00			
							7,00	1.107,94	7.755,58
11.02.03	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA L= 90 CM Ud Señal triangular de aluminio de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.								
	Cedas	3				3,00			
							3,00	1.117,35	3.352,05
11.02.04	ud SEÑAL INFORMACIÓN URBANA Ud. Módulo de señalización urbana reflexiva y troquelada, de aluminio, en forma rectangular, de hasta tres módulos, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación. Totalmente colocada.								
	Cartel informativo	3				3,00			
							3,00	574,85	1.724,55
11.02.05	ud REUBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE Ud. Reubicación e instalación de señalización existente y acopiada en obra, i/ p.p. de limpieza de equipos, tornillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.								
		5				5,00			
							5,00	24,28	121,40
11.02.06	ud HITO DE HORMIGÓN CAMINO DE SANTIAGO Ud Hito troncocónico de hormigón indicadora del Camino de Santiago, de dimensiones 1,10 x 0,42 x 0,25 m, con placa incorporada cuya imagen del Camino de Santiago y flecha direccional están fresasadas en bajorrelieve y color en resinas alifáticas de muy alta resistencia a radiación U.V. y vandalismo. El material de la placa será compacto de resinas termoendurecidas en color azul metalizado, en dimensiones 200 x 250 x 6 mm, con 70% de fibras de madera, no laminada y superficie de resinas pigmentadas, color integrado, no melaminas, fijadas mediante descarga de electrones Electron Bean Curing, resistente a las radiaciones U.V. y de muy alta resistencia a la intemperie, al desgaste, al vandalismo, retardante a la propagación del fuego según normas DIN 53799, UNE 23727-90 y ISO 9001, no desprendiendo gases venenosos ni tóxicos, ni residuos de combustión, y no conteniendo cloro ni metales pesados ni venenosos, material reciclable. Incluso p.p. de movimiento de tierras. Totalmente colocada.								
		3				3,00			
							3,00	109,18	327,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....								17.691,96
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEÑALIZACIÓN.....								22.553,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 MOBILIARIO URBANO									
12.01	ud BANCO MODELO MADERA C-106								
	Ud. Suministro e instalación de banco de madera de guinea tratada y barnizada con lasur a poro abierto, de 1,80 m de longitud, con 2 brazos y patas de fundición dúctil acabados con pintura oxirón al horno, 4 tablonces en asiento y 3 en respaldo, "modo madera C-106" de la casa Fábregas, o similar al existente en la urbanización anexa, aprobado por la Dirección Facultativa.								
	V-1	1	2,00			2,00			
	ZV-1	1	5,00			5,00			
	ZV-2	1	3,00			3,00			
							10,00	398,45	3.984,50
12.02	ud PAPELERA CIRCULAR CON TAPA 80 l								
	Ud. Suministro e instalación de papelera de plástica de polietileno inyectado modelo FMUPA 18 de la casa Urban Forniture o similar a aprobar por la Dirección Facultativa; con forma circular; con tapa protege-lluvia y con una capacidad de aprox. 80 litros. Anclaje al suelo mediante 3-4 tornillos expansivos de métrica 8-10 mm o a farolas existentes, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Totalmente acabado.								
	AS-19	1				1,00			
	V-1	1				1,00			
							2,00	220,27	440,54
12.03	ud PAPELERA METÁLICA DE OXIRÓN NEGRO								
	Ud. Suministro y colocación de papelera metálica con acabado en oxirón negro, con capacidad de 40 litros, de dimensiones 38 mm de diámetro x 45 cm de altura, con doble pie, con llave y sistema de bloqueo, incorporada una iconografía, base de anclaje y pletinas rectangulares de 2 agujeros de diámetro 12 mm para su fijación en el suelo, incluso cuatro pernos de expansión de M8 para recibirla al pavimento. Totalmente instalada.								
	ZV-1	1				1,00			
	ZV-2	2				2,00			
							3,00	220,27	660,81
12.04	ud FUENTE FUNDIC.C/PILETA 1 GRIFO								
	Ud. Suministro, colocación e instalación de fuente de fundición de 1ª calidad con un cuerpo de hierro, con reja sumidero de fundición dúctil y marco de hierro para evitar que se esparza el agua por los alrededores, de 1 m. de altura aproximadamente, 1 grifo, modelo Atlas de la casa Benito o similar. l/p.p. de acometida y desagüe. Totalmente instalada, acabada y en funcionamiento.								
	ZV-1	1	1,00			1,00			
							1,00	795,49	795,49
12.05	m BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1								
	M. Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (con recibido de albañilería). Semejante a la existente delante del Hospital.								
	Sobre Muro Hormigón	1	35,00			35,00			
	V2	1	70,00			70,00			
							105,00	49,97	5.246,85
12.06	ud BOLARDO METÁLICO ACERO ZINCADO h=0,81 m.								
	Ud. Suministro y colocación de bolardo metálico de acero zincado con anillo de acero inoxidable, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, base empotrable y varillas de rea con hormigón, de altura 810 mm, modelo Hospitalet de la marca Benito o similar, colocada en acera sobre cimentación de hormigón, remates de pavimento y limpieza.								
	Apeadero	1	7,00			7,00			
							7,00	99,03	693,21
	TOTAL CAPÍTULO 12 MOBILIARIO URBANO.....								11.821,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 JARDINERÍA									
13.01	m3 TIERRA VEGETAL EN TALUDES								
	M3. Tierra vegetal en taludes, extendida a máquina y perfilada a mano, procedente de la excavación o de préstamos, libre de elementos gruesos (piedras, cascos, etc), así como exenta de residuos vegetales (granos, raíces, etc.), no arcillosos, drenantes, suministrada a granel e incorporada al terreno en capas de 15 cm de espesor, incluyendo la carga, el transporte y la compactación. Totalmente terminado.								
	ZV-1	1	1.361,00		0,15	204,15			
		1	360,00		0,15	54,00			
	ZV-2	1	2.220,00		0,15	333,00			
		1	790,00		0,15	118,50			
							709,65	5,81	4.123,07
13.02	m2 FORMACIÓN DE CÉSPED NATURAL RÚSTICO								
	M2 Formación de césped de aspecto silvestre como prados floridos, resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, por siembra de una mezcla de Ray-Grass ingles al 60% , Festuca rubra al 35% , Poa pratensis al 15% ; en superficies de 1.000 a 5.000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución del fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm de superficie, perfilado definitivo y preparación para siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2, pase de rulo y primer riego.								
	ZV-1	1	1.361,00			1.361,00			
		1	360,00			360,00			
	ZV-2	1	2.220,00			2.220,00			
		1	790,00			790,00			
							4.731,00	1,90	8.988,90
13.03	ud POPULUS ALBA CALIBRE 18/20 cm. CON.								
	Ud. Suministro y plantación de especie arbórea tipo: Populus Alba de calibre 18/20 cm, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1 x 1 x 1 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.								
		1	4,00			4,00			
							4,00	49,03	196,12
13.04	ud ALIGUSTRE ALTURA 0,50 m CEP.								
	Ud. Suministro y plantación de especie arbustiva tipo: Aligustre de 1/2 metro de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.								
	ZV-2	14				14,00			
							14,00	23,26	325,64
13.05	ud JUNIPERUS HORIZ.GLAUCA 0,6-0,8 m.								
	Ud. Juniperus horizontalis glauca (Junipero Horizontal) de 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m. con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.								
	ZV-1	3	3,00			9,00			
							9,00	20,58	185,22
13.06	ud PRUNUS SERRULATA KANZAN CALIBRE 14/16 cm CEP.								
	Ud. Prunus Serrulata Kanzan de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.								
	ZV-2	5				5,00			
	ZV-1	2				2,00			
							7,00	108,99	762,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.07	ud MALUS FLORIBUNDA CALIBRE 14/16 cm. CEP. Ud. Malus Toringoide (Manzano de flor) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.								
	ZV-2	5					5,00		
	ZV-1	1					1,00		
							6,00	108,99	653,94
	TOTAL CAPÍTULO 13 JARDINERÍA.....								15.235,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD									
14.01	Pa PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRO DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Pa. Abono integro de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra, según anejo correspondiente.	1				1,00			
							1,00	8.670,94	8.670,94
	TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD.....								8.670,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD									
SUBCAPÍTULO 15.01 CONTROL DE CALIDAD EN RELLENOS									
15.01.01	ud CONFIRMACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ZAHORRAS S/FOM 891 Ud Ensayos para confirmación de la calidad de una muestra de zahorras para su uso en sub-bases o capas de base, mediante la determinación de su granulometría, s/UNE 103101, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2, el Próctor modificado, s/UNE 103501 y	1				1,00			
							1,00	131,33	131,33
15.01.02	ud CONFIRMACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO SELECCIONADO PARA TERRAPLÉN Ud Ensayos para confirmación de la calidad de una muestra de suelo para su uso en terraplenes, mediante la determinación de su granulometría, s/UNE 103101, de los límites de Atterberg, s/UNE 103103/4 y del contenido en materia orgánica s/UNE 103204.	1				1,00			
							1,00	162,75	162,75
15.01.03	ud PLACA DE CARGA EN EXPLANADA Y FIRMES Ud Ensayos de placa de carga para clasificación de la categoría de una explanada y/o firme, mediante placa de diámetro 60 cm, ubicadas según indicaciones de las Dirección Facultativa, s/NLT 357. Explanada Zahorras	3 3				3,00 3,00			
							6,00	116,11	696,66
15.01.04	ud COMPACTACION (NUCLEAR) SUELOS Ud. Ensayos in situ para comprobar los grados de densidad y humedad por el método de medidor de isótopos radioactivos, de un suelo compactado. Explanada Zahorras	3 3				3,00 3,00			
							6,00	16,87	101,22
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 CONTROL DE CALIDAD EN									1.091,96
SUBCAPÍTULO 15.02 CONTROL DE CALIDAD EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE									
15.02.01	ud ENSAYO MARSHALL M.B.C. Ud Ensayo Marshall para comprobar la estabilidad y deformación de 3 probetas de un tipo determinado de mezcla asfáltica, incluyendo la fabricación y compactación de 3 probetas y la determinación de la resistencia a la deformación plástica, s/NLT 159.	2				2,00			
							2,00	124,57	249,14
15.02.02	ud COMPROBACIÓN CONTENIDO EN LIGANTE M.B.C. Ud Comprobación del contenido en ligante de mezcla bituminosa, s/NLT 164.	2				2,00			
							2,00	57,61	115,22
15.02.03	ud GRANULOMETRÍA ÁRIDOS RECUPERADOS M.B.C Ud Ensayo para establecer la granulometría del árido recuperado, una vez afectada la extracción del ligante, de mezclas bituminosas, s/NLT 165.	2				2,00			
							2,00	35,81	71,62
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 CONTROL DE CALIDAD EN									435,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.03 CONTROL DE CALIDAD EN HORMIGONES									
15.03.01	ud CONTROL DE CALIDAD EN HORMIGÓN								
	Ud. Ensayo para controlar la calidad del hormigón fresco para muros, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.								
	Soleras	1	5,00			5,00			
							5,00	101,21	506,05
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03 CONTROL DE CALIDAD EN								506,05
SUBCAPÍTULO 15.04 CONTROL DE CALIDAD DE LA RED DE SANEAMIENTO									
15.04.01	ud PRUEBAS CON CÁMARA DE RED DE SANEAMIENTO								
	Ud. Conjunto de videoinspecciones en tuberías y pozos de saneamiento mediante robot cámara para la comprobación de la correcta ejecución de los mismos, i/ p.p. de medios auxiliares, diagnóstico e informe.								
		1				1,00			
							1,00	311,42	311,42
15.04.02	ud ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS DE PVC								
	Ud. Ensayos para comprobación de la estanqueidad de tuberías de PVC, s/UNE-EN 1053.								
		1				1,00			
							1,00	311,42	311,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.04 CONTROL DE CALIDAD DE LA								622,84
SUBCAPÍTULO 15.05 CONTROL DE CALIDAD DE LA RED DE ABASTECIMIENTO									
15.05.01	ud RESISTENCIA A PRESIÓN A INTERIOR								
	Ud. Ensayo para determinar la resistencia a la presión hidráulica interior de tubos de la red de abastecimiento de agua, s/P.P.T.G.T.A.A.								
		1				1,00			
							1,00	116,78	116,78
15.05.02	ud ESTANQUEIDAD TUBERÍA DE AGUA								
	Ud. Ensayo para comprobar la estanqueidad de la tubería para su uso en la red de abastecimiento de agua, según indicaciones de la compañía suministradora (Aguas Avilés), s/P.P.T.G.T.A.A.								
		1				1,00			
							1,00	233,56	233,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO 15.05 CONTROL DE CALIDAD DE LA								350,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.06 CONTROL DE CALIDAD DE LA RED DE GAS									
15.06.01	ud ESTANQUEIDAD TUBERÍA DE GAS								
	Ud. Ensayo para comprobar la estanqueidad de tubería de cualquier tipo, para su uso en red de gas, según indicaciones de la compañía suministradora "Gas de Asturias SA" - EDP Naturgas Energía, , s/P.P.T.G.T.A.A.	1					1,00		
							1,00	233,56	233,56
									233,56
									3.240,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS									
16.01	GESTIÓN DE RESIDUOS URBANIZACIÓN								
	Pa. Abono integro de Gestión de Residuos de Urbanización de la obra, según anejo correspondiente.								
		1					1,00		
							1,00	6.779,19	6.779,19
	TOTAL CAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								6.779,19
	TOTAL.....								593.022,19

CUADRO DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES PREVIAS					
01.01	m3	DEMOLICIÓN EDIFICACIÓN			
		M3. Demolición completa de edificación de hasta 3 m. de altura desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga por medios mecánicos, con transporte al vertedero, sin canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,18	1,62	
M05EN040	0,111 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	6,01	
M05PN030	0,005 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	49,21	0,25	
M07CB005	0,081 h.	Camión basculante de 8 t.	30,15	2,44	
TOTAL PARTIDA.....					10,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.02	ud	RETIRADA DE BOLARDOS			
		Ud. Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes, como por ejemplo bolardos metálicos, pila hormigón, por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, con transporte a vertedero, con canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,650 h.	Peón ordinario	16,18	10,52	
M07N07011	0,001 ud	Canon de vertido	8,93	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					10,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
01.03	ud	DESMONTAJE DE PUNTO DE LUZ EXISTENTE			
		Ud. Desmontaje de punto de luz existente (báculo, luminarias, instalación...), incluso carga, transporte a vertedero, canon de vertido y medios auxiliares.			
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	19,03	6,66	
O01OA060	0,350 h.	Peón especializado	15,31	5,36	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	16,18	5,66	
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	18,45	18,45	
M02GE010	1,495 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	57,47	85,92	
M07N07011	1,000 ud	Canon de vertido	8,93	8,93	
TOTAL PARTIDA.....					130,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.04	ud	DESMONTAJE DE SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO			
		Ud. Desmontaje de señal de tráfico existente por medios manuales, incluso transporte a vertedero y canon de vertido, o en su caso al almacén, según indicaciones de la Dirección Facultativa y p.p. de costes indirectos.			
O01OA070	1,520 h.	Peón ordinario	16,18	24,59	
M06MR230	1,100 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,34	12,47	
M07CG010	0,500 h.	Camión con grúa 6 t.	43,06	21,53	
M07N07011	1,000 ud	Canon de vertido	8,93	8,93	
TOTAL PARTIDA.....					67,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.05	m	LEVANT.VALLADOS MANO			
		M. Levantado de vallados de cualquier tipo, incluso puerta metálica de acceso, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero, canon de vertido y medios auxiliares, así como el desbroce previo para facilitar los trabajos.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	18,70	0,37	
O01OA070	0,130 h.	Peón ordinario	16,18	2,10	
M05EN030	0,011 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	46,15	0,51	
M07CG010	0,015 h.	Camión con grúa 6 t.	43,06	0,65	
M07N07011	0,001 ud	Canon de vertido	8,93	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					3,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	m	LEVANTADO BARANDILLAS A MANO M. Levantado de barandillas metálica existente, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o reutilización según indicaciones de la Dirección Facultativa, con canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,200 h.	Ayudante	16,95	3,39	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
M06MR230	0,080 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,34	0,91	
M07CG010	0,020 h.	Camión con grúa 6 t.	43,06	0,86	
M07N07011	0,100 ud	Canon de vertido	8,93	0,89	
TOTAL PARTIDA.....					9,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

01.07	ud	RETIRADA DE INSTALACIÓN DE BOMBEO Ud. Desmontado y retirada de instalación de bombeo existente en la parcela, por medios manuales y/o mecánicos, incluso retirada a pie de carga, con transporte a vertedero, con canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	37,000 h.	Peón ordinario	16,18	598,66	
M05EN040	19,000 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	1.028,66	
M05PN030	19,000 h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	49,21	934,99	
M07CG010	0,700 h.	Camión con grúa 6 t.	43,06	30,14	
M07N07011	8,600 ud	Canon de vertido	8,93	76,80	
TOTAL PARTIDA.....					2.669,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.08	m	DEMOL.PELDAÑOS I/LAD. C/MART. M. Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañado de ladrillo/hormigón, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero, sin canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,480 h.	Peón especializado	15,31	7,35	
O01OA070	0,480 h.	Peón ordinario	16,18	7,77	
M06MR010	0,200 h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,19	0,84	
TOTAL PARTIDA.....					15,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.09	m3	DEMOL.MURO H.A.CON COMPRESOR M3. Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y acopio del material en obra, carga y transporte a planta de triturado o a verdedero y sin canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,120 h.	Capataz	18,70	2,24	
O01OA040	0,330 h.	Oficial segunda	17,56	5,79	
O01OA070	0,330 h.	Peón ordinario	16,18	5,34	
M12O010	0,330 h.	Equipo oxicorte	2,67	0,88	
M05EN030	0,200 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	46,15	9,23	
M06MR230	0,195 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,34	2,21	
M07CB020	0,185 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	6,49	
TOTAL PARTIDA.....					32,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.10	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<20cm.C/COMP. M2. Demolición de solera de hormigón armada de hasta 20 cm. espesor, con compresor, incluso acopio del material en obra, carga y transporte a verdedero, sin canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,216 h.	Peón ordinario	16,18	3,49	
M06MI010	0,100 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,66	0,27	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	0,70	
TOTAL PARTIDA.....					4,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE PAVIMENTO M2. Demolición de pavimento con baldosa de hormigón, hasta 30 cm de espesor medio, incluyendo picado con martillo de baldosa y solera de hormigón, excavación de tierras bajo pavimento de hormigón hasta conseguir la cota de apoyo de nueva base, la retirada de blandones y rellenos mal compactados hasta 1.00 m de profundidad, la utilización de medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura, i/ p.p. limpieza y acopio del material en obra, carga y transporte a verdadero, sin canon de vertido.			
O01OA020	0,028 h.	Capataz	18,70	0,52	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	16,18	0,49	
M05EN030	0,030 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	46,15	1,38	
M06MR230	0,030 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,34	0,34	
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	0,37	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	0,70	
TOTAL PARTIDA.....					3,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
01.12	m	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO M. Demolición de bordillo de hormigón y cimiento de hormigón en masa, incluyendo el picado con martillo, la excavación de tierras hasta conseguir la cota de apoyo de nueva base, la utilización de medios manuales para descubrir y mantener arquetas y servicios evitando su rotura, i/ p.p. limpieza y acopio del material en obra, carga y transporte a verdadero, sin canon de vertido.			
O01OA020	0,030 h.	Capataz	18,70	0,56	
O01OA070	0,090 h.	Peón ordinario	16,18	1,46	
M05EN030	0,090 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	46,15	4,15	
M06MR230	0,090 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,34	1,02	
M05RN020	0,060 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	2,19	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	2,10	
TOTAL PARTIDA.....					11,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.13	ud	TALADO ÁRBOL DE DIÁMETROS VARIABLES Ud. Talado de árbol de diámetro variables, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes, más canon de vertido.			
O01OA020	0,300 h.	Capataz	18,70	5,61	
O01OA070	1,150 h.	Peón ordinario	16,18	18,61	
M05PC020	0,150 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	43,67	6,55	
M07CB020	0,300 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	10,52	
M11MM030	1,500 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,17	3,26	
M07N110	1,000 ud	Canon tocón/ramaje vertedero	2,46	2,46	
TOTAL PARTIDA.....					47,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS					
01.14	ud	DESTOCONADO ÁRBOL VARIABLE Ud. Destoconado de árbol de diámetro variable, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante, más canon de vertido.			
O01OA020	0,070 h.	Capataz	18,70	1,31	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
M05EC030	0,100 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,06	7,71	
M07CB020	0,105 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	3,68	
M11MM030	1,000 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,17	2,17	
M07N110	1,000 ud	Canon tocón/ramaje vertedero	2,46	2,46	
TOTAL PARTIDA.....					20,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.15	m3	FRESADO DE FIRME MBC			
		M3. Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, i/ p.p. de carga, transporte a vertedero, sin canon de vertido, barrido y limpieza.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
M05FP020	0,256 h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	185,55	47,50	
M07CB020	0,170 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	5,96	
TOTAL PARTIDA.....					61,55

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.16	Pa	ANULAR ACOMETIDA AGUA HOSPITALILLO			
		Pa. Anulación y retirada de la acometida de aguas existente que abastece al Hospitalillo, sin considerar la demolición de la edificación. I/ p.p. de medios auxiliares, señalización, solicitud de permisos, gestión... Totalmente acabado.			
O01OA070	3,500 h.	Peón ordinario	16,18	56,63	
O01OB170	3,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	67,24	
O01OB180	3,500 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	61,25	
M06MR230	3,500 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	11,34	39,69	
3	19,000 ud	Pequeño material	1,24	23,56	
TOTAL PARTIDA.....					248,37

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01	m2	DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA			
		M2. Desbroce y limpieza superficial del terreno, espesor medio de 15 cm, por medios mecánicos, con carga y transporte a vertedero y/o reutilización para formación de zonas verdes según indicaciones de la Dirección Facultativa. / p.p. de medios auxiliares, sin canon de vertido. Totalmente acabado.			
O01OA070	0,006 h.	Peón ordinario	16,18	0,10	
M05PN010	0,006 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,63	0,27	
M07CB030	0,005 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					0,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
02.02	m3	EXCAVACIÓN EN VACIADO POR MEDIOS MECÁNICOS			
		M3. Excavación en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, en vaciados, con carga directa sobre camión basculante, i/p.p. de carga, transporte a vertedero, sin canon de vertido y con medios auxiliares.			
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	16,18	0,49	
M05RN030	0,031 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,90	1,39	
M07CB030	0,150 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	5,54	
TOTAL PARTIDA.....					7,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
02.03	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJA POR MEDIOS MECÁNICOS			
		M3. Excavación en zanja con medios mecánicos, carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero, incluso agotamiento, sin canon de vertido, i/ p.p. de medios auxiliares, entibaciones y contención del terreno hasta su posterior tapado.			
O01OA070	0,097 h.	Peón ordinario	16,18	1,57	
M05EN040	0,110 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	5,96	
M07CB030	0,100 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	3,69	
TOTAL PARTIDA.....					11,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
02.04	m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY-300			
		M2. Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-300 de poliéster punzonado, con un peso de 300 gr/m2 y <38 mm. de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras (no incluidas estas últimas).			
O01OA070	0,019 h.	Peón ordinario	16,18	0,31	
P02EM280	1,005 m2	Geotextil Danofelt PY-300	0,94	0,94	
TOTAL PARTIDA.....					1,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
02.05	m3	RELL/APIS.MEC.C.ABIER.PEDRAPLÉN			
		M3. Relleno, extendido y apisonado de pedraplén, a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 98% del Próctor Modificado, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,012 h.	Capataz	18,70	0,22	
O01OA070	0,014 h.	Peón ordinario	16,18	0,23	
M05EC030	0,010 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,06	0,77	
M08NM010	0,014 h.	Motoniveladora de 135 CV	62,19	0,87	
M08CA110	0,014 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,45	
M08RN040	0,010 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,84	0,54	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	2,10	
M07N0201	1,000 m3	Canon pedraplén	1,49	1,49	
TOTAL PARTIDA.....					6,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	m3	TERRAPLENADO DE SUELO SELECCIONADO			
		M3. Terraplén formado con suelo seleccionado procedente de préstamos autorizados, incluso extendido, humectación y compacto hasta el 98% P.M. utilizando rodillo vibratorio.			
O01OA020	0,012 h.	Capataz	18,70	0,22	
O01OA070	0,014 h.	Peón ordinario	16,18	0,23	
M05EC030	0,010 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,06	0,77	
M08NM010	0,014 h.	Motoniveladora de 135 CV	62,19	0,87	
M08CA110	0,014 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,45	
M08RN040	0,010 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,84	0,54	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	2,10	
M07N0202	1,000 m3	Canon suelo seleccionado	1,41	1,41	
TOTAL PARTIDA.....					6,59

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.07	m3	RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ESCORIAS CLASIFICADAS TIPO ZA-25			
		M3. Relleno, extendido y apisonado de escorias clasificadas con características similares a las zahorras artificial (ZA-25), a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 98% del Próctor Modificado, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,012 h.	Capataz	18,70	0,22	
O01OA070	0,014 h.	Peón ordinario	16,18	0,23	
M05EC030	0,010 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,06	0,77	
M08NM010	0,014 h.	Motoniveladora de 135 CV	62,19	0,87	
M08CA110	0,014 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,45	
M08RN040	0,010 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,84	0,54	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	2,10	
M07N0203	1,000 m3	Canon escorias clasificadas ZA-25	15,52	15,52	
TOTAL PARTIDA.....					20,70

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.08	m3	RELLENO GRANULAR EN TRASDÓS			
		M3. Material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, de espesor 1 m., compactado al 98 % del Próctor Modificado con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado.			
O01OA020	0,050 h.	Capataz	18,70	0,94	
O01OA070	0,066 h.	Peón ordinario	16,18	1,07	
M05EC030	0,050 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,06	3,85	
M08CA110	0,020 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,65	
M08RN040	0,030 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,84	1,62	
M07CB020	0,060 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	2,10	
M07N0202	1,000 m3	Canon suelo seleccionado	1,41	1,41	
TOTAL PARTIDA.....					11,64

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y PAVIMENTOS					
03.01	Tn	M.B.C. TIPO AC 16 surf D (ant. D-12) DESGASTE ÁNGELES<25			
		Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf D (ant. huso D-12), con árido ofítico, con desgaste de los ángeles < 25 y con 4,75% de betún B 50/70, en capa de rodadura, i/ p.p. de filler de aportación, puesta en obra, extendido y compactación. Completamente terminado.			
O01OA010	0,009 h.	Encargado	19,14	0,17	
O01OA030	0,009 h.	Oficial primera	19,03	0,17	
O01OA070	0,023 h.	Peón ordinario	16,18	0,37	
M05PN010	0,023 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,63	1,05	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	0,70	
M08EA100	0,015 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	94,76	1,42	
M08RT050	0,015 h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,60	0,74	
M08RV020	0,025 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	56,23	1,41	
M08CA110	0,025 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,81	
M07W030	57,000 t.	km transporte aglomerado	0,13	7,41	
M07Z110	0,010 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	144,89	1,45	
P01PL010	0,059 t.	Betún B 50/70 a pie de planta	490,23	28,92	
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,55	4,40	
P01AF250	0,600 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,03	4,82	
P01AF260	0,250 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,75	1,94	
P01AF270	0,100 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,28	0,73	
TOTAL PARTIDA.....					56,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
03.02	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1			
		M2. Riego de adherencia con una dotación de 0,5 Kg por m2 de emulsión ECR-1, incluso protección de bordillos. Totalmente acabado.			
O01OA070	0,003 h.	Peón ordinario	16,18	0,05	
M07AC020	0,003 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,38	0,02	
M08B020	0,002 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,29	0,02	
M08CB010	0,002 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	43,06	0,09	
P01PL150	0,650 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,33	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					0,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
03.03	Tn	M.B.C. TIPO AC 16 bin S (ant. S-12) DESGASTE ÁNGELES<25			
		Tn. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 bin S (ant. huso S-12), con árido de caliza, con desgaste de los ángeles < 25 y con 3,5% de betún B 50/70, en capa base, i/ p.p. de filler de aportación, puesta en obra, extendido y compactación. Completamente terminado.			
O01OA010	0,010 h.	Encargado	19,14	0,19	
O01OA030	0,010 h.	Oficial primera	19,03	0,19	
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	16,18	0,49	
M05PN010	0,020 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,63	0,91	
M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	35,06	0,70	
M08EA100	0,020 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	94,76	1,90	
M08RT050	0,020 h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	49,60	0,99	
M08RV020	0,020 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	56,23	1,12	
M08CA110	0,003 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,10	
M07W030	60,000 t.	km transporte aglomerado	0,13	7,80	
M07Z110	0,005 ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	144,89	0,72	
P01PL010	0,052 t.	Betún B 50/70 a pie de planta	490,23	25,49	
P01PC010	8,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,55	4,40	
P01AF250	0,550 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	8,03	4,42	
P01AF260	0,300 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,75	2,33	
P01AF270	0,005 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,28	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					51,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI-1 M2. Riego de imprimación con emulsión asfáltica aniónica de imprimación ECI-1, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,001 h.	Peón ordinario	16,18	0,02	
M08CA110	0,001 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,40	0,03	
M07AC020	0,001 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,38	0,01	
M08B020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,29	0,01	
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	43,06	0,04	
P01PL160	0,850 kg	Emulsión asfáltica ECL-1	0,38	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					0,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.05	m3	SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x10 SEMIPULIDA M3. Solera de hormigón armada semipulida, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con doble mallazo 15 cm x 15 cm x 10 mm con separadores metálico tipo jaula, p.p. de juntas de dilatación, semipulido, aserrado de las mismas, colocación de bordillos delimitando las plazas de minusválidos y acabado superficialmente semipulido. Según NTE-RSS y EHE.			
O01OA030	0,465 h.	Oficial primera	19,03	8,85	
O01OB030	0,030 h.	Oficial 1ª ferralla	18,65	0,56	
O01OA070	0,465 h.	Peón ordinario	16,18	7,52	
O01OB040	0,030 h.	Ayudante ferralla	17,50	0,53	
P01HA010	1,045 m3	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	85,34	89,18	
P03AM030	6,010 m2	Malla 15x15x10 2,870 kg/m2	2,07	12,44	
TOTAL PARTIDA.....					119,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.06	m3	SOLER.HM-20, 15cm M3. Solera de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo superior de 15 cm x 15 cm x 6 mm, p.p. de juntas de dilatación, aserrado de las mismas y fratasado superficialmente. Según NTE-RSS y EHE.			
O01OA030	0,755 h.	Oficial primera	19,03	14,37	
O01OA070	0,755 h.	Peón ordinario	16,18	12,22	
P01HM010	1,054 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	86,93	
TOTAL PARTIDA.....					113,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.07	m2	PAV. LOSETA TERRAZO e=4 M2. Pavimento de baldosa de terrazo relieve, acabado superficial pulido, de color, de espesor 4 cm (igual a las existentes y según las indicaciones del Ayuntamiento de Avilés), pegado a una capa de regulación de mortero de cemento M-15 de 5 cm, apoyado todo ello a su vez sobre solera de hormigón HM-20/P/20/Ila de 15 cm de espesor, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado, formación de peldaños, rebajes necesarios para supresión de barreras arquitectónicas y limpieza. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,03	1,90	
O01OA070	0,110 h.	Peón ordinario	16,18	1,78	
P01HM010	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	9,90	
P08XVT010	1,000 m2	Baldosa terraz.granito 40x20x5	8,79	8,79	
P01CC020	0,008 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	94,65	0,76	
P01AA020	0,033 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,55	
P01DW050	0,008 m3	Agua	1,10	0,01	
M03HH020	0,010 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,52	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					23,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08	m2	PAV. LOSETA PARA ACCESIBILIDAD e=4 M2. Pavimento de loseta de terrazo de color y con botones o rayas de espesor 4 cm (establecidas por la normativa de accesibilidad para garantizar la supresión de barreras arquitectónicas), pegadas a una capa de regulación de mortero de cemento M-15 de 5 cm, apoyado todo ello a su vez sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, reforzada sólo en los vados con un mallazo superior de diámetro 8mm y retícula # 15x15 i/p.p. de junta de dilatación, enlechado, formación de peldaños, rebajes y limpieza. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,03	1,90	
O01OA070	0,110 h.	Peón ordinario	16,18	1,78	
P01HM010	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	9,90	
P08XVT010	1,000 m2	Baldosa terraz.granito 40x20x5	8,79	8,79	
P01CC020	0,008 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	94,65	0,76	
P01AA020	0,033 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,55	
P01DW050	0,008 m3	Agua	1,10	0,01	
M03HH020	0,010 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,52	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 23,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.09	m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO 100X25X15 NO REMONTABLE M. Bordillo de hormigón prefabricado bicapa, de color gris, no remontable, de 25 cm de base, 15 cm de altura y 100 cm de largo, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 20 cm. de espesor, i/ p.p. de rejuntado, limpieza y piezas especiales en rebajes de pasos de peatones necesarios para supresión de barreras arquitectónicas.			
O01OA140	0,250 h.	Cuadrilla F	33,74	8,44	
P01HM010	0,042 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	3,46	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,53	0,07	
P08XBH080	1,000 m	Bord. hormigón. pref. bica.gris 25x15	9,37	9,37	

TOTAL PARTIDA..... 21,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.10	m	BORDILLO MONOCAPA JARDÍN COLOR M. Bordillo monocapa tipo jardín de hormigón en masa, de dimensiones 50x25x10cm, colocado sobre capa de hormigón HM-20/P/20/I, de 20 cm. de espesor, i/ex cavación necesaria, rejuntado y limpieza.			
O01OA140	0,180 h.	Cuadrilla F	33,74	6,07	
P01HM010	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	3,30	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	72,53	0,07	
P08XBH005	1,000 m	Bord.hor.monoc.jard.gris 10x25	3,47	3,47	

TOTAL PARTIDA..... 12,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.11	Pa	ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Pa. Abono integro para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.M. de 31 de Agosto de 1987.			
O01OA070	48,830 h.	Peón ordinario	16,18	790,07	

TOTAL PARTIDA..... 790,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

03.12	Pa	ABONO ÍNTEGRO PARA SEÑALIZACIÓN DE DESVÍOS Pa. Abono integro para ejecución material y señalización de desvíos provisionales para el correcto desarrollo de las obras y regulación del tráfico.			
O01OA070	86,330 h.	Peón ordinario	16,18	1.396,82	

TOTAL PARTIDA..... 1.396,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13	m3	HORM. LIMP. HM-15/P/20/I V. GRÚA M3. Hormigón en masa HM-15 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.15 mm., para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE y CTE-SE-C.			
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	16,18	9,71	
P01HM0101	1,000 m3	Hormigón HM-15/P/20/Ila central	49,71	49,71	
TOTAL PARTIDA.....					59,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.14	m3	H. ARM. HA-25/P/20/Ila CIMENTACIÓN V.MANUAL M3. Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.			
O01OA030	0,195 h.	Oficial primera	19,03	3,71	
O01OA070	0,195 h.	Peón ordinario	16,18	3,16	
M11HV120	0,010 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	7,90	0,08	
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	85,34	85,34	
O01OB030	0,010 h.	Oficial 1ª ferralla	18,65	0,19	
O01OB040	0,010 h.	Ayudante ferralla	17,50	0,18	
P03ACC080	1,100 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	0,77	
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,84	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					93,44

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.15	m3	H. ARM. HA-25/P/20/Ila MUROS VISTOS V.MANUAL M3. Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro visto de espesor variable, incluso armadura (ver planos), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.			
O01OB010	1,450 h.	Oficial 1ª encofrador	18,65	27,04	
O01OB030	0,300 h.	Oficial 1ª ferralla	18,65	5,60	
O01OB020	1,450 h.	Ayudante encofrador	17,50	25,38	
O01OB040	0,300 h.	Ayudante ferralla	17,50	5,25	
P01EM040	1,460 m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	16,83	24,57	
P01EM290	0,004 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	258,31	1,03	
P01DC020	0,082 l	Desencofr.p/encofr. y obras Rheofinish 315J	2,29	0,19	
P01UC030	0,020 kg	Puntas 20x100	7,66	0,15	
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	85,34	85,34	
M11HV120	0,100 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	7,90	0,79	
P03ACC080	48,000 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	33,60	
P03AAA020	0,360 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,84	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					209,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO					
04.01	Pa	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO >=40 m			
		Pa. Conexión a la red general de CADASA, hasta una distancia aproximadamente de 40 m, formada por: corte, retirada y traslado a vertedero del pavimento de aglomerado, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero del terreno inferior, canon de vertido, rotura de pozos y/o construcción de uno nuevo de hormigón, colocación de colector de PVC de pared lisa doble interior y corrugado por el exterior, color teja y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro 500 mm y con junta elástica en la unión (según proyecto), conexión y reparación, tapado posterior de la acometida con relleno (según detalle de proyecto para canalizaciones), reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes y con p.p. de medios auxiliares y entibación completa para la contención del terreno. Acabado final semejante al existente inicialmente.			
O01OA040	31,300 h.	Oficial segunda	17,56	549,63	
O01OA070	31,400 h.	Peón ordinario	16,18	508,05	
M06M010	5,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,66	13,30	
P01HM020	23,200 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	1.913,54	
M08RI010	10,000 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	29,30	
M05EN040	23,500 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	1.272,29	
M07CB030	15,000 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	553,65	
P02THE1501	40,000 m	Tub.PVC SN8 D=500mm	29,77	1.190,80	
TOTAL PARTIDA.....					6.030,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL TREINTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04.02	Pa	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO <= 25 m			
		Pa. Conexión a la red general existente, hasta una distancia máxima de 25 m, formada por: corte, retirada y traslado a vertedero del pavimento, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero del terreno inferior, canon de vertido, rotura de pozos y/o construcción de uno nuevo de hormigón, colocación de tubería de PVC 315 mm de diámetro (según proyecto), conexión y reparación, tapado posterior de la acometida con relleno (según detalle de proyecto para canalizaciones), reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes y con p.p. de medios auxiliares para la contención del terreno. Acabado final semejante al existente inicialmente.			
O01OA040	2,200 h.	Oficial segunda	17,56	38,63	
O01OA070	2,200 h.	Peón ordinario	16,18	35,60	
P01HM020	2,600 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	214,45	
M08RI010	0,600 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	1,76	
M05EN040	2,200 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	119,11	
M07CB030	0,900 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	33,22	
P02TVO040	6,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=315mm	24,62	147,72	
TOTAL PARTIDA.....					590,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
04.03	m	DREN CIRCULAR PVC D=160 mm			
		M. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.			
O01OA020	0,007 h.	Capataz	18,70	0,13	
O01OA030	0,009 h.	Oficial primera	19,03	0,17	
O01OA070	0,009 h.	Peón ordinario	16,18	0,15	
P02RVC060	1,000 m.	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=160mm	5,72	5,72	
TOTAL PARTIDA.....					6,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
04.04	m	COLECTOR ENTERRADA PVC SN4 DE Ø 160 mm			
		M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble, color teja y rigidez 4 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 160 mm y con junta elástica en la unión. l/p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.			
O01OA030	0,365 h.	Oficial primera	19,03	6,95	
O01OA060	0,365 h.	Peón especializado	15,31	5,59	
P01AA020	0,232 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	3,87	
P02CVW010	0,004 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,68	0,03	
P02TVO010	1,050 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN6 D=160mm	6,54	6,87	
TOTAL PARTIDA.....					23,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	m	COLECTOR ENTERRADA PVC SN4 DE Ø 250 mm M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble, color teja y rigidez 4 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 250 mm y con junta elástica en la unión. // p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.			
O01OA030	0,580 h.	Oficial primera	19,03	11,04	
O01OA060	0,580 h.	Peón especializado	15,31	8,88	
P01AA020	0,288 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	4,80	
P02CVW010	0,006 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,68	0,05	
P02TVO030	1,050 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN6 D=250mm	15,54	16,32	
TOTAL PARTIDA.....					41,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

04.06	m	COLECTOR ENTERRADA PVC SN4 DE Ø 315 mm M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble, color teja y rigidez 4 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 315 mm y con junta elástica en la unión. // p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento"), debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.			
O01OA030	0,535 h.	Oficial primera	19,03	10,18	
O01OA060	0,535 h.	Peón especializado	15,31	8,19	
P01AA020	0,329 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	5,48	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,68	0,05	
P02TVO040	1,050 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=315mm	24,62	25,85	
TOTAL PARTIDA.....					49,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.07	m	COLECTOR ENTERRADA PVC SN8 DE Ø 500 mm M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa por dentro y corrugado por fuera, color teja y rigidez 8 kN/m2, tipo Funditubo o similar; con un diámetro 500 mm y con junta elástica en la unión. // p.p. de colocación en zanja según detalle constructivo (plano 9.03 "Detalles de saneamiento") , debidamente compactado y nivelado, y medios auxiliares. No incluye ni excavación, ni carga, ni transporte a vertedero, ni canon de vertido. Totalmente acabado.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	19,03	5,71	
O01OA060	0,300 h.	Peón especializado	15,31	4,59	
P01AA020	0,474 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	7,90	
P02CVW010	0,010 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,68	0,08	
P02TVO1401B	1,050 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=400mm	44,71	46,95	
TOTAL PARTIDA.....					65,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

04.08	m	RIGOLA HORMIGÓN IN SITU a=30cm e= 20cm M. Rigola de hormigón armada HA-20, de 20 cm de espesor y 30 cm de anchura, armada con mallazo de retícula 15x15 y diámetro 6mm, sobre pellada de hormigón, // p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,18	1,62	
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,03	1,90	
M08RB020	0,010 h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,13	0,05	
M13EM030	0,040 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,26	0,09	
P01HM010	0,060 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	4,95	
M07W110	0,060 m3	km transporte hormigón	0,32	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					8,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09	m	RIGOLA HORMIGÓN IN SITU a= 60cm e= 20cm M. Rigola de hormigón armada HA-20, de 20 cm de espesor y 60 cm de anchura, armada con mallazo de retícula 15x15 y diámetro 6mm, sobre pella de hormigón, i/ p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado.			
O01OA070	0,169 h.	Peón ordinario	16,18	2,73	
O01OA030	0,169 h.	Oficial primera	19,03	3,22	
M08RB020	0,010 h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	5,13	0,05	
M13EM030	0,050 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,26	0,11	
P01HM010	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	9,90	
M07W110	0,120 m3	km transporte hormigón	0,32	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					16,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

04.10	ud	IMBORNAL PREFABRICADO D-400 Ud. Imbornal prefabricado registrable sifónico, con reja articulada antirrobo y marco de fundición dúctil clase D-400, Norma UNE-EN-124, con un paso libre de 500x300 mm, revestido en pintura negra, superficie metálica antideslizante y barrote central de refuerzo y antibicicleta, con cimientado de hormigón en masa HM-20, i/p.p. de excavación, carga, transporte a vertedero y canon de vertido. Totalmente instalado.			
O01OA030	2,750 h.	Oficial primera	19,03	52,33	
O01OA060	2,750 h.	Peón especializado	15,31	42,10	
M05EN020	0,400 h.	Excav. hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	19,17	
P01HM020	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	3,30	
P02EI020	1,000 ud	Imbornal prefab.horm.50x30x97 cm	26,49	26,49	
P02EI200	1,000 ud	Rejilla fund.abatible 500x300x43	49,67	49,67	
TOTAL PARTIDA.....					193,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

04.11	ud	ARQUETA SIFÓNICA DE LADRILLO 60x60x60 cm Ud. Arqueta sifónica de ladrillo con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm de 10 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de fundición y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos, enfoscada interior, medias cañas.... Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, y relleno posterior.			
M05EN020	1,000 h.	Excav. hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	47,93	
O01OA030	3,300 h.	Oficial primera	19,03	62,80	
O01OA060	3,300 h.	Peón especializado	15,31	50,52	
P01HM020	0,096 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	7,92	
P02EAH030	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	87,22	87,22	
P02EAT100	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	32,59	32,59	
P02EAT180	1,000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 60x60cm	20,05	20,05	
TOTAL PARTIDA.....					309,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

04.12	ud	ARQUETA PASO DE LADRILLO 60x60x60 cm Ud. Arqueta de ladrillo con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x60 cm de 10 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de fundición, formación de agujeros para conexiones de tubos, enfoscado interior, medias cañas... Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, y relleno posterior.			
M05EN020	1,000 h.	Excav. hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	47,93	
O01OA030	3,300 h.	Oficial primera	19,03	62,80	
O01OA060	3,300 h.	Peón especializado	15,31	50,52	
P01HM020	0,205 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	16,91	
P02EAH030	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	87,22	87,22	
P02EAT100	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	32,59	32,59	
TOTAL PARTIDA.....					297,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.13	ud	POZO/ARQUETA DESARENADOR PREF. HM Ud. Pozo/Arqueta desarenador/a prefabricado/a de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, a definir por la compañía "Aguas de Avilés", completa: con tapa, marco de fundición y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares y relleno posterior.			
M05EN020	1,300 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	62,31	
O01OA030	4,600 h.	Oficial primera	19,03	87,54	
O01OA060	4,600 h.	Peón especializado	15,31	70,43	
P01HM020	0,125 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	10,31	
P02EAH0301	1,000 ud	Arq.HM tipo desarenador ciego 50x50x50	163,32	163,32	
P02EAT100	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	32,59	32,59	
P02EAT180	1,000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 60x60cm	20,05	20,05	
TOTAL PARTIDA.....					446,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.14	ud	POZO DE REGISTRO DE D = 1,00 Y H = aprox. 2,00 M Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 1,10cm y una altura total máxima de pozo de aprox. 2,00 m, sobre solera de hormigón HA-20 N/mm2 ligeramente armada con sus medias cañas, anillos de 1 metro de altura, cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, pates y tapa de fundición nodular y cierre estanco de 80 cm con el anagrama de los servicios técnicos municipales, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y refuerzos en los viales. Totalmente instalado y acabado.			
O01OA030	3,000 h.	Oficial primera	19,03	57,09	
O01OA060	3,000 h.	Peón especializado	15,31	45,93	
M07CG020	0,200 h.	Camión con grúa 12 t.	55,35	11,07	
P01HA020	0,242 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	69,50	16,82	
P03AM070	1,208 m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,23	1,49	
P01MC010	0,005 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	69,41	0,35	
P02EPA130	1,000 ud	B.pozo ench-camp.circ.HA h=1,15m D=1000	302,91	302,91	
P02EPA180	1,000 ud	Anillo poz.ench-camp.circ.HA h=1m D=1000	114,12	114,12	
P02EPA200	1,000 ud	Cono p.ench-camp.circ.HA h=1m D=600/1000	111,15	111,15	
P02EPO010	1,000 ud	Tapa circular HA h=60 D=625	21,78	21,78	
P02EPW010	2,000 ud	Pates PP 30x25	6,30	12,60	
TOTAL PARTIDA.....					695,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.15	ud	POZO DE REGISTRO DE D = 1,00 Y H = aprox. 3,00 M Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 1,10cm y una altura total máxima de pozo de aprox. 3,00 m, sobre solera de hormigón HA-20 N/mm2 ligeramente armada con sus medias cañas, anillos de 1 metro de altura, cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, pates y tapa de fundición nodular y cierre estanco de 80 cm con el anagrama de los servicios técnicos municipales, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y refuerzos en los viales. Totalmente instalado y acabado.			
O01OA030	4,500 h.	Oficial primera	19,03	85,64	
O01OA060	4,500 h.	Peón especializado	15,31	68,90	
M07CG020	0,200 h.	Camión con grúa 12 t.	55,35	11,07	
P01HA020	0,450 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	69,50	31,28	
P03AM070	1,208 m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,23	1,49	
P01MC010	0,008 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	69,41	0,56	
P02EPA130	1,000 ud	B.pozo ench-camp.circ.HA h=1,15m D=1000	302,91	302,91	
P02EPA180	2,000 ud	Anillo poz.ench-camp.circ.HA h=1m D=1000	114,12	228,24	
P02EPA200	1,000 ud	Cono p.ench-camp.circ.HA h=1m D=600/1000	111,15	111,15	
P02EPO010	1,000 ud	Tapa circular HA h=60 D=625	21,78	21,78	
P02EPW010	4,000 ud	Pates PP 30x25	6,30	25,20	
TOTAL PARTIDA.....					888,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.16	ud	POZO DE REGISTRO DE D = 1,00 Y H = aprox. 4,00 M Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 1,10cm y una altura total máxima de pozo de aprox. 3,00 m, sobre solera de hormigón HA-20 N/mm2 ligeramente armada con sus medias cañas, anillos de 1 metro de altura, cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, pates y tapa de fundición nodular y cierre estanco de 80 cm con el anagrama de los servicios técnicos municipales, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y refuerzos en los viales. Totalmente instalado y acabado.			
O01OA030	4,500 h.	Oficial primera	19,03	85,64	
O01OA060	4,500 h.	Peón especializado	15,31	68,90	
M07CG020	0,200 h.	Camión con grúa 12 t.	55,35	11,07	
P01HA020	0,450 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	69,50	31,28	
P03AM070	1,208 m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,23	1,49	
P01MC010	0,008 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	69,41	0,56	
P02EPA130	1,000 ud	B.pozo ench-camp.circ.HA h=1,15m D=1000	302,91	302,91	
P02EPA180	3,000 ud	Anillo poz.ench-camp.circ.HA h=1m D=1000	114,12	342,36	
P02EPA200	1,000 ud	Cono p.ench-camp.circ.HA h=1m D=600/1000	111,15	111,15	
P02EPO010	1,000 ud	Tapa circular HA h=60 D=625	21,78	21,78	
P02EPW010	6,000 ud	Pates PP 30x25	6,30	37,80	
TOTAL PARTIDA.....					1.014,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA					
05.01	Pa	CONEXIONES A LA RED EXISTENTE			
		Pa. Conexiones de la red de abastecimiento general municipal, hasta una distancia máxima de 10 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, válvula de corte en acometida, colocación de tubería de fundición dúctil de 200 mm. de diámetro interior, conexión y reparación, tapado posterior de la acometida según plano de detalle "Sección vial e instalaciones", reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	17,56	8,78	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
P01HM020	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	24,74	
M08RI010	0,050 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	0,15	
M05EN040	0,400 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	21,66	
M07CB030	0,700 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	25,84	
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	38,42	
O01OB180	2,000 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	35,00	
P17FE4501	1,000 ud	Te, tres bridas DN200 mm	119,09	119,09	
P17FE030	1,000 ud	Codo 90º fundición 100 mm.	11,94	11,94	
P17FE310	2,000 ud	Unión tubo-brida	50,82	101,64	
P17FA0201	2,000 m	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN200mm	22,77	45,54	
P17FE5401	2,000 ud	Brida plana roscada Zn	17,86	35,72	
P17XC5301	1,000 ud	Válvula compuerta	119,09	119,09	
TOTAL PARTIDA.....					595,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

05.02	ud	ARMARIO DE TOMA DE MUESTRAS			
		Ud. Suministro y montaje de armario de toma de muestras AHCPM00AA PE25 de la casa Accysa o similar, de dimensiones 300x450 mm, montado sobre armario de obra a base de hormigón en masa HM-25 N/mm2, Tmáx. 20 mm., elaborado en obra. /p.p. de valvulería, tuberías, llaves de corte... Totalmente instalado y acabado.			
		Armario caracterizado por:			
		- Puerta frontal: "Punto de muestreo".			
		- Otras rotulaciones bajo demanda.			
		- Grifo giratorio de latón para la purga del sistema.			
		- Grifo inox AISI 304, que puede ser esterilizado por el método de flambado.			
		- Manómetro de comprobación de presión.			
		- Aislamiento en la puerta.			
		- Sistema antifraude.			
		- Sistema de cierre Allen.			
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	17,56	8,78	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
P01HM020	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	24,74	
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	38,42	
O01OB180	2,000 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	35,00	
P	1,000 ud	Varios	331,54	331,54	
TOTAL PARTIDA.....					446,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
05.03	ud	CONTADOR DN32-1 1/4" EN ARMARIO Ud. Suministro y construcción de armario de contador de agua de 1 1/4" con lectura por radiofrecuencia, colocado en armario de obra a base de hormigón en masa HM-25 N/mm ² , T _{máx} .20 mm., elaborado en obra, conexión al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/4", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4. Características solicitadas por el Ayuntamiento de Avilés para las válvulas de contadores: a) Características Técnicas Generales: - Fabricadas y homologadas según norma UNE 19804 - Equipadas con elemento estabilizador requerido por la norma UNE 19804. - Material de elemento de cierre que garantice el mejor comportamiento frente a incrustaciones de cal y sólido y proporciona una insignificante pérdida de carga. - El vástago del eje de salida y la chaveta de fijación deben de soportar más de 8.000 kg/m de par sin rotura. - Latón de acuerdo a DIN 17660. - Fabricante certificado ISO 9001. b) Válvulas de entrada: - Sistema antifraude. - Las llaves del sistema antifraude no estarán disponibles para usuarios o instaladores externos. - Para evitar que se pueda maniobrar la válvula de forma indebida, ésta se instalará sin maneta externa. - Se debe permitir pasar de válvula sin maneta a válvula con maneta y deberá poder hacerse sin desmontarla de la instalación, sin tener que despresurizar el ramal o cortar el agua. c) Válvulas de salida: - Equipada con válvula antiretorno homologada. - Toma de comprobación precintable y no manipulables.				
O01OB170	5,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	96,05		
O01OB180	5,000 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	87,50		
P17AR0601	1,000 ud	Armario poliest. 517x535x232 mm.	193,51	193,51		
P17BI040	1,000 ud	Contador agua fría 1 1/4"(30 mm.) clase B	45,13	45,13		
P17YC040	2,000 ud	Codo latón 90º 40 mm-1 1/4"	9,11	18,22		
P17YT040	1,000 ud	Te latón 40 mm. 1 1/4"	12,00	12,00		
P17XE050	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	11,66	23,32		
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	8,07	8,07		
P17XR040	1,000 ud	Válv. retención latón rosc.1 1/4"	8,79	8,79		
P17YR010	1,000 ud	Reducción latón 1 1/2"-1/2"	3,49	3,49		
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	3,08	6,16		
P17W050	1,000 ud	Verificación contador 1 1/4" 30 mm.	4,12	4,12		
TOTAL PARTIDA.....					506,36	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.04	ud	ARQUETA DE LADRILLO 60x60 Ud. Arqueta de ladrillo, enfoscada interiormente, con medias cañas, para alojamiento de válvula de corte, llave de registro, codos para tuberías..., de 60x60 interior y altura suficiente hasta la cota de la red de abastecimiento, con base de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm, y con tapa de fundición, propia del Ayuntamiento de Avilés, (según detalle constructivo de plano 8.02 "Detalles de Red de Abastecimiento"), terminada y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido y relleno posterior.			
O01OA030	3,500 h.	Oficial primera	19,03	66,61	
O01OA060	3,500 h.	Peón especializado	15,31	53,59	
M05RN020	1,200 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	43,82	
P01HM020	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	8,25	
P02EAH0401	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x60	108,70	108,70	
P02EAT110	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	28,06	28,06	
TOTAL PARTIDA.....					309,03

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	m	CONDUC.POLIET.PE 100 PN 16 D=32mm. M. Tubería de polietileno baja densidad PE 100, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 kg/cm2, suministrada en rollos, i/p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión, arandelas DIN125 cincada calidad 8.8, tuerca hexagonal C-70 DIN934 cincada calidad 8.8, tornillo geom. 500A DIN933 cincado calidad 8.8, rellenos según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" y medios auxiliares. Totalmente terminado.			
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	16,18	2,59	
O01OB170	0,040 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,21	0,77	
O01OB180	0,040 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,50	0,70	
P26TPA660	1,000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 DN=32mm.	5,10	5,10	
P01AA020	0,060 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	1,00	
TOTAL PARTIDA.....					12,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.06	m	CONDUC.POLIET.PE 100 PN 16 D=50mm. M. Tubería de polietileno baja densidad PE 100, de 50 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 kg/cm2, suministrada en rollos, i/p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión, arandelas DIN125 cincada calidad 8.8, tuerca hexagonal C-70 DIN934 cincada calidad 8.8, tornillo geom. 500A DIN933 cincado calidad 8.8, rellenos según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" y medios auxiliares. Totalmente terminado.			
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	16,18	2,59	
O01OB170	0,040 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,21	0,77	
O01OB180	0,040 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,50	0,70	
P26TPA680	1,000 m.	Tub.polietileno a.d. PE100 PN16 DN=50mm.	7,29	7,29	
P01AA020	0,080 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	1,33	
TOTAL PARTIDA.....					15,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

05.07	m	CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=100 M. Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior para abastecimiento tipo STANDARD, marca PAM y Clase de Presión C100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil de 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 micras, y revestida interiormente con morter de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugado. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero de EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5 grados. Incluye p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión (bridas enchufe, bridas empalme, codos, tes, bridas universales...) de fundición dúctil PN16, juntas, rellenos según plano de detalle 8.02 "Detalle Abastecimiento de Agua" y medios auxiliares. Totalmente terminado.			
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	16,18	2,59	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
O01OB170	0,090 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,21	1,73	
P26TUE0201	1,000 m	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	27,01	27,01	
P01AA020	0,160 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	2,67	
P02CVW010	0,002 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,68	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					36,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08	m	CONduc.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=200 M. Tubería de fundición dúctil de 200 mm. de diámetro interior para abastecimiento tipo STANDARD, marca PAM y Clase de Presión C100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil de 6 m, con revestimiento exterior de 200 g/m2 de zinc metálico con 99,9% de pureza y con capa de acabado de pintura bituminosa de calidad alimentaria y espesor medio superior a 70 micras, y revestida interiormente con morter de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugado. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000 con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero de EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5 grados. Incluye p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación en zanja, elementos de unión (bridas enchufe, bridas empalme, codos, tes, bridas universales...) de fundición dúctil PN16, juntas, rellenos según plano de detalle 8.02 "Detalle Abastecimiento de Agua" y medios auxiliares. Totalmente terminado.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	1,92	
M05EN020	0,100 h.	Excav. hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	4,79	
P26TUE0351	1,000 m	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=200mm.	36,15	36,15	
P01AA020	0,220 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	3,67	
P02CVW010	0,005 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,68	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					49,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

05.09	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=60mm Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de brodas de fundición PN 16, tipo EURO 20/23, marca PAM, de 60 mm de diámetro interior, distancia entre bridas corta y cierre a la derecha, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-1 Y 2. Incluso uniones y accesorios, sin incluir la arqueta y el dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	9,61	
O01OB180	0,500 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	8,75	
P26VC0221	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=60 mm	101,72	101,72	
P26UUB030	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=60mm	35,63	35,63	
P26UUL200	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=60mm	33,71	33,71	
P26UUG060	2,000 ud	Goma plana D=60 mm.	0,84	1,68	
P01UT055	11,000 ud	Tornillo+tuerca ac.galv an.D=20 L=160 mm	1,29	14,19	
TOTAL PARTIDA.....					205,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

05.10	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=100mm Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de brodas de fundición PN 16, tipo EURO 20/23, marca PAM, de 100 mm de diámetro interior, distancia entre bridas corta y cierre a la derecha, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-1 Y 2. Incluso uniones y accesorios, sin incluir la arqueta y el dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,600 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	11,53	
O01OB180	0,600 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	10,50	
P26VC024	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	196,79	196,79	
P26UUB050	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	50,80	50,80	
P26UUL220	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	40,00	40,00	
P26UUG100	2,000 ud	Goma plana D=100 mm.	1,67	3,34	
P01UT055	16,000 ud	Tornillo+tuerca ac.galv an.D=20 L=160 mm	1,29	20,64	
TOTAL PARTIDA.....					333,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=200mm Ud. Suministro e instalación de válvula de compuerta de bridas de fundición PN 16, tipo EURO 20/23, marca PAM, de 200 mm de diámetro interior, distancia entre bridas corta y cierre a la derecha, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-1 Y 2. Incluso uniones y accesorios, sin incluir la arqueta y el dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	21,13	
O01OB180	1,100 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	19,25	
M05RN020	1,100 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	40,17	
P26VC027	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=200mm	587,45	587,45	
P26UUB080	1,000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=200mm	109,17	109,17	
P26UUL250	1,000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=200mm	91,31	91,31	
P26UUG200	2,000 ud	Goma plana D=200 mm.	3,51	7,02	
P01UT055	24,000 ud	Tornillo+tuerca ac.galv an.D=20 L=160 mm	1,29	30,96	
TOTAL PARTIDA.....					906,46

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.12	ud	BOCA DE RIEGO Ud. Boca de riego modelo BV-05-63 BI de 11/2", incluso arqueta de alojamiento, boquilla y válvula, marca Belgicast. Incluye tapa de fundición, (según detalle constructivo de plano 8.02 "Red de Abastecimiento"), terminada y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido y relleno posterior.			
O01OB170	0,600 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	11,53	
O01OB195	0,600 h.	Ayudante fontanero	16,26	9,76	
P26PPL060	1,000 ud	Collarin	18,86	18,86	
P26RB0101	1,000 ud	Boca riego	496,73	496,73	
TOTAL PARTIDA.....					536,88

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.13	ud	HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm Ud. Suministro e instalación de hidrante para incendios enterrado doble con salida de columna seca, con tapa, modelo BV-05-100-VA, marca Belgicast, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, con conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm (según detalle constructivo de plano 8.02 "Red de Abastecimiento), terminada y con p.p. de medios auxiliares, excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido y relleno posterior.			
O01OA090	1,200 h.	Cuadrilla A	44,07	52,88	
O01OB170	7,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,21	144,08	
O01OB180	7,500 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,50	131,25	
P26RH015	1,000 ud	Hidrante acera c/tapa D=100mm	441,81	441,81	
P26PMC030	1,000 ud	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	82,81	82,81	
P26VC024	1,000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	196,79	196,79	
P26TUE020	3,000 m	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm.	29,39	88,17	
3	60,000 ud	Pequeño material	1,24	74,40	
TOTAL PARTIDA.....					1.212,19

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED ALUMBRADO PÚBLICO					
06.01	Pa	CONEXIONES A LA RED EXISTENTE DEL ALUMBRADO DEL VIAL			
		Pa. Acometida eléctrica de baja tensión desde el Centro de Transformación de Compañía (indicada por la Dirección Facultativa) hasta el cuadro de mando del alumbrado público, en una distancia máxima de 15 m, formada por: cobre flexible de 3x6 mm ² de sección, tipo RV-K para una tensión nominal de 0,6/1 KV, montado bajo doble tubo de PVC de diámetro 160mm, corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, arquetas, conexión y reparación, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00. "Sección vial e instalaciones", reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales.			
O01OB200	1,500 h.	Oficial 1ª electricista	18,45	27,68	
O01OB210	1,500 h.	Oficial 2ª electricista	17,26	25,89	
O01OA040	2,000 h.	Oficial segunda	17,56	35,12	
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	16,18	32,36	
M06MI010	0,500 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,66	1,33	
P01HM020	0,050 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	4,12	
M08RI010	0,250 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	0,73	
M05EN040	0,500 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	27,07	
M07CB030	0,300 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	11,07	
3	7,000 ud	Pequeño material	1,24	8,68	
TOTAL PARTIDA.....					174,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
06.02	ud	CUADRO MANDO ALUMBRADO P. 2 SAL.			
		Ud. Cuadro de mando para alumbrado público, para 2 salidas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm., con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso obra civil, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado. Totalmente acabado según Anexo Técnico del proyecto.			
O01OB200	4,000 h.	Oficial 1ª electricista	18,45	73,80	
O01OB210	4,000 h.	Oficial 2ª electricista	17,26	69,04	
P15FB080	1,000 ud	Arm. puerta 1000x800x250	319,95	319,95	
P15FK230	1,000 ud	PIA ABB 4x32A, 6/15kA curva C	101,16	101,16	
P15FK220	2,000 ud	PIA ABB 4x25A, 6/15kA curva C	95,63	191,26	
P15FM010	2,000 ud	Contactador ABB tetrapolar 40A	109,75	219,50	
P15FK050	1,000 ud	PIA ABB 2x10A, 6/10kA curva C	41,41	41,41	
P15FJ070	2,000 ud	Diferencial ABB 4x25A a 30mA tipo AC	222,18	444,36	
P15FJ010	1,000 ud	Diferencial ABB 2x25A a 30mA tipo AC	116,63	116,63	
3	14,000 ud	Pequeño material	1,24	17,36	
TOTAL PARTIDA.....					1.594,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
06.03	m	CANALIZACIÓN 2x110			
		M. Canalización formada por 2 tubos de PVC corrugado doble pared de Ø 110 mm. norma EN 50086, i/ p.p. excavación zanjas, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la canalización según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" y colocación de banda señalizadora. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,220 h.	Oficial primera	19,03	4,19	
O01OA070	0,220 h.	Peón ordinario	16,18	3,56	
P27TT030	2,000 m	Tubo corrugado PVC 110	1,29	2,58	
P27TT170	2,000 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,16	0,32	
M05RN020	0,040 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	1,46	
M08RI010	0,152 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	0,45	
M07CB010	0,021 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,14	0,70	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	82,48	8,25	
TOTAL PARTIDA.....					21,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	ud	ARQUETA DE LADRILLO 40x40 Ud. Arqueta de ladrillo apoyada sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, para alumbrado público, con tapa y marco de hierro fundido, normalizada por el Ayuntamiento de Avilés y con la inscripción "Alumbrado Público", de dimensiones 40x40cm interiores y altura suficiente hasta la cota de la red de alumbrado público, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada y colocada en pies de báculos y zonas peatonales.			
O01OA030	0,700 h.	Oficial primera	19,03	13,32	
O01OA060	0,700 h.	Peón especializado	15,31	10,72	
P01AA020	0,010 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,17	
P15AA16012	1,000 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 40x40	42,05	42,05	
P15AA22012	1,000 ud	Arq.cuadrada 40x40x60 cm.	126,90	126,90	
TOTAL PARTIDA.....					193,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

06.05	ud	ARQUETA DE LADRILLO 60x60 Ud. Arqueta de ladrillo apoyada sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, para alumbrado público, con tapa y marco de hierro fundido, normalizada por el Ayuntamiento de Avilés y con la inscripción "Alumbrado Público", de dimensiones 60x60cm interiores y altura suficiente hasta la cota de la red de alumbrado público, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada y colocada en pies de báculos y zonas peatonales.			
O01OA030	0,700 h.	Oficial primera	19,03	13,32	
O01OA060	0,700 h.	Peón especializado	15,31	10,72	
P01AA020	0,010 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,17	
P15AA22011	1,000 ud	Arq.cuadrada 60x60x60 cm.	151,83	151,83	
P15AA16011	1,000 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 60x60	49,62	49,62	
TOTAL PARTIDA.....					225,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.06	m3	HORMIGÓN HM-20 EN CIMENTACIÓN DE BÁCULOS, I/ P.P. PERNOS Y CODOS M3 Hormigón HM-20 para relleno de cimentación de báculos de alumbrado, de consistencia seco-plástica, i/ p.p. de excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, vibrado y curado, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 110 mm. Totalmente terminado.			
O01OB030	0,150 h.	Oficial 1ª ferralla	18,65	2,80	
O01OB040	0,150 h.	Ayudante ferralla	17,50	2,63	
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	85,34	85,34	
P03ACC080	1,000 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,70	0,70	
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,84	0,01	
M11HV120	0,010 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	7,90	0,08	
06.05.01	4,000 u	Pernos	0,53	2,12	
TOTAL PARTIDA.....					93,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.07	ud	COLUMNA DE ALUMBRADO DE 5,00 M DE ALTURA Ud. Suministro y colocación de columna troncocónica de 5 m de altura en diámetro 140x3 m/m, casquillo de diámetro 60x100 m/m, pintada en RAL-9011, puerta de registro y fijación al suelo con 4 pernos de anclaje no incluidos los últimos, provista de caja de conexión y protección marca SERTSEM tipo CF-102-T con fusibles cilíndricos de 10 x 38 y 6A, incluso tortillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	18,45	9,23	
P16AK0601	1,000 ud	Columna recta h=5 m.	414,56	414,56	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,65	5,65	
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	57,47	11,49	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					442,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.08	ud	COLUMNA DE ALUMBRADO DE 6,00 M DE ALTURA Ud. Suministro y colocación de columna troncocónica de 6 m de altura en diámetro 140x3 m/m, casquillo de diámetro 60x100 m/m, pintada en RAL-9011, puerta de registro y fijación al suelo con 4 pernos de anclaje no incluidos los últimos, provista de caja de conexión y protección marca SERTSEM tipo CF-102-T con fusibles cilíndricos de 10 x 38 y 6A, incluso tortillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1º electricista	18,45	9,23	
P16AK06011	1,000 ud	Columna recta h=6 m.	518,20	518,20	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,65	5,65	
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	57,47	11,49	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					545,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

06.09	ud	COLUMNA DE ALUMBRADO DE 12,00 M DE ALTURA Ud. Suministro y colocación de columna troncocónica de 12 m de altura en diámetro 140x3 m/m, casquillo de diámetro 60x100 m/m, pintada en RAL-9011, puerta de registro y fijación al suelo con 4 pernos de anclaje no incluidos los últimos, provista de caja de conexión y protección marca SERTSEM tipo CF-102-T con fusibles cilíndricos de 10 x 38 y 6A, incluso tortillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1º electricista	18,45	9,23	
P16AK0602	1,000 ud	Columna recta h=5 m.	825,84	825,84	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,65	5,65	
M02GE010	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	57,47	11,49	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					853,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.10	ud	INSTALACIÓN DE COLUMNA 12,00 EXISTENTE Ud. Reubicación e instalación de báculo existente de 12 m de altura, i/ p.p. de limpieza de equipos, tornillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.			
O01OB200	1,500 h.	Oficial 1º electricista	18,45	27,68	
P15GK110	1,000 ud	Caja conexión con fusibles	5,65	5,65	
M02GE010	1,300 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	57,47	74,71	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					109,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con VEINTOCHO CÉNTIMOS

06.11	ud	ARAMIS LED 24 LEDs 500 mA NW GLASS CLEAR FLAT 5068 362302 Ud. Suministro e instalación de luminaria ARAMIS LED: 24 LEDs (39W) de la marca SCHREDER SOCELER, compuesta de cuerpo de aluminio y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación lateral ofreciendo diferentes sistemas de fijación que permitan adaptar la luminaria. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible mediante herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24 LED de alta emisión alimentados a 500 mA dispuesto sobre PCBA plana, con consumo total de 39W y flujo inicial de 5184 lm, temperatura de color NW 4000K con óptica 5068 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000h. Con protector de sobretensión hasta 10kV. Totalmente instalada.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	18,45	18,45	
P16AI0401	1,000 ud	Luminaria con lámpara	476,50	476,50	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					496,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.12	ud	ARAMIS LED 24 LEDs 500 mA NW GLASS CLEAR FLAT 5117 OR 362662 Ud. Suministro e instalación de luminaria ARAMIS LED: 24 LEDs (39W) de la marca SCHRÉDER SOCELER, compuesta de cuerpo de aluminio y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación lateral ofreciendo diferentes sistemas de fijación que permitan adaptar la luminaria. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible mediante herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad del bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24 LED de alta emisión alimentados a 500 mA dispuesto sobre PCBA plana, con consumo total de 39W y flujo inicial de 5184 lm, temperatura de color NW 4000K con óptica 5117 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensión hasta 10kV. Totalmente instalada.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	18,45	18,45	
P16AI04011	1,000 ud	Luminaria con lámpara	496,19	496,19	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					515,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
06.13	ud	AMPERA MIDI 64 LEDs 500mA NW FLAT, GLASS EXTRA CLEAR SMOOTH 5136 Ud. Suministro e instalación de luminaria AMPERA MIDI: 64 LEDs (99W) de la marca SCHRÉDER SOCELER, compuesta de cuerpo de aluminio y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. La pieza de fijación de la luminaria será universal (horizontal/vertical) de diámetro 42-76mm. Apertura sin herramientas y compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, en el que se incluye seccionador eléctrico para favorecer la seguridad en su manipulación, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK09. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 64 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 99 W y flujo inicial de 13722 lm, temperatura de color NW 4000K con óptica 5136 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Totalmente instalada.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	18,45	18,45	
P16AI0402	1,000 ud	Luminaria con lámpara	473,52	473,52	
3	1,000 ud	Pequeño material	1,24	1,24	
TOTAL PARTIDA.....					493,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
06.14	m	CABLE 0,6/1KV DE 3x6 mm2 M. Conductor de cobre flexible de 3x6 mm2 de sección, tipo RV-K para una tensión nominal de 0,6/1 KV, montado bajo tubo (no incluido), material auxiliar y mano de obra. Completamente instalado.			
O01OB200	0,080 h.	Oficial 1º electricista	18,45	1,48	
P15AE0021	1,000 m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x6 mm2 Cu	0,84	0,84	
TOTAL PARTIDA.....					2,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
06.15	m	CABLE DE COBRE PARA TOMA DE TIERRA DE 6mm2 M. Red de tierra realizada con cable de cobre desnudo de 6mm2 de sección, en todo el recorrido de la zanja i/p.p. de medios auxiliares y piezas especiales.			
O01OB200	0,080 h.	Oficial 1º electricista	18,45	1,48	
P15EB0101	1,000 m	Conduc cobre desnudo 6 mm2	0,82	0,82	
TOTAL PARTIDA.....					2,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
06.16	ud	TOMA DE TIERRA (PICA) Ud Toma tierra con pica de cobre de D = 14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1º electricista	18,45	3,69	
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	18,38	18,38	
TOTAL PARTIDA.....					22,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.17	Pa	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Pa. Legalización de la nueva instalación de alumbrado público, incluso boletín eléctrico, gestión o costes pertinentes. Totalmente acabado y funcionando.			
04	1,000 ud	M.O. TRAMITACIÓN	297,71	297,71	
TOTAL PARTIDA.....					297,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

06.18	Pa	SELLADO INSTALACIÓN DE ALUMBRADO Pa. Sellado de las canalizaciones y arquetas pertenecientes a la instalación de alumbrado público, según indicaciones de la Dirección Facultativa. V/p.p. de medios auxiliares, materiales... Totalmente acabado y rematado.			
0010A070	16,000 h.	Peón ordinario	16,18	258,88	
3	30,000 ud	Pequeño material	1,24	37,20	
TOTAL PARTIDA.....					296,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 RED ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN					
07.01	m	CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN 1*125 EN POLIETILENO			
		M. Canalización de baja tensión formada por 1 tubo de polietileno de alta densidad con doble pared de Ø 125 mm, según sección tipo de EDP HC. i/ p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida a la parcela, guía de acero o de polietileno para facilitar el posterior tendido de los cables, cinta de señalización, prisma de hormigón HM-20/P/20/Ila envolviendo los tubos. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,115 h.	Oficial primera	19,03	2,19	
O01OA070	0,453 h.	Peón ordinario	16,18	7,33	
P27TT030B	1,000 m	Tubo corrugado PVC 125	1,29	1,29	
P27TT170	1,000 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,16	0,16	
M05RN020	0,067 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	2,45	
P01HM010	0,112 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	9,24	
M07CB010	0,018 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,14	0,60	
M07N060	0,122 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,12	0,75	
M08RI010	0,750 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	2,20	
TOTAL PARTIDA					26,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
07.02	m	CANALIZACIÓN DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN 4*160+ 3*50 EN POLIETILENO			
		M. Canalización de media tensión formada por 4 tubos de polietileno de alta densidad con doble pared de Ø 160 mm cada uno, más tres tubos de polietileno de Ø 50 mm cada uno, según sección tipo de EDP HC.p. i/ p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00. "Sección vial e instalaciones", guía de acero o de polietileno para facilitar el posterior tendido de los cables, cinta de señalización, prisma de hormigón HM-20/P/20/Ila envolviendo los tubos. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	19,03	3,81	
O01OA070	0,570 h.	Peón ordinario	16,18	9,22	
P27TT0301	4,000 m	Tubo corrugado PVC 160	1,82	7,28	
P27TT0302	3,000 m	Tubo corrugado PVC 50	0,67	2,01	
P27TT170	7,000 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,16	1,12	
M05RN020	0,067 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	2,45	
P01HM010	0,112 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	9,24	
M07CB010	0,018 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,14	0,60	
M07N060	0,122 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,12	0,75	
M08RI010	0,750 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	2,20	
TOTAL PARTIDA					38,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
07.03	m	CANALIZACIÓN DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN 6*160+ 3*50 EN POLIETILENO			
		M. Canalización de media tensión formada por 6 tubos de polietileno de alta densidad con doble pared de Ø 160 mm cada uno, más tres tubos de polietileno de Ø 50 mm cada uno, según sección tipo de EDP HC.p. i/ p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00. "Sección vial e instalaciones", guía de acero o de polietileno para facilitar el posterior tendido de los cables, cinta de señalización, prisma de hormigón HM-20/P/20/Ila envolviendo los tubos. Totalmente terminado.			
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	19,03	7,61	
O01OA070	0,900 h.	Peón ordinario	16,18	14,56	
P27TT0301	6,000 m	Tubo corrugado PVC 160	1,82	10,92	
P27TT0302	3,000 m	Tubo corrugado PVC 50	0,67	2,01	
P27TT170	9,000 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,16	1,44	
M05RN020	0,065 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	2,37	
P01HM010	0,166 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	82,48	13,69	
M07CB010	0,020 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,14	0,66	
M07N060	0,182 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,12	1,11	
M08RI010	0,750 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	2,20	
TOTAL PARTIDA					56,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04	ud	ARQUETA DE LADRILLO TIPO B1 (600X1200) EDP HC Ud. Arqueta eléctrica de ladrillo sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, tipo B1 de Edp HC en media tensión, de medidas 1200x600x1500 mm, con marco y tapa de fundición dúctil M3/T3 en aceras o zona peatonal, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación sobre cama de arena de río de 10cm, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada.			
O01OA030	0,900 h.	Oficial primera	19,03	17,13	
O01OA060	0,900 h.	Peón especializado	15,31	13,78	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,33	
P15AA1602	1,000 ud	Tapa rectangular 600x1200 EDP HC	79,39	79,39	
P15AA2202	1,000 ud	Arq.rectangular 600x1200 EDP HC	268,62	268,62	
TOTAL PARTIDA.....					379,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

07.05	ud	ARQUETA DE LADRILLO TIPO E1 (1200X1200) EDP HC Ud. Arqueta eléctrica de ladrillo sobre base de hormigón en masa HM-20de 10 cm, tipo E1 de Edp HC en media tensión, de medidas 1200x1200x1500 mm, con marco y tapa de fundición dúctil M3/T3 en aceras o zona peatonal, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, colocación sobre cama de arena de río de 10cm, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada.			
O01OA030	1,200 h.	Oficial primera	19,03	22,84	
O01OA060	1,200 h.	Peón especializado	15,31	18,37	
P01AA020	0,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	1,50	
P15AA1603	1,000 ud	Tapa rectangular 1200x1200 EDP HC	99,24	99,24	
P15AA2203	1,000 ud	Arq.rectangular 1200x1200 EDP HC	403,38	403,38	
TOTAL PARTIDA.....					545,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 08 RED DE TELECOMUNICACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01	Pa	ACOMETIDA A LA RED EXISTENTE			
		Pa. Acometida a la red de telecomunicaciones existente (indicadas por las compañías suministradora "Telecable "), en una distancia máxima de 20m, formada por: 2 tubos de PVC corrugado doble pared de Ø 110 mm, según normas de las compañías, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle "Sección vial e instalaciones", reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales.			
O01OA040	2,730 h.	Oficial segunda	17,56	47,94	
O01OA070	2,740 h.	Peón ordinario	16,18	44,33	
M06MI010	5,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,66	13,30	
P01HM020	0,050 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	4,12	
M08RI010	10,000 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	29,30	
M05EN040	2,000 h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	108,28	
M07CB030	1,000 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	36,91	
3	14,000 ud	Pequeño material	1,24	17,36	
TOTAL PARTIDA.....					301,54

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02	m	CANAL. TELEF. 4 PVC 110 CALZADA/ACERA			
		M. Canalización de telefonía en zanja bajo calzada/acera, de 0,40x1,00 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20/P/40/I de central, incluso excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones", ejecutado según normas de Telecable.			
O01OA030	0,175 h.	Oficial primera	19,03	3,33	
O01OA070	0,175 h.	Peón ordinario	16,18	2,83	
P27TT030	4,000 m	Tubo corrugado PVC 110	1,29	5,16	
P27TT170	4,000 m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,16	0,64	
M05RN020	0,070 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,52	2,56	
P01HM010	0,147 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	82,48	12,12	
M07CB010	0,020 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	33,14	0,66	
M07N060	0,100 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,12	0,61	
M08RI010	0,100 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					28,20

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03	ud	ARQUETA DE LADRILLO PARA TELECOMUNICACIONES			
		Ud. Arqueta de ladrillo sobre base de hormigón en masa HM-20 de 10 cm, tipo TELECABLE, i/ p.p. excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente acabada.			
O01OA030	0,900 h.	Oficial primera	19,03	17,13	
O01OA060	0,900 h.	Peón especializado	15,31	13,78	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,33	
P15AA1604	1,000 ud	Tapa rectangular tipo Telecable	74,43	74,43	
P15AA2204	1,000 ud	Arq.rectangular ladrillo tipo Telecable	280,62	280,62	
TOTAL PARTIDA.....					386,29

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 RED DE GAS					
09.01	Pa	CONEXIONES A LA RED EXISTENTE			
		Pa. Trabajos de obra civil necesario para efectuar la conexiones de la red de "Gas de Asturias SA" - EDP Naturgas Energía a la red existente, hasta una distancia máxima de 3 m, formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, reparaciones, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 13.00 "Sección vial e instalaciones" e indicaciones de EDP Naturgas Energía, reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente) y con p.p. de medios auxiliares. Totalmente acabado.			
O01OA040	2,900 h.	Oficial segunda	17,56	50,92	
O01OA070	2,900 h.	Peón ordinario	16,18	46,92	
M06MI010	5,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,66	13,30	
P01HM020	0,050 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	82,48	4,12	
M08RI010	10,000 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	29,30	
M05EN040	2,200 h.	Excav. hidráulica neumáticos 144 CV	54,14	119,11	
M07CB030	1,000 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	36,91	36,91	
3	14,000 ud	Pequeño material	1,24	17,36	
TOTAL PARTIDA.....					317,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
09.02	m	TUBERÍA GAS PE D=63 mm.SDR 11			
		M. Tubería enterrada, en polietileno de D=63 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, tés, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle "Sección vial e instalaciones", ejecutado según normas de EDF Naturgas Energía, reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente).			
O01OA030	0,306 h.	Oficial primera	19,03	5,82	
O01OA070	0,306 h.	Peón ordinario	16,18	4,95	
M05EN010	0,030 h.	Excav. hidráulica neumáticos 67 CV	34,46	1,03	
P19TPA040	1,000 m	Tubería PE 80 D=63 mm.SDR-11	5,90	5,90	
P01AA020	0,015 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,25	
P01HM010	0,012 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	82,48	0,99	
%AP1000	10,000 %	Accesorios, pruebas, etc.	18,90	1,89	
TOTAL PARTIDA.....					20,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
09.03	m	TUBERÍA GAS PE D=90 mm.SDR 11			
		M. Tubería enterrada, en polietileno de D=110 mm. SDR 11, para redes de distribución de gas, incluso pruebas de presión y p.p. de accesorios (codos, tés, manguitos, caps, banda de señalización, etc.), excavación, carga y transporte a vertedero, canon de vertido, tapado posterior de la acometida según plano de detalle 7.10 "Sección vial e instalaciones", ejecutado según normas de EDF Naturgas Energía, reposición del pavimento y posibles roturas de las instalaciones existentes (semejante al existente inicialmente).			
O01OA030	0,465 h.	Oficial primera	19,03	8,85	
O01OA070	0,465 h.	Peón ordinario	16,18	7,52	
M05EN010	0,030 h.	Excav. hidráulica neumáticos 67 CV	34,46	1,03	
P19TPA050	1,000 m	Tubería PE 80 D=90 mm.SDR-11	12,06	12,06	
P01AA020	0,015 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,25	
P01HM010	0,012 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	82,48	0,99	
%AP1000	10,000 %	Accesorios, pruebas, etc.	30,70	3,07	
TOTAL PARTIDA.....					33,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.04	u	VÁLVULA DE LÍNEA D=3" 1/VENTEOS Ud. Instalación de válvula de línea de D=3" con venteo, para redes de gas, i/p.p. de accesorios de conexión con la tubería.			
O01OA030	3,000 h.	Oficial primera	19,03	57,09	
O01OA070	3,000 h.	Peón ordinario	16,18	48,54	
P19TAB020	2,000 ud	Brida PN-10-DN=80-3", plana	14,52	29,04	
P19TAW060	0,050 ud	Cinta anticorrosiva 10 cm x 15 m S-40	36,59	1,83	
P19TAW070	0,050 l	Imprimación anticorrosiva 1 l.	28,82	1,44	
P19WR020	1,000 ud	Buzón D=250 mm., 11,80 kg	39,16	39,16	
P19WVA2151	1,000 ud	Válv. bola PN16 DN=80 tipo wafer	209,21	209,21	
TOTAL PARTIDA.....					386,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

09.05	u	ARQUETA DE REGISTRO Ud. Arqueta de gas de hormigón prefabricado/ladrillo tipo Edp Gas de Asturias S.A., sobre solera de hormigón HA-20 N/mm2 ligeramente armada con sus medias cañas, marco y tapa de fundición dúctil en aceras o zona peatonal, incluso excavación, carga y transporte, canon de vertido, colocación sobre cama de arena de río de 10cm, relleno perimetral y sellado de tubos de entrada y salida con espuma de poliuretano. Totalmente instalado y acabado.			
O01OA030	0,900 h.	Oficial primera	19,03	17,13	
O01OA060	0,900 h.	Peón especializado	15,31	13,78	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,67	0,33	
P15AA2205	1,000 ud	Arqueta prefabricada	284,33	284,33	
P15AA1605	1,000 ud	Tapa prefabricada	79,39	79,39	
TOTAL PARTIDA.....					394,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

09.06	Pa	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN DE GAS Pa. Legalización de la nueva instalación de gas del vial, incluso redacción de la documentación necesaria, tramitación, gestión y costes pertinentes. Totalmente acabado y funcionando.			
O2	1,000 ud	M.O. TRAMITACIÓN	297,71	297,71	
TOTAL PARTIDA.....					297,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 RED DE RIEGO DE ZONAS VERDES					
10.01	ud	INSTALACIÓN DE RED DE RIEGO			
		Pa. Conexiones de la red de abastecimiento de agua municipal, formada por: válvula de corte y conexión de tubería de polietileno de baja densidad PN16 de 50 mm. de diámetro interior (no incluida esta última), así como las piezas especiales necesarias para la conexión y con p.p. de medios auxiliares.			
O3	1,000 ud	M.O.	2.624,62	2.624,62	
P3	1,000 ud	Materiales	6.124,08	6.124,08	
TOTAL PARTIDA.....					8.748,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEÑALIZACIÓN					
SUBCAPÍTULO 11.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					
11.01.01	m	MARCA VIAL REFLEXIVA 10 CM M Marca vial reflexiva en caliente de doble componente, continua o discontinua, de color blanco, de 10 cm de ancho, i/ p.p. de barrido previo y premarcaje.			
O01OA030	0,017 h.	Oficial primera	19,03	0,32	
O01OA070	0,016 h.	Peón ordinario	16,18	0,26	
M08B020	0,017 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,29	0,19	
M11SP010	0,002 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,45	0,05	
P27EH0121	0,072 kg	Pintura reflexiva doble componente	2,98	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					1,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRES CÉNTIMOS					
11.01.02	m2	MARCA VIAL REFLEXIVA CEBREADOS M2 Pintura reflexiva en caliente de doble componente, de color blanco, en cebreado, realmente pintado, i/ p.p. de premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0,135 h.	Oficial primera	19,03	2,57	
O01OA070	0,135 h.	Peón ordinario	16,18	2,18	
M08B020	0,008 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,29	0,09	
M11SP010	0,135 h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,45	3,57	
P27EH0121	0,680 kg	Pintura reflexiva doble componente	2,98	2,03	
TOTAL PARTIDA.....					10,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
11.01.03	m2	MARCA VIAL REFLEXIVA EN SÍMBOLOS M2 Pintura reflexiva en caliente de doble componente, de color blanco, en símbolos y flechas, realmente pintado, i/ p.p. de premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0,222 h.	Oficial primera	19,03	4,22	
O01OA070	0,222 h.	Peón ordinario	16,18	3,59	
M08B020	0,023 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,29	0,26	
P27EH0121	1,700 kg	Pintura reflexiva doble componente	2,98	5,07	
TOTAL PARTIDA.....					13,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 11.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL					
11.02.01	ud	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA H.I. D = 60 CM Ud Señal circular o hexagonal de aluminio, de diámetro 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación. Totalmente colocada.			
O01OA040	0,200 h.	Oficial segunda	17,56	3,51	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
P27ER0111	1,000 ud	Señal circular reflex. H.I. D=60 cm	20,74	20,74	
P27EW010	3,500 m	Poste aluminio 80x40x2 mm.	303,67	1.062,85	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	82,48	12,37	
TOTAL PARTIDA.....					1.102,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
11.02.02	ud	SEÑAL CUADRADA / HEXAGONAL REFLEXIVA L= 60 CM Ud Señal cuadrada de aluminio de lado 60 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada con señalización led, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.			
O01OA040	0,200 h.	Oficial segunda	17,56	3,51	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
P27ER1221	1,000 ud	Señal cuadrada informativa	25,97	25,97	
P27EW010	3,500 m	Poste aluminio 80x40x2 mm.	303,67	1.062,85	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	82,48	12,37	
TOTAL PARTIDA.....					1.107,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.03	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA L= 90 CM Ud Señal triangular de aluminio de lado 90 cm., reflexiva a nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.			
O010A040	0,200 h.	Oficial segunda	17,56	3,51	
O010A070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
P27ER0521	1,000 ud	Señal triangular refl. D.G. L=90 cm	35,38	35,38	
P27EW010	3,500 m	Poste aluminio 80x 40x2 mm.	303,67	1.062,85	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/Illa central	82,48	12,37	
TOTAL PARTIDA.....					1.117,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02.04	ud	SEÑAL INFORMACIÓN URBANA Ud. Módulo de señalización urbana reflexiva y troquelada, de aluminio, en forma rectangular, de hasta tres módulos, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación. Totalmente colocada.			
O010A040	0,200 h.	Oficial segunda	17,56	3,51	
O010A070	0,200 h.	Peón ordinario	16,18	3,24	
P27ER1221B	1,000 ud	Señal cuadrada informativa	168,70	168,70	
P27EW010	1,000 m	Poste aluminio 80x 40x2 mm.	303,67	303,67	
OTROS	1,000 ud	Placa de anclaje	83,36	83,36	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/Illa central	82,48	12,37	
TOTAL PARTIDA.....					574,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02.05	ud	REUBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE Ud. Reubicación e instalación de señalización existente y acopiada en obra, i/ p.p. de limpieza de equipos, tornillería, pequeño material, replanteo, montado y conexionado.			
O010A040	0,353 h.	Oficial segunda	17,56	6,20	
O010A070	0,353 h.	Peón ordinario	16,18	5,71	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/Illa central	82,48	12,37	
TOTAL PARTIDA.....					24,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.02.06	ud	HITO DE HORMIGÓN CAMINO DE SANTIAGO Ud Hito troncocónico de hormigón indicadora del Camino de Santiago, de dimensiones 1,10 x 0,42 x 0,25 m, con placa incorporada cuya imagen del Camino de Santiago y flecha direccional están fresadas en bajorrelieve y color en resinas alifáticas de muy alta resistencia a radiación U.V. y vandalismo. El material de la placa será compacto de resinas termoendurecidas en color azul metalizado, en dimensiones 200 x 250 x 6 mm, con 70% de fibras de madera, no laminada y superficie de resinas pigmentadas, color integrado, no melaminas, fijadas mediante descarga de electrones Electron Bean Curing, resistente a las radiaciones U.V. y de muy alta resistencia a la intemperie, al desgaste, al vandalismo, retardante a la propagación del fuego según normas DIN 53799, UNE 23727-90 y ISO 9001, no desprendiendo gases venenosos ni tóxicos, ni residuos de combustión, y no conteniendo cloro ni metales pesados ni venenosos, material reciclable. Incluso p.p. de movimiento de tierras. Totalmente colocada.			
O010A040	0,250 h.	Oficial segunda	17,56	4,39	
O010A070	0,250 h.	Peón ordinario	16,18	4,05	
P27ER0111C	1,000 ud	Señal circular reflex. 20x25	20,74	20,74	
P01HM010C	1,000 ud	Mojón de hormigón prefabricado	80,00	80,00	
TOTAL PARTIDA.....					109,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 MOBILIARIO URBANO					
12.01	ud	BANCO MODELO MADERA C-106 Ud. Suministro e instalación de banco de madera de guinea tratada y barnizada con lasur a poro abierto, de 1,80 m de longitud, con 2 brazos y patas de fundición dúctil acabados con pintura oxirón al horno, 4 tablonces en asiento y 3 en respaldo, "modo madera C-106" de la casa Fábregas, o similar al existente en la urbanización anexa, aprobado por la Dirección Facultativa.			
O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	19,03	28,55	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,18	16,18	
P29MAA2001	1,000 ud	Banco c/brazos fundic/4 tablas	350,00	350,00	
3	3,000 ud	Pequeño material	1,24	3,72	
TOTAL PARTIDA.....					398,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
12.02	ud	PAPELERA CIRCULAR CON TAPA 80 l Ud. Suministro e instalación de papelera de plástica de polietileno inyectado modelo FMUPA 18 de la casa Urban Furniture o similar a aprobar por la Dirección Facultativa; con forma circular; con tapa protege-lluvia y con una capacidad de aprox. 80 litros. Anclaje al suelo mediante 3-4 tornillos expansivos de métrica 8-10 mm o a farolas existentes, según indicaciones de la Dirección Facultativa. Totalmente acabado.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,03	19,03	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,95	16,95	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
P29MCA1601	1,000 ud	Papelera cap. 40 l	170,00	170,00	
3	5,000 ud	Pequeño material	1,24	6,20	
TOTAL PARTIDA.....					220,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
12.03	ud	PAPELERA METÁLICA DE OXIRÓN NEGRO Ud. Suministro y colocación de papelera metálica con acabado en oxirón negro, con capacidad de 40 litros, de dimensiones 38 mm de diámetro x 45 cm de altura, con doble pie, con llave y sistema de bloqueo, incorporada una iconografía, base de anclaje y pletinas rectangulares de 2 agujeros de diámetro 12 mm para su fijación en el suelo, incluso cuatro pernos de expansión de M8 para recibirla al pavimento. Totalmente instalada.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,03	19,03	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,95	16,95	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
P29MCA1601	1,000 ud	Papelera cap. 40 l	170,00	170,00	
3	5,000 ud	Pequeño material	1,24	6,20	
TOTAL PARTIDA.....					220,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
12.04	ud	FUENTE FUNDIC.C/PILETA 1 GRIFO Ud. Suministro, colocación e instalación de fuente de fundición de 1ª calidad con un cuerpo de hierro, con reja sumidero de fundición dúctil y marco de hierro para evitar que se esparza el agua por los alrededores, de 1 m. de altura aproximadamente, 1 grifo, modelo Atlas de la casa Benito o similar. /p.p. de acometida y desagüe. Totalmente instalada, acabada y en funcionamiento.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,03	19,03	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,95	16,95	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,21	19,21	
O01OB195	1,000 h.	Ayudante fontanero	16,26	16,26	
P26FF0101	1,000 ud	Fuente fundic.c/pileta 1 grifo	468,61	468,61	
P26FA015	1,000 ud	Acometida y desagüe fuente/bebed	216,34	216,34	
3	25,000 ud	Pequeño material	1,24	31,00	
TOTAL PARTIDA.....					795,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05	m	BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1 M. Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (con recibido de albañilería). Semejante a la existienten delante del Hospital.			
O01OB130	0,300 h.	Oficial 1º cerrajero	17,12	5,14	
O01OB140	0,300 h.	Ayudante cerrajero	16,11	4,83	
P13BT060	1,000 m.	Barandilla 90 cm. tubo vert. 20x20x 1	40,00	40,00	
TOTAL PARTIDA.....					49,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.06	ud	BOLARDO METÁLICO ACERO ZINCADO h=0,81 m. Ud. Suministro y colocación de bolardo metálico de acero zincado con anillo de acero inoxidable, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, base empotrable y varillas de rea con hormigón, de altura 810 mm, modelo Hospitalet de la marca Benito o similar, colocada en acera sobre cimentación de hormigón, remates de pavimento y limpieza.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	19,03	19,03	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,95	16,95	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,18	8,09	
P29NAB0201	1,000 ud	Pilona moderna fundic.h= 0,81 m	50,00	50,00	
3	4,000 ud	Pequeño material	1,24	4,96	
TOTAL PARTIDA.....					99,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 JARDINERÍA					
13.01	m3	TIERRA VEGETAL EN TALUDES M3. Tierra vegetal en taludes, extendida a máquina y perfilada a mano, procedente de la excavación o de préstamos, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc), así como exenta de residuos vegetales (granos, raíces, etc.), no arcillosos, drenantes, suministrada a granel e incorporada al terreno en capas de 15 cm de espesor, incluyendo la carga, el transporte y la compactación. Totalmente terminado.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,18	0,81	
M05PN010	0,040 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,63	1,83	
P28DA0201	1,000 m3	Tierra vegetal cribada	3,17	3,17	
TOTAL PARTIDA.....					5,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
13.02	m2	FORMACIÓN DE CÉSPED NATURAL RÚSTICO M2 Formación de césped de aspecto silvestre como prados floridos, resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, por siembra de una mezcla de Ray-Grass ingles al 60%, Festuca rubra al 35%, Poa pratensis al 15%; en superficies de 1.000 a 5.000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución del fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm de superficie, perfilado definitivo y preparación para siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2, pase de rulo y primer riego.			
O01OB270	0,040 h.	Oficial 1ª jardinería	17,06	0,68	
O01OB280	0,040 h.	Peón jardinería	14,99	0,60	
M10PN010	0,030 h.	Motoazada normal	4,96	0,15	
M10MR030	0,008 h.	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	11,16	0,09	
P28DF060	0,100 kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	1,09	0,11	
P28MP100	0,030 kg	Mezcla sem.césped tipo natural	4,47	0,13	
P28DA100	0,005 m3	Mantillo limpio cribado	27,79	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					1,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
13.03	ud	POPULUS ALBA CALIBRE 18/20 cm. CON. Ud. Suministro y plantación de especie arborea tipo: Populus Alba de calibre 18/20 cm, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1 x 1 x 1 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.			
O01OB270	0,200 h.	Oficial 1ª jardinería	17,06	3,41	
O01OB280	0,400 h.	Peón jardinería	14,99	6,00	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
P28EC3401	1,000 ud	Populus Alba 18-20 cm. raíz	35,81	35,81	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,10	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					49,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
13.04	ud	ALIGUSTRE ALTURA 0,50 m CEP. Ud. Suministro y plantación de especie arbustiva tipo: Aligustre de 1/2 metro de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.			
O01OB270	0,200 h.	Oficial 1ª jardinería	17,06	3,41	
O01OB280	0,500 h.	Peón jardinería	14,99	7,50	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
P28EB040	1,000 ud	Ligustrum 0,5 m cep	2,88	2,88	
P28SD005	3,000 m.	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	1,89	5,67	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30	
P01DW050	0,090 m3	Agua	1,10	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					23,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05	ud	JUNIPERUS HORIZ.GLAUCA 0,6-0,8 m. Ud. Juniperus horizontalis glauca (Junipero Horizontal) de 0,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m. con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.			
O01OB270	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	17,06	1,71	
O01OB280	0,300 h.	Peón jardinería	14,99	4,50	
M05PN110	0,200 h.	Minicargadora neumáticos 40 CV	30,37	6,07	
P28EA260	1,000 ud	Juniperus horiz.glauca 0,6-0,8 m ct.	7,94	7,94	
P28DA130	0,500 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	0,33	
P01DW050	0,030 m3	Agua	1,10	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					20,58

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.06	ud	PRUNUS SERRULATA KANZAN CALIBRE 14/16 cm CEP. Ud. Prunus Serrulata Kanzan de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.			
O01OB270	0,200 h.	Oficial 1ª jardinería	17,06	3,41	
O01OB280	0,500 h.	Peón jardinería	14,99	7,50	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
P28EC3701	1,000 ud	Prunus 14-16 cep	94,28	94,28	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30	
P01DW050	0,090 m3	Agua	1,10	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					108,99

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.07	ud	MALUS FLORIBUNDA CALIBRE 14/16 cm. CEP. Ud. Malus Toringoide (Manzano de flor) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado y primer riego. Plantaciones según planos.			
O01OB270	0,200 h.	Oficial 1ª jardinería	17,06	3,41	
O01OB280	0,500 h.	Peón jardinería	14,99	7,50	
M05EN020	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	47,93	2,40	
P28EC2701	1,000 ud	Malus Floribunda 14-16 cep.	94,28	94,28	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30	
P01DW050	0,090 m3	Agua	1,10	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					108,99

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD					
14.01	Pa	PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD			
		Pa. Abono integral de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra, según anejo correspondiente.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			8.670,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD					
SUBCAPÍTULO 15.01 CONTROL DE CALIDAD EN RELLENOS					
15.01.01	ud	CONFIRMACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ZAHORRAS S/FOM 891 Ud Ensayos para confirmación de la calidad de una muestra de zahorras para su uso en sub-bases o capas de base, mediante la determinación de su granulometría, s/UNE 103101, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2, el Próctor modificado, s/UNE 103501 y			
P32SF040	1,000 ud	Análisis granulométrico, suelos	45,00	45,00	
P32SF150	1,000 ud	Proctor Modificado, suelos-zahorras	64,50	64,50	
P32SF130	1,000 ud	Equivalente de arena, zahorras	21,83	21,83	
TOTAL PARTIDA.....					131,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
15.01.02	ud	CONFIRMACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO SELECCIONADO PARA TERRAPLÉN Ud Ensayos para confirmación de la calidad de una muestra de suelo para su uso en terraplenes, mediante la determinación de su granulometría, s/UNE 103101, de los límites de Atterberg, s/UNE 103103/4 y del contenido en materia orgánica s/UNE 103204.			
P32SF150	1,000 ud	Proctor Modificado, suelos-zahorras	64,50	64,50	
P32SF170	1,000 ud	Índice C.B.R., suelos-zahorras	98,25	98,25	
TOTAL PARTIDA.....					162,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
15.01.03	ud	PLACA DE CARGA EN EXPLANADA Y FIRMES Ud Ensayos de placa de carga para clasificación de la categoría de una explanada y/o firme, mediante placa de diámetro 60 cm, ubicadas según indicaciones de las Dirección Facultativa, s/NLT 357.			
P32VE130	1,000 ud	Placa carga en carreteras / explanadas	116,11	116,11	
TOTAL PARTIDA.....					116,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
15.01.04	ud	COMPACTACION (NUCLEAR) SUELOS Ud. Ensayos in situ para comprobar los grados de densidad y humedad por el método de medidor de isótopos radioactivos, de un suelo compactado.			
P32SF200	1,000 ud	Compactación (nuclear), suelos - zahorras	16,87	16,87	
TOTAL PARTIDA.....					16,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 15.02 CONTROL DE CALIDAD EN MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE					
15.02.01	ud	ENSAYO MARSHALL M.B.C. Ud Ensayo Marshall para comprobar la estabilidad y deformación de 3 probetas de un tipo determinado de mezcla asfáltica, incluyendo la fabricación y compactación de 3 probetas y la determinación de la resistencia a la deformación plástica, s/NLT 159.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					124,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
15.02.02	ud	COMPROBACIÓN CONTENIDO EN LIGANTE M.B.C. Ud Comprobación del contenido en ligante de mezcla bituminosa, s/NLT 164.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					57,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
15.02.03	ud	GRANULOMETRÍA ÁRIDOS RECUPERADOS M.B.C Ud Ensayo para establecer la granulometría del árido recuperado, una vez afectada la extracción del ligante, de mezclas bituminosas, s/NLT 165.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA.....					35,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.03 CONTROL DE CALIDAD EN HORMIGONES					
15.03.01	ud	CONTROL DE CALIDAD EN HORMIGÓN Ud. Ensayo para controlar la calidad del hormigón fresco para muros, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		101,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 15.04 CONTROL DE CALIDAD DE LA RED DE SANEAMIENTO					
15.04.01	ud	PRUEBAS CON CÁMARA DE RED DE SANEAMIENTO Ud. Conjunto de videoinspecciones en tuberías y pozos de saneamiento mediante robot cámara para la comprobación de la correcta ejecución de los mismos, i/ p.p. de medios auxiliares, diagnóstico e informe.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		311,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
15.04.02	ud	ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS DE PVC Ud. Ensayos para comprobación de la estanqueidad de tuberías de PVC, s/UNE-EN 1053.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		311,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 15.05 CONTROL DE CALIDAD DE LA RED DE ABASTECIMIENTO					
15.05.01	ud	RESISTENCIA A PRESIÓN A INTERIOR Ud. Ensayo para determinar la resistencia a la presión hidráulica interior de tubos de la red de abastecimiento de agua, s/P.P.T.G.T.A.A.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		116,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
15.05.02	ud	ESTANQUEIDAD TUBERÍA DE AGUA Ud. Ensayo para comprobar la estanqueidad de la tubería para su uso en la red de abastecimiento de agua, según indicaciones de la compañía suministradora (Aguas Avilés), s/P.P.T.G.T.A.A.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		233,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.06 CONTROL DE CALIDAD DE LA RED DE GAS					
15.06.01	ud	ESTANQUEIDAD TUBERÍA DE GAS			
		Ud. Ensayo para comprobar la estanqueidad de tubería de cualquier tipo, para su uso en red de gas, según indicaciones de la compañía suministradora "Gas de Asturias SA" - EDP Naturgas Energía, s/P.P.T.G.T.A.A.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			233,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS					
16.01		GESTIÓN DE RESIDUOS URBANIZACIÓN			
		Pa. Abono integro de Gestión de Residuos de Urbanización de la obra, según anejo correspondiente.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			6.779,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA PARCELA APR S-11 (HOSPITALILLO DE ENSIDESA), EN LLARANES (AVILÉS)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- **ÍNDICE DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** -

I.5.1	MEMORIA	3
	I.5.1.1. ANEJO 1.....	16
I.5.2.	PLIEGO CONDICIONES	19
	I.5.2.1. ANEXO 1.....	40
	I.5.2.2. ANEXO 2.....	178
I.5.3.	FICHAS	209
I.5.4.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	229
	I.5.4.1. RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	229
	I.5.4.2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	230

I.5.1. MEMORIA

0. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

La elaboración de este estudio de seguridad integrado en el “Proyecto de Urbanización de la Parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa), en Llaranes (Avilés)”, es encargado de la sociedad “FEJOA S.L.”, con C.I.F. B-39802681; ha sido elaborando al mismo tiempo que el proyecto de ejecución y en coherencia con su contenido.

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra:	FEJOA S.L.
Proyecto sobre el que se trabaja:	Proyecto de Urbanización de la Parcela APR S-11 (Hospitalillo de ENSIDESA), en Llaranes (Avilés)
Proyectista:	Fernando GARCIA UTRILLA
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	Fernando GARCIA UTRILLA
Autor del estudio de seguridad y salud:	Fernando GARCIA UTRILLA
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	593.022,19 €
Plazo para la ejecución de la obra:	3 MESES
Tipología de la obra a construir:	Obra Publica
Localización de la obra a construir:	Parcela APR S-11 del Plan Especial "Hospitalillo de Ensidesa", en Llaranes (Avilés)
Nombre del Director de Obra:	Fernando GARCIA UTRILLA
Domicilio del Director de Obra:	C/Castelar, 47, Entlo. 39004 Santander (Cantabria)

II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico.

Se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible.

Se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al Contratista, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Este estudio de seguridad y salud, es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de trascripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

1. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
2. Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
3. Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.

4. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
5. Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
6. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará definir las: soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma, protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
7. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
8. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
9. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista.
10. La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el Contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
11. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
12. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
13. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
14. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
15. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

III. PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

III.1. Tipología y características de los materiales y elementos

La topología y características de los materiales ha emplear son los específicos para este tipo de obra, en la que se prevé *la construcción de un vial y dos zonas verdes*, por lo que todos los elementos para la ejecución de esta obra deberán cumplir en todo momento las especificaciones técnicas contenidas en el correspondiente pliego de condiciones del proyecto de ejecución.

III.2. Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra

El emplazamiento de la obra se encuentra en la parcela del Área de Planeamiento Remetido APR-S11 denominada "Hospitalillo de Ensidesa", situada al este de la ciudad de Avilés, en el barrio de Llaranes del que forma parte.

III.3. Tráfico rodado y accesos

Los accesos existentes a la parcela se localizan: por el Sur a través de la carretera regional AS-19 (Avilés-Gijón) y por el Oeste a través de la Calle Metalúrgicos, acceso al Parque Empresarial Principal de Asturias (PEPA), estando ambos enlazados por el interior del ámbito.

El tráfico rodado de esta zona es bastante intenso, al tener acceso directo a la carretera regional AS-19 (Avilés-Gijón) ya mencionada.

III.4. Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Accesos rodados a la obra	Si
Circulaciones peatonales	Si
Líneas Telefónicas aéreas	No
Líneas Eléctricas aéreas	Si
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.	Si
Conductos de gas	Si
Conductos de agua	Si
Alcantarillado	Si
Otros	No

III.5. Proceso constructivo

El proceso constructivo para esta obra se encuentra totalmente descrito en la memoria del proyecto de ejecución y e los correspondientes anejos, no obstante quedan aquí reflejadas las fases en las que se ejecutaran los distintos trabajos objetos del proyecto de ejecución.

Trabajos Previos: englobaría lo que es el poner las instalaciones para el comienzo de la obra, casetas, oficinas, instalaciones de los servicios de Seguridad y Salud, servicios afectados, etc.

Demoliciones: Incluyen todos los trabajos necesarios de demoliciones y desmontajes necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Red de saneamiento: englobaría la realización de todas las obras necesarias para la evacuación de las aguas pluviales a la acometida de saneamiento pública.

Firmes y pavimentos: Las diferentes capas que forman la sección de firme, es decir, suelo seleccionado, zahorras artificiales y, mezcla bituminosa en caliente o soleras de hormigón.

Señalización: recoge la señalización horizontal, vertical y balizamiento.

Modificación de la red eléctrica: incluye la reposición de postes, línea aérea, canalizaciones, necesarias para adaptación de la red eléctrica a las necesidades de la nueva zona urbanizada.

Modificación de la red telefónica: reposición de posibles canalizaciones y arquetas necesarias para adaptación de la red telefónica a las necesidades de la nueva zona urbanizada.

Modificación de la red de alumbrado: canalizaciones, arquetas, báculos y luminarias necesarias para adaptar el alumbrado público a las necesidades de la nueva zona urbanizada.

Modificación de la red de gas: reposición de posibles canalizaciones y arquetas necesarias para adaptación de la red de gas a las necesidades de la nueva zona urbanizada.

Urbanización: Incluye la colocación de bordillos y aceras en la zona de actuación.

Jardinería: Incluye la reposición y formación de las zonas verdes.

Mobiliario: Incluye la colocación de mobiliario urbano diverso como bancos, papeleras,...

III.6. Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- *. Aceras.
- *. Acometida eléctrica en baja tensión.
- *. Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).
- *. Arquetas de conexión de conductos.
- *. Arquetas de saneamiento.
- *. Arquetas para colectores de obra civil.
- *. Carpintería metálica y cerrajería, en urbanización.
- *. Construcción y demolición de la valla de obra.
- *. Corte de carril de calzada para facilitar operaciones.
- *. Cunetas de carreteras.
- *. Demolición de pavimentos de carreteras.
- *. Demolición por empuje retroexcavadora.
- *. Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas.
- *. Demoliciones por procedimientos neumáticos.
- *. Desmantelamiento de la instalación de fontanería

- *. Desmantelamiento de la instalación eléctrica.
- *. Desmontaje de equipos de tráfico vial.
- *. Desmontaje de pórticos, banderolas y mástiles (Carreteras).
- *. Excavación de pequeñas zanjas con espadón rozador.
- *. Excavación de tierras a cielo abierto.
- *. Excavación de tierras a máquina en zanjas.
- *. Excavación de tierras en trincheras (obra civil).
- *. Explanación de tierras.
- *. Extendido de zahorras a máquina.
- *. Hormigonado de firmes de urbanización (extend. subbase y base).
- *. Hormigonado de losas armadas.
- *. Instalación de armarios para equipos de tráfico vial.
- *. Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)
- *. Instalación de barreras de protección flexibles.
- *. Instalación de barreras de protección rígidas.
- *. Instalación de cables, Instalación de cable de cuadretes.
- *. Instalación de cables, tendido de cables.
- *. Instalación de casetas para albergar equipos de tráfico vial.
- *. Instalación de soportes para señalización.
- *. Instalación de tuberías en el interior de zanjas.
- *. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
- *. Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
- *. Mantenimiento de farolas y semáforos.
- *. Montaje de arquetas prefabricadas de hormigón.
- *. Montaje de balaustradas.
- *. Montaje de desvíos de tráfico rodado.
- *. Montaje de semáforos.
- *. Montaje de señales de tráfico.
- *. Organización en el solar o zona de obra.
- *. Pintura de carreteras.
- *. Pintura sobre tuberías.
- *. Plantaciones de jardinería.
- *. Pocería y saneamiento.
- *. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
- *. Relleno de tierras en jardinerías.
- *. Rellenos de tierras en general.
- *. Reposición de firmes de carreteras en servicio.
- *. Reposición de firmes de vías urbanas en servicio.
- *. Saneamiento de cunetas, medianas y arceles.
- *. Solados de urbanización.
- *. Trabajos en vías públicas.
- *. Vaciados de tierras en general.
- *. Vertido de hormigones mediante bombeo.

III.7. Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- *. Capataz o jefe de equipo.
- *. Cerrajero.
- *. Conductor de buldócer.
- *. Conductor de camión bañera.
- *. Conductor de camión dumper.
- *. Conductor de descombradora.
- *. Conductor de dumper.
- *. Conductor de motoniveladora.
- *. Conductor de pala excavadora y cargadora.
- *. Conductor de pavimentadora asfáltica.
- *. Conductor de pavimentadora de hormigones.
- *. Conductor de retroexcavadora.
- *. Conductor de rodillo compactador.
- *. Conductor de sierra para pavimentos.
- *. Electricista.

- *. Encargado de obra.
- *. Fontanero.
- *. Gruista.
- *. Jardinero.
- *. Maquinista de espadón rozador de pavimentos.
- *. Montador de estructura metálica.
- *. Montador de impermeabilizaciones asfálticas.
- *. Montador de la instalación de gas.
- *. Montador de líneas de transporte eléctrico.
- *. Montador de prefabricados de hormigón.
- *. Operador con martillo neumático.
- *. Operador de perforadora hidráulica.
- *. Peón especialista.
- *. Peón suelto.
- *. Pocero.
- *. Señalista.
- *. Soldador con materiales hidráulicos.
- *. Soldador con eléctrica o con autógena.

III.8. Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Bobina con cable enrollado.
- *. Carretón o carretilla de mano (chino).
- *. Carro portabotellas de gases.
- *. Cubilote de hormigonado para gancho de grúa.
- *. Eslinga de acero (hondillas, bragas).
- *. Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.
- *. Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).
- *. Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc.).
- *. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- *. Peldaños metálicos encadenados.
- *. Reglas, terrajas, miras.
- *. Uña contrapesada de montaje de tuberías en zanjas.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo su control directo; se les considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad, en el caso de servirse material viejo o en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Contenedor de escombros.

III.9. Maquinaria prevista para la realización de la obra

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto.

No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Batidora mezcladora de pinturas o barnices.
- *. Bomba eléctrica para achiques.
- *. Bulldozer, tipdozer o angledozer.
- *. Camión de transporte de vigas de OC (doli).
- *. Camión dumper para movimiento de tierras.
- *. Cargadora descombradora.
- *. Equipo compresor de pinturas y barnices a pistola.
- *. Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).
- *. Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- *. Hormigonera eléctrica (pastera).
- *. Pavimentadora de molde deslizante con remate de superficie por arrastre.
- *. Rodillo compactador de patas de cabra.
- *. Rozadora radial eléctrica.
- *. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- *. Sierra circular de mesa, para madera.
- *. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.
- *. Soplete de fundido para mantas asfálticas.
- *. Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).
- *. Torno de pocero.
- *. Vibradores eléctricos para hormigones.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Alisadoras eléctricas (helicópteros).
- *. Bomba para hormigón autotransportada.
- *. Caldera para betún asfáltico con rociadores.
- *. Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón.
- *. Camión con grúa para autocarga.
- *. Camión cuba hormigonera.
- *. Camión de transporte de contenedores.
- *. Camión de transporte de materiales.
- *. Compresor.
- *. Equipo de pintura continua de carreteras (medianas, arceñas, etc.).
- *. Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura.
- *. Extendidora pavimentadora de aglomerados asfálticos.
- *. Grúa autotransportada.
- *. Guindola telescópica autopropulsada de seguridad.
- *. Motoniveladora.
- *. Pala cargadora sobre neumáticos.
- *. Pisones mecánicos para compactación.
- *. Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.
- *. Rodillo de compactación de firmes asfálticos.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo su control directo; se les considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad, en el caso de servirse material viejo o en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- *. Camión de transporte (bañera).
- *. Maquinaria para movimiento de tierras (en general).
- *. Martillo neumático (rompedor o taladrador para bulones).
- *. Motovolquete autotransportado (dumper).
- *. Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.

III.10. Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra

Para ejecutar la obra en un **plazo de 3 meses** se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	593.022,19 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	24 % de 593.022,19 € = 144.325,33 €.
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.867 horas.
Coste global por horas.	144.325,33 € / 1.867 = 76,23 € /hora.
Precio medio hora / trabajadores.	12,5 €
Número medio de trabajadores / año.	76,23 € / 12,5 € / 0,17 años = 35,87 trabajadores
Redondeo del número de trabajadores.	37 trabajadores

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

IV. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

IV.1. Instalaciones provisionales para los trabajadores

Consideraciones aplicadas en la solución:

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.

Quedan centralizadas metódicamente.

Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.

Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.

Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

IV.2. Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 25 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES	
Superficie de vestuario aseo:	37 trab. x 2 m ² = 74 m ² .
Nº de módulos necesarios:	74 m ² . : 25 m ² = 2,96 und ~ 3 und
Nº de retretes:	37 trab. : 25 trab. = 1,48 und ~ 2 und
Nº de lavabos:	37 trab. : 10 trab. = 3,7 und ~ 4 und
Nº de duchas:	37 trab. : 10 trab. = 3,7 und ~ 4 und

IV.3. Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

A pie de obra:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

V. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto p, como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Pueden ser variadas por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Ver Memoria - Anexo 1.

V.1. Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

- *. Aceras.
- *. Acometida eléctrica en baja tensión.
- *. Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).
- *. Arquetas de conexión de conductos.
- *. Arquetas de saneamiento.
- *. Arquetas para colectores de obra civil.
- *. Arquetas para conexión y aparatos de inst. complejas
- *. Carpintería de encofrados.
- *. Carpintería metálica y cerrajería, en urbanización.
- *. Construcción y demolición de la valla de obra.
- *. Corte de carril de calzada para facilitar operaciones.
- *. Cunetas de carreteras.
- *. Demolición de jardineras de hormigón - martillo neumático.
- *. Demolición de pavimentos de carreteras.
- *. Demolición por empuje retroexcavadora.
- *. Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas.
- *. Demoliciones por procedimientos neumáticos.
- *. Desmantelamiento de la instalación de fontanería
- *. Desmantelamiento de la instalación eléctrica.
- *. Desmontaje de equipos de tráfico vial.
- *. Desmontaje de pórticos, banderolas y mástiles (Carreteras).
- *. Entibaciones de madera.

- *. Excavación de pequeñas zanjas con espadón rozador.
- *. Excavación de tierras a cielo abierto.
- *. Excavación de tierras a máquina en zanjas.
- *. Excavación de tierras en trincheras (obra civil).
- *. Explanación de tierras.
- *. Extendido de zahorras a máquina.
- *. Hormigonado de firmes de urbanización (extend. subbase y base).
- *. Instalación de armarios para equipos de tráfico vial.
- *. Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía, TV)
- *. Instalación de barreras de protección flexibles.
- *. Instalación de barreras de protección rígidas.
- *. Instalación de cables, Instalación de cable de cuadretes.
- *. Instalación de cables, tendido de cables.
- *. Instalación de casetas para albergar equipos de tráfico vial.
- *. Instalación de soportes para señalización.
- *. Instalación de tuberías en el interior de zanjas.
- *. Instalación de tuberías, para protección de cables ópticos en zanjas.
- *. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
- *. Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
- *. Mantenimiento de farolas y semáforos.
- *. Montaje de arquetas prefabricadas de hormigón.
- *. Montaje de balaustradas.
- *. Montaje de desvíos de tráfico rodado.
- *. Montaje de semáforos.
- *. Montaje de señales de tráfico.
- *. Organización en el solar o zona de obra.
- *. Pintura al plástico
- *. Pintura al silicato
- *. Pintura de carreteras.
- *. Pintura sobre tuberías.
- *. Plantaciones de jardinería.
- *. Pocería y saneamiento.
- *. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
- *. Relleno de tierras en jardinerías.
- *. Rellenos de tierras en general.
- *. Reposición de firmes de carreteras en servicio.
- *. Reposición de firmes de vías urbanas en servicio.
- *. Saneamiento de cunetas, medianas y arcenes.
- *. Solados de urbanización.
- *. Trabajos en vías públicas.
- *. Vaciados de tierras en general.
- *. Vertido de hormigones mediante bombeo.

VI. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

- *. Anclajes para cinturones de seguridad.
- *. Balizamiento lateral de rampas
- *. Barandilla modular autoportante extensible.
- *. Barandilla red tenis, pies derechos por hincas en hormigón.
- *. Barandilla red tenis, pies derechos tipo carpintero.
- *. Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).
- *. Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.
- *. Eslingas de seguridad.
- *. Extintores de incendios.
- *. Guindola sobre tijeras hidráulicas autodesplazable.
- *. Guindola telescópica sobre brazo hidráulico autodesplazable.
- *. Interruptor diferencial de 30 mA Calibrado selectivo.
- *. Interruptor diferencial de 30 mA.

- *. Interruptor diferencial de 300 mA.
- *. Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.
- *. Palastro de acero.
- *. Pasarela de andamio de puentes volados.
- *. Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos).
- *. Paso peatonal protegido; estructura de madera.
- *. Portátil para iluminación eléctrica.
- *. Redes toldo. Obra civil.
- *. Soporte para suspensión de cables de líneas eléctricas enterradas.
- *. Soporte para suspensión de tuberías enterradas de agua o gas.
- *. Teléfono inalámbrico.
- *. Toma de tierra general de la obra.
- *. Toma de tierra independiente, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- *. Valla de PVC cierre de la obra, (todos los componentes).
- *. Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).

VII. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- *. Botas aislantes de la electricidad.
- *. Botas aislantes del calor de betunes asfálticos.
- *. Botas con plantilla y puntera reforzada.
- *. Botas de loneta reforzada y herraje con suela antideslizante.
- *. Botas impermeables de goma o plástico sintético.
- *. Casco con pantalla de seguridad.
- *. Casco con protección auditiva.
- *. Casco contra riesgo eléctrico, (baja tensión).
- *. Casco contra riesgo eléctrico, (baja tensión); con protec. auditivas.
- *. Casco contra riesgo eléctrico, AT; con protección auditiva.
- *. Casco de minería, con protección auditiva.
- *. Casco de seguridad.
- *. Casco yelmo de soldador.
- *. Cascos protectores auditivos.
- *. Chaleco reflectante.
- *. Cinturón de suspensión.
- *. Cinturón portaherramientas.
- *. Deslizador paracaídas para cinturones de seguridad.
- *. Faja contra las vibraciones.
- *. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- *. Filtro para gafas de soldador.
- *. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- *. Filtro neutro contra los impactos, para gafas de soldador.
- *. Filtro neutro contra los impactos, para pantallas soldador.
- *. Filtro para pantallas de soldador.
- *. Filtro químico para disolventes.
- *. Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.
- *. Gafas contra proyecciones e impactos.
- *. Gafas de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- *. Guantes aislantes 430 v.
- *. Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos.
- *. Guantes de cuero flor y loneta.
- *. Guantes de cuero flor.
- *. Guantes de goma o de material plástico sintético.
- *. Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
- *. Guantes de malla contra cortes.
- *. Mandil de seguridad fabricados en cuero.
- *. Manguitos de cuero flor.

- *. Manguitos impermeables.
- *. Manoplas de cuero flor.
- *. Mascara contra las emanaciones tóxicas.
- *. Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- *. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- *. Pantalla de seguridad para soldadura eléctrica, oxiacet. y oxicorte.
- *. Polainas de cuero flor.
- *. Rodilleras para soladores y trabajos realizados de rodillas.
- *. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.
- *. Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- *. Traje impermeable de chaqueta y pantalón.

VIII. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

VIII.1. Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- *. SV. Reglamentación, estacionamiento prohibido, TR-308, 60 cm. de diámetro.

VIII.2. Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- *. RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- *. RT. Advertencia, cargas suspendidas. Mediano.
- *. RT. Advertencia, materias comburentes. Mediano.
- *. RT. Advertencia, materias corrosivas. Mediano.
- *. RT. Advertencia, materias inflamables. Mediano.
- *. RT. Advertencia, materias nocivas o irritantes. Mediano.
- *. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- *. RT. Advertencia, peligro en general. Pequeño.
- *. RT. Advertencia, riesgo de tropezar. Mediano.
- *. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Grande.
- *. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- *. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Pequeño.
- *. RT. Advertencia, vehículos de mantenimiento. Mediano.
- *. RT. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
- *. RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
- *. RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., del oído. Mediano.
- *. RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
- *. RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
- *. RT. Obligación, vía obligatoria para peatones. Mediano.
- *. RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Mediano.
- *. RT. Prohibición, no tocar. Mediano.
- *. RT. Prohibición, prohibido pasar peatones. Mediano.
- *. SV. Balizamiento reflectante, baliza de borde derecho, TB-8, 15 x 70 cm.

- *. SV. Balizamiento reflectante, baliza de borde izquierdo, TB-9, 15 x 70 cm.
- *. SV. Balizamiento reflectante, captafaro lado derecho e izquierdo, TB-10.
- *. SV. Balizamiento reflectante, cono, TB-6, 70 cm. de altura.
- *. SV. Balizamiento reflectante, marca vial naranja, TB-12.
- *. SV. Balizamiento reflectante, panel de zona excluida al tráfico, TB-5, 140 x 25 cm.
- *. SV. Balizamiento reflectante, panel direccional estrecho, TB-2, 160 x 45 cm.
- *. SV. Defensa, barrera de seguridad rígida portátil, TD-1.
- *. SV. Indicación, desvío carril por calz. opuesta, manteniendo otro por la obra, TS-61,0,5
- *. SV. Indicación, desvío de dos carriles por calzada opuesta, TS-62, 0,5 m².
- *. SV. Indicación, desvío de un carril por la calzada opuesta, TS-60, 0,5 m².
- *. SV. Indicación, distancia al comienzo del peligro o prescr., TS-800, letra de 15 cm.
- *. SV. Indicación, longitud del tramo peligroso o sujeto a prescr., TS-810, letra de 15 cm.
- *. SV. Indicación, panel genérico con la inscr. que corresponda, TS-860, letra de 15 cm.
- *. SV. Indicación, reducción de un carril por la derecha (2 a 1), TS-54, 0,5 m².
- *. SV. Indicación, reducción de un carril por la izquierda (2 a 1), TS-55, 0,5 m².
- *. SV. Luminosa, luz ámbar intermitente, TL-2.
- *. SV. Luminosa, semáforo (tricolor), TL-1.
- *. SV. Manual, disco azul de paso permitido, TM-2, 30 cm. de diámetro.
- *. SV. Manual, disco de stop o paso prohibido, TM-3, 30 cm. de diámetro.
- *. SV. Peligro, badén, TP-15 b*, 175 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, circulación en los dos sentidos, TP-25, 175 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, escalón lateral, TP-30, 135 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, estrechamiento de calzada por la derecha, TP-17 a*, 135 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, estrechamiento de calzada por la izquierda, TP-17 b*, 135 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, obras, TP-18, 175 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, otros peligros, TP-50, 175 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, perfil irregular, TP-15, 135 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, proyección de gravilla, TP-28, 135 cm. de lado.
- *. SV. Peligro, semáforos, TP-3, 135 cm. de lado.
- *. SV. Reglamentación, entrada prohibida, TR-101, 60 cm. de diámetro.
- *. SV. Reglamentación, giro a la derecha prohibido, TR-302, 60 cm. de diámetro.
- *. SV. Reglamentación, giro a la izquierda prohibido, TR-303, 60 cm. de diámetro.
- *. SV. Reglamentación, paso obligatorio derecha, TR-401 a, 60 cm. de diámetro.
- *. SV. Reglamentación, paso obligatorio izquierda, TR-401 b, 60 cm. de diámetro.
- *. SV. Reglamentación, velocidad máxima, TR-301, 60 cm. de diámetro.

IX. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

IX.1. Primeros Auxilios

Según el punto 14 del Anexo IV A, del RD 1.627/1997 a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

IX.2. Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

IX.3. Medicina Preventiva

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o externo. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

IX.4. Evacuación de accidentados

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que poseen resueltas este tipo de eventualidades.

X. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Orientaciones y criterios principales a la hora de desarrollar este capítulo del estudio de seguridad y salud o el estudio básico.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Si no existen, ponga especial atención en identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

- Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.
- Limpieza y mantenimiento exterior e interior de claraboyas.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
- Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etc.
- Deje constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.
- Ponga especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como: Caídas en altura. Caídas de objetos, componentes o elementos. Electrocutión e incendio. Emanaciones tóxicas y asfixia. Radiaciones.

XI. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Ver Memoria Anexo 2

XII. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.

El sistema preferido por este estudio de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.

La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

XIII. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- i. Los riesgos propios de su actividad laboral.
- ii. Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- iii. La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- iv. El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

En Avilés, Abril de 2018

Fdo.: Fernando GARCIA UTRILLA.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. 12.139

I.5.1.1. ANEJO 1

1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS Y EN CONSECUENCIA, SE EVITAN.
2. RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR.
3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.
4. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA.
5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE RIESGOS HIGIÉNICOS DE LA OBRA.

XIV. Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.
- Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

XV. Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caídas de objetos en manipulación
- Caídas de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Choques contra objetos inmóviles
- Choques contra objetos móviles
- Golpes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos térmicos
- Exposición a contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Patologías no traumáticas
- “In itinere”

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surgen de la estadística considerada en el “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de “identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención “riesgos triviales”, que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de “causalidad eficiente” o de la teoría del “árbol de causas”. Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en las tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”.

Las: “probabilidades que suceda el riesgo”; “prevenciones aplicadas”; “Consecuencias del accidente” y “Calificación del riesgo”, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una “X”.

La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una “X”.

La especificación concreta de la prevención considerada en la “evaluación”, se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: “protección colectiva”; “Equipos de protección individual”; “Procedimientos” y “señalización”.

XVI. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas

El Contratista adjudicatario de la obra, queda obligado a introducir el plan de seguridad y salud la Identificación y evaluación inicial de los riesgos. Si no cumple con este requisito, el plan de seguridad y salud no podrá ser aprobado.

En el Plan de S+S se identificarán y evaluará inicialmente los riesgos clasificados por:

- Las actividades de obra
- Los oficios que intervienen en la obra
- Los medios auxiliares a utilizar en la obra
- La maquinaria a intervenir en la obra
- Las instalaciones de la obra
- Las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa
- Protección colectiva

XVII. Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra

El Proyecto de Urbanización de la Parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa), en Llaranes (Avilés), prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido se conocen.

La experiencia demuestra que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

XVIII. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.

El Contratista adjudicatario de la obra, realizará a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con su Servicio de prevención propio o externo, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Riqueza de oxígeno en las excavaciones de túneles o en mina.

- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante la utilización de los aparatos técnicos especializado, manejados por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de las decisiones que hubiese lugar.

El pliego de condiciones particulares, recoge las normas y metodología a seguir.

I.5.2. PLIEGO DE CONDICIONES

1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA
 - 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHS DOCUMENTOS
2. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
 - 2.1. PROYECTISTA
 - 2.2. CONTRATISTA
 - 2.3. SUBCONTRATISTA
 - 2.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA
3. RELACIÓN CON EL PROMOTOR Y EL PROYECTISTA
4. PROPUESTAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS REALIZADAS EN LA FASE DE PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA
5. OBJETIVOS
 - 5.1. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
6. CONDICIONES GENERALES
 - 6.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS
 - 6.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - 6.3. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS
7. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
 - 7.1. SEÑALIZACIÓN VIAL
 - 7.2. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO
8. DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS
9. SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
10. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA
 - 10.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN
 - 10.2. LEGISLACIÓN APLICABLE AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 10.3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
11. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS
12. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
 - 12.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN
 - 12.2. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MÓDULOS PREFABRICADOS COMERCIALIZADOS METÁLICOS
 - 12.3. ACOMETIDAS: ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA POTABLE
13. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA
 - 13.1. EXTINTORES DE INCENDIOS
 - 13.2. MANTENIMIENTO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS
 - 13.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS
14. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
 - 14.1. CRONOGRAMA FORMATIVO
15. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
16. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
 - 16.1. ACCIONES A SEGUIR
 - 16.2. ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS
 - 16.3. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
 - 16.4. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
 - 16.5. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
17. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
18. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

- 18.1. CUADRILLA DE SEGURIDAD
- 18.2. ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 18.3. NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO
- 19. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN
- 20. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA
- 21. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 21.1. MEDICIONES
 - 21.2. VALORACIONES ECONÓMICAS
- 22. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
- 23. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS
- 24. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS
- 25. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
- 26. CLÁUSULAS PENALIZADORAS
 - 26.1. RESCISIÓN DEL CONTRATO

XIX. 1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD

XX. Identificación de la obra

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el “*Proyecto de Urbanización de la Parcela APR S-11 (Hospitalillo de Ensidesa), en Llaranes (Avilés)*”.

XX.1. Documentos que definen el estudio de seguridad y salud

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria. Pliego de condiciones particulares. Medición desglosada. Medición totalizada. Cuadro de precios descompuestos. Cuadro de precios compuestos. Presupuesto. Planos.

XX.2. Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizar desarrollar y complementar en su caso, las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

XX.3. Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso de construcción

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor, la figura expresamente definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

PROMOTOR

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra, y contratista o contratistas en su caso.

EL PROMOTOR, TIENE LA OPCIÓN DE DESIGNAR UNO O VARIOS PROYECTISTAS PARA ELABORAR EL PROYECTO, DEBIENDO CONOCER QUE TAL ELECCIÓN PUEDE CONLLEVAR LA OBLIGATORIEDAD O NO, DE DESIGNAR A UN COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO. SIEMPRE PUEDE OPTAR POR DESIGNAR COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO.

Debe propiciar la relación fluida y la cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud.

Estas designaciones, debe realizarlas en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista.

En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de cualificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

PROYECTISTA

Elabora el proyecto a construir conteniendo las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran, para que la obra pueda ser ejecutada.

Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de ejecutarse, describiendo su proceso constructivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y medios emplear, estableciendo en su valoración los precios que aseguren su ejecución correcta.

Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.

Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.

Perfil técnico del contratista al que adjudicar los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.

Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.

Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.

En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está elaborando simultáneamente.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

CONTRATISTA

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto conteniendo el estudio de seguridad y salud.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

1. Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en las que han de prestarse estos trabajos.
2. Establece las condiciones de trabajo en la obra, empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
3. Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su plan de seguridad y salud que será la guía preventiva durante la ejecución.
4. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.
5. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.
6. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
7. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.
8. Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

SUBCONTRATISTA

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.

Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.

En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte del plan de seguridad y salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.

Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.

Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan

Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

DIRECCIÓN FACULTATIVA

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.

Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.

Da instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.

Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.

Colaborar con el cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.

Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.

Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.

Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.

Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.

Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.

Procurar la menor perturbación de actividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.

Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.

Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.

Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán durante la ejecución material de la obra.

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su función comienza con la aprobación del plan de seguridad y salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1.627/1997 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:

1. Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
2. Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
3. Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
4. Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.
5. Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
6. Coordinar las acciones de control que cada empresa realice de sus propios métodos de trabajo, para que la implantación del plan de seguridad quede asegurada.
7. Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
8. Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de S+S, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
9. Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional, Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del RD. 1.627/1997, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno compete del plan de seguridad y salud de la obra.
10. Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

Para conseguir la eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente estudio de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.

Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigir las con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.

Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).

Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

XX.4. Relación con el promotor y el proyectista

Intervención en la toma de decisiones de organización o planificación

XX.5. Propuestas técnicas y organizativas realizadas en la fase de proyecto para la mejora de las condiciones de seguridad y salud durante la ejecución, uso y mantenimiento de la obra

Las propuestas se clasifican en soluciones constructivas y propuestas organizativas.

Se agruparán en los bloques que se relacionan a continuación:

Infraestructuras

- Muros, taludes, pedraplenes y escolleras
- Galerías de servicios y pozos
- Catenarias
- Torres de tendido eléctrico
- Evacuación de aguas pluviales y drenajes
- Compuertas y esclusas
- Barandillas, protecciones de seguridad, pantallas acústicas
- Pavimentos
- Elementos de iluminación, información electrónica y acústica, etc.
- Jardinería
- Señalización vertical
- Señalización horizontal
- Vallas de delimitación

Mobiliario urbano

Intervención en la toma de decisiones sobre las fases de trabajo o de planificación:

El proyecto aporta la planificación de la ejecución de los trabajos.

Propuestas del coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto o del autor del estudio de S+S para evitar incompatibilidades o riesgos de trabajos simultáneos o sucesivos:

Durante la elaboración del proyecto Si se ha tenido en cuenta el número necesario de trabajadores para conseguir el plazo de obra fijado.

Número máximo de grados en la cadena de subcontratación que se admiten

3

XX.6. Objetivos

Este pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1. Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
3. Exponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellos que son propios de su sistema de construcción para esta obra.
4. Definir la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
5. Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
6. Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
7. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
8. Propiciar un determinado programa formativo e informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

XXI. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

XXI.1. Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del Contratista, empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de Excmo. **Ayuntamiento de Avilés**, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Director de Obra, a propuesta del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad sobre planos de ejecución de obra.

Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.

Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El Contratista, queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.

Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evaluarán como riesgo intolerable.

Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Director de Obra a propuesta del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante Excmo. **Ayuntamiento de Avilés**, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, dentro de los anexos 1 y 2 a este pliego de condiciones particulares se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

Ver Anexo 1 Condiciones técnicas de las protecciones colectivas.

Ver Anexo 2 Procedimientos de seguridad y salud de las protecciones colectivas.

XXII. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

XXII.1. Condiciones generales

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Tienen la marca "CE", según las normas EPI.
2. Tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
3. los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

XXII.2. Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

Los equipos de protección individual en uso que estén deteriorados o rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.

La variación con respecto al número previsto de contratación ha quedado justificada en los cálculos de la planificación de la ejecución realizados en la memoria de este plan de seguridad y salud, según el siguiente desglose expresado a continuación.

Ver Anexo 1

XXIII. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

XXIII.1. Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU". que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

ACLARACIÓN PREVIA: EL objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los trabajadores por irrupción de vehículos en la obra.

Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" - Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

XXIII.2. Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

XXIV. DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la ejecución de los trabajos; se definen de manera no exhaustiva los siguientes:

- Presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
- Productos fluidos de aislamiento.

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

XXV. SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

No puede ser sustituida por equipos de protección individual.

No aumentará los costos económicos previstos.

No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.

Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

3º Respecto a otros asuntos:

El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

XXVI. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

DEBE ENTENDERSE TRANSCRITA TODA LA LEGISLACIÓN LABORAL DE ESPAÑA, QUE NO SE REPRODUCE POR ECONOMÍA DOCUMENTAL. ES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EL DERECHO POSITIVO DEL ESTADO Y DE SUS COMUNIDADES AUTÓNOMAS APLICABLE A ESTA OBRA, PORQUE EL HECHO DE SU TRANSCRIPCIÓN O NO, ES IRRELEVANTE PARA LOGRAR SU EFICACIA. NO OBSTANTE, SE REPRODUCE A MODO DE ORIENTACIÓN EL CUADRO LEGISLATIVO SIGUIENTE:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN

Ley 31/1995 , de 8 de Noviembre; BOE Nº 269 de 10 de Noviembre	De Prevención de Riesgos Laborales.
RD. 39/1997 , de 17 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero	Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
RD. 485/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
RD. 486/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
RD. 487/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entraña riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
RD. 488/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
Orden de 22 de abril de 1997 BOE. Nº 98 de 24 de Abril	Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
RD. 664/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124, de 24 de Mayo	Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
RD. 665/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124 de 24 de Mayo	Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
RD. 773/1997, de 30 de Mayo BOE. Nº 140 de 12 de Junio	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
RD. 1215/1997, de 18 de Julio; BOE. Nº 188 de 7 de Agosto	Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
RD. 1627/1997, de 24 de Octubre; BOE. Nº 256, de 25 de Octubre	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Ley 39/1999, BOE de 6 de Noviembre de 1999	Ordenación de la Edificación.
RD. 614/2001, de 8 de Junio	Sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
(Reglamento de Circulación (1992),	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley 19/2001, de 19 de diciembre	De reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (RDL 339/1990, de 2/03)

XXVII. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:

Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.

Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

XXVII.1. Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.

XXVII.2. Legislación aplicable a los servicios de prevención

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante.

A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

XXVIII. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

XXVIII.1. Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

1. Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
2. Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo.
3. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
4. Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

1. Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".
2. De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Superficie del vestuario aseo:	37 trab. x 2 m2. = 74 m2.
Nº de inodoros:	37 trab.: 25 trab. = 1,48 und ~ 2 und
Nº de duchas:	37 trab. : 10 trab. = 3,7 und ~ 4 und
Nº de lavabos:	37 trab. : 10 und. = 3,7 und ~ 4 und.
Nº de armarios taquilla:	37 und.
Nº de bancos para 5 personas:	37 trab. : 5 trab. = 7,4 und ~ 8 und.
Nº de calentadores eléctricos de 100 l.:	37 trab. : 20 trab. = 1,85 und ~ 2 und.
Nº de convectores eléctricos de 2000 w.:	74 m2. : 40 m2. = 1,85 und ~ 2 und.

Acometidas

Teniendo en cuenta que la construcción se realiza en un lugar despoblado, sin los servicios urbanos de acometidas de agua potable y desagües, así como electricidad, la solución prevista es: aprovechar la traída de servicios prevista en el proyecto para la realización de la obra, complementándola con una red de desagües y depuración para su vertido al medio natural. Como estas infraestructuras están previstas en las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, no es necesario su reestudio en esta documentación de seguridad y salud, quedando el problema resuelto con las tradicionales partidas alzadas que suelen emplearse para este menester en los proyectos de obras de construcción.

XXVIII.2. Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra, y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la misma, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad.

La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

XXIX. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.
- En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

XXIX.1. Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B", "C" y los de CO2 especiales para fuegos eléctricos. En el Anexo 1 características técnicas, quedan definidas todas sus características técnicas.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Comedor del personal de la obra.
- Local de primeros auxilios.
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.
 Cuadros de máquinas fijas de obra.
 Almacenes de material y en todos los talleres.
 Acopios especiales con riesgo de incendio:
 Hormigonera eléctrica (pastera)

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

XXIX.2. Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

XXIX.3. Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
 En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
 Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

**En caso de incendio, descuelgue el extintor.
 Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
 Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
 Accione el extintor dirigiendo el chorro de manera racheada a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.
 Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.**

XXX. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

XXX.1. Cronograma formativo

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.
 Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
 Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
 Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo:

1. El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
2. El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

XXXI. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 2º y 3º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: *normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.*

XXXII. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

XXXII.1. Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	Hospital San Agustín
Dirección:	Camino de Heros, 6, 33401 Avilés, Asturias
Teléfono de ambulancias:	985 12 30 00
Teléfono de urgencias:	112

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR B:	
Nombre del centro asistencial:	Hospitalillo de Ensidesa
Dirección:	AS-19, 41, 33460 Avilés, Asturias
Teléfono de ambulancias:	

El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

XXXII.2. Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

XXXII.3. Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

XXXII.4. Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

XXXII.5. Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación: agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrápico antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

XXXIII. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte.
Identificación del Contratista.
Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
Oficio o empleo que desempeña.
Categoría profesional.
Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

XXXIV. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

XXXIV.1. Cuadrilla de seguridad

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista, queda obligado a la formación de estas personas en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y resto de la normativa de desarrollo.

XXXIV.2. Encargado de seguridad y salud

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista de la obra, con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y salud.

El Contratista, queda obligado a la formación de esta persona en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad:

Auxiliar Técnico de obra, Técnico de Prevención de nivel intermedio, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

Funciones del Encargado de Seguridad en la obra Se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

1. Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
4. Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
5. Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
6. Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.

XXXIV.3. Nombramiento de Recurso Preventivo

En aplicación del Art. 32 bis y de la disposición adicional decimocuarta, de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y según lo especificado en la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el acta de nombramiento adjunta, serán designados los recursos preventivos de la obra.

Dichos recursos tendrán presencia permanente en obra, ante su ausencia, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Como normas generales de actuación los recursos preventivos tendrán que:

- Vigilar el cumplimiento y hacer cumplir a todos los trabajadores de la obra, las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo, y comprobar la eficacia de las mismas.
- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades siguientes:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
 - La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
 - La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. Desempeñando el papel de coordinación de las actividades empresariales definido en el Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.
 - Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

XXXV. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.

Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

Nombre del puesto de trabajo de prevención:

Fecha:

Actividades que debe desempeñar:

Nombre del interesado:

Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, del Director de Obra; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.

Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.

Sello y firma del contratista:

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

XXXVI. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.

Sello del contratista.

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

XXXVII. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

XXXVII.1. Mediciones

Forma de medición

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m, m2, m3, l, Und, y h.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud. Los errores de mediciones de seguridad y salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

XXXVII.2. Valoraciones económicas

Valoraciones

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

Certificaciones.

Se realizará una certificación mensual, que será presentada al Excmo. **Ayuntamiento de Avilés**, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra. La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

Prevención contratada por administración

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

XXXVIII. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

XXXIX. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

XL. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

Ver Anexo 2

XLI. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

El plan de seguridad y salud en el trabajo será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrá ser otorgada:

Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.

Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de seguridad y salud. Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para la obra.

Se ajustará al máximo posible a la estructura de este estudio, facilitándose con ello tanto la redacción del Plan de Seguridad y salud como su análisis para la aprobación y seguimiento durante la ejecución de la obra.

Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

No podrá ser substituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.

Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.

Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

XLII. CLÁUSULAS PENALIZADORAS

XLII.1. Rescisión del contrato

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante el **Excmo. Ayuntamiento de Avilés** para que obre en consecuencia.

XLIII. AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En Avilés, Abril de 2018

Fdo.: Fernando GARCIA UTRILLA.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. 12.139

I.5.2.1. ANEXO 1 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

1. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR ACTIVIDADES DE LA OBRA
 - 1.1. CONSTRUCCIÓN DE ACERAS
 - 1.2. ACOMETIDA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN
 - 1.3. ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES DE ELECTRICIDAD, AGUA Y ALCANTARILLADO
 - 1.4. CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS DE CONEXIÓN DE CONDUCTOS
 - 1.5. CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS DE SANEAMIENTO
 - 1.6. CONSTRUCCIÓN DE GRANDES ARQUETAS PARA COLECTORES DE OBRA CIVIL
 - 1.7. CONSTRUCCIÓN DE GRANDES ARQUETAS PARA CONEXIÓN Y APARATOS DE INSTALACIONES COMPLEJAS
 - 1.8. CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA PARA URBANIZACIÓN
 - 1.9. CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA VALLA DE OBRA
 - 1.10. CORTE DE CARRIL DE CALZADA PARA FACILITAR OPERACIONES
 - 1.11. CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE CARRETERAS
 - 1.12. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS DE CARRETERAS
 - 1.13. DEMOLICIÓN POR EMPUJE RETROEXCAVADORA
 - 1.13.1. SEGURIDAD Y SALUD GLOBAL
 - 1.14. DEMOLICIÓN POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS DE ACERAS O CALZADAS
 - 1.15. DEMOLICIONES POR PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS
 - 1.16. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
 - 1.17. DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 - 1.18. DESMONTAJE DE EQUIPOS DE TRÁFICO VIAL
 - 1.19. DESMONTAJE DE PÓRTICOS, BANDEROLAS Y MÁSTILES, (CARRETERAS)
 - 1.20. ENTIBACIONES DE MADERA
 - 1.21. EXCAVACIÓN DE PEQUEÑAS ZANJAS CON ESPADÓN ROZADOR
 - 1.22. EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO
 - 1.23. EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN TRINCHERAS (OBRA CIVIL)
 - 1.24. EXPLANACIÓN DE TIERRAS
 - 1.25. EXTENDIDO DE ZAHORRAS A MÁQUINA
 - 1.26. HORMIGONADO DE FIRMES DE URBANIZACIÓN (EXTENDIDO DE LA SUBBASE Y BASE)
 - 1.27. HORMIGONADO DE LOSAS ARMADAS
 - 1.28. MONTAJE DE ARMARIOS PARA EQUIPOS DE TRÁFICO VIAL
 - 1.29. MONTAJE DE ARQUETAS Y ARMARIOS PARA INSTALACIONES EXTERIORES (TELEFONÍA Y TELEVISIÓN)
 - 1.30. MONTAJE DE BARRERAS DE PROTECCIÓN FLEXIBLES, (CARRETERAS)
 - 1.31. MONTAJE DE BARRERAS DE PROTECCIÓN RÍGIDAS, (CARRETERAS)
 - 1.32. MONTAJE DE CABLES, INSTALACIÓN DE CABLE DE CUADRETES (CARRETERAS)
 - 1.33. MONTAJE DE CABLES, TENDIDO DE CABLES EN ZANJAS EN EL ARCEN O EN LA MEDIANA
 - 1.34. MONTAJE DE CASSETAS PARA ALBERGAR EQUIPOS DE TRÁFICO VIAL
 - 1.35. MONTAJE DE SOPORTES PARA SEÑALIZACIÓN, (CARRETERAS)
 - 1.36. MONTAJE DE TUBERÍAS EN EL INTERIOR DE ZANJAS
 - 1.37. MONTAJE DE TUBERÍAS, PARA PROTECCIÓN DE CABLES ÓPTICOS EN ZANJAS DE FORMATO PEQUEÑO O MEDIANO
 - 1.38. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES (MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS)
 - 1.39. MANTENIMIENTO DE FAROLAS Y SEMÁFOROS
 - 1.40. MONTAJE DE ARQUETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN
 - 1.41. MONTAJE DE DESVÍOS DE TRÁFICO RODADO
 - 1.42. MONTAJE DE SEMÁFOROS
 - 1.43. MONTAJE DE SEÑALES DE TRÁFICO
 - 1.44. ORGANIZACIÓN EN EL SOLAR O ZONA DE OBRA
 - 1.45. PINTURA DE CARRETERAS
 - 1.46. PINTURA SOBRE TUBERÍAS
 - 1.47. POCERÍA Y SANEAMIENTO
 - 1.48. RECEPCIÓN DE MAQUINARIA - MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJES

- 1.49. RELLENOS DE TIERRAS EN GENERAL
- 1.50. REPOSICIÓN DE FIRMES DE CARRETERAS ABIERTAS AL TRÁFICO
- 1.52. SANEAMIENTO DE CUNETAS, MEDIANAS Y ARCENES
- 1.53. SOLADOS DE URBANIZACIÓN
- 1.54. TRABAJOS EN VÍAS PÚBLICAS
- 1.55. VACIADOS DE TIERRAS EN GENERAL
- 1.56. VERTIDO DE HORMIGONES POR BOMBEO

2. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.

- 2.1. CERRAJERO
- 2.2. MAQUINISTA DE BULLDOZER
- 2.3. MAQUINISTA DE BULLDOZER
- 2.4. CONDUCTOR DE CAMIÓN BAÑERA
- 2.5. CONDUCTOR DE CAMIÓN DÚMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 2.6. MAQUINISTA DE DESCOMBRADORA
- 2.7. CONDUCTOR DE DÚMPER
- 2.8. MAQUINISTA DE MOTONIVELADORA
- 2.9. MAQUINISTA DE PALA EXCAVADORA Y CARGADORA
- 2.10. MAQUINISTA DE PAVIMENTADORA ASFÁLTICA
- 2.11. MAQUINISTA DE PAVIMENTADORA DE HORMIGONES
- 2.12. MAQUINISTA DE RETROEXCAVADORA
- 2.13. MAQUINISTA DE RODILLO COMPACTADOR
- 2.14. MAQUINISTA DE SIERRA PARA PAVIMENTOS
- 2.15. ELECTRICISTA
- 2.16. FONTANERO
- 2.17. MAQUINISTA DE ESPADÓN ROZADOR DE PAVIMENTOS
- 2.18. MONTADOR DE ESTRUCTURA METÁLICA
- 2.19. MONTADOR DE LA INSTALACIÓN DE GAS
- 2.20. OPERADOR CON MARTILLO NEUMÁTICO
- 2.21. OPERADOR DE PERFORADORA HIDRÁULICA
- 2.22. POCERO
- 2.23. SOLADOR CON MATERIALES HIDRÁULICOS
- 2.24. SOLDADOR CON ELÉCTRICA O CON AUTÓGENA

3. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR DE MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

- 3.1. CARRETÓN O CARRETILLA DE MANO (CHINO)
- 3.2. CARRO PORTABOTELLAS DE GASES LICUADOS
- 3.3. CONTENEDOR DE ESCOMBROS
- 3.4. CUBO DE HORMIGONADO DE SUSPENSIÓN A GANCHO DE GRÚA
- 3.5. ESLINGAS DE ACERO (HONDILLAS, BRAGAS)
- 3.6. ESPUERTAS PARA PASTAS HIDRÁULICAS O TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS MANUALES
- 3.7. HERRAMIENTAS DE ALBAÑILERÍA, PALETAS, PALETINES, LLANAS, PLOMADA
- 3.8. HERRAMIENTAS DE CARPINTERÍA (FORMONES, BURILES, MARTILLOS, ETC.)
- 3.9. HERRAMIENTAS MANUALES, PALAS, MARTILLOS, MAZOS, TENAZAS, UÑAS PALANCA
- 3.10. REGLAS, TERRAJAS, MIRAS

4. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

- 4.1. ALISADORAS ELÉCTRICAS O CON MOTOR DE EXPLOSIÓN (HELICÓPTEROS)
- 4.2. BATIDORA MEZCLADORA PARA PINTURAS O BARNICES COLOREADOS
- 4.3. BOMBA ELÉCTRICA PARA EXTRACCIÓN DE AGUA Y LODOS
- 4.4. BOMBA AUTOTRANSPORTADA PARA HORMIGÓN
- 4.5. BULLDOZER, (TIPDOZER, ANGLEDOZER)
- 4.6. CALDERAS PARA BETUNES ASFÁLTICOS CON ROCIADORES
- 4.7. CAMIÓN BOMBA, DE BRAZO ARTICULADO PARA VERTIDO DE HORMIGÓN
- 4.8. CAMIÓN CON GRÚA PARA AUTOCARGA
- 4.9. CAMIÓN CUBA HORMIGONERA

- 4.10. CAMIÓN DE TRANSPORTE (BAÑERA)
 - 4.11. CAMIÓN DE TRANSPORTE DE CONTENEDORES
 - 4.12. CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES
 - 4.13. CAMIÓN DÚMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 4.14. CARGADORA DESCOMBRADORA
 - 4.15. COMPRESOR
 - 4.16. EQUIPO DE PINTURA CONTINUA DE CARRETERAS (MEDIANAS, ARCENES, LÍMITES E ISLETAS)
 - 4.17. EQUIPO PARA SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO (SOLDADURA ELÉCTRICA)
 - 4.18. EQUIPO PARA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE
 - 4.19. ESPADONES ROZADORES PARA PAVIMENTOS, LOSAS DE HORMIGÓN Y CAPAS DE RODADURA
 - 4.20. EXTENDEDORA PAVIMENTADORA DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS
 - 4.21. GRÚA AUTOTRANSPORTADA
 - 4.22. GUINDOLA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA DE SEGURIDAD
 - 4.23. HORMIGONERA ELÉCTRICA (PASTERA)
 - 4.24. MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS (EN GENERAL)
 - 4.25. MARTILLO NEUMÁTICO (ROMPEDORES- TALADRADORES PARA BULONES)
 - 4.26. MOTONIVELADORA
 - 4.27. DÚMPER - MOTOVOLQUETE AUTOTRANSPORTADO
 - 4.28. PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS
 - 4.29. PAVIMENTADORA DE MOLDE DESLIZANTE CON REMATE DE SUPERFICIE POR ARRASTRE
 - 4.30. PISONES MECÁNICOS PARA COMPACTACIÓN DE TIERRAS (URBANIZACIÓN)
 - 4.31. RETROEXCAVADORA CON EQUIPO DE MARTILLO ROMPEDOR
 - 4.32. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS
 - 4.33. RODILLO DE COMPACTACIÓN DE PATAS DE CABRA
 - 4.34. RODILLO DE COMPACTACIÓN DE FIRMES ASFÁLTICOS
 - 4.35. ROZADORA RADIAL ELÉCTRICA
 - 4.36. MÁQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL (RADIALES - CIZALLAS - CORTADORAS Y SIMILARES)
 - 4.37. SIERRA CIRCULAR DE MESA PARA MADERA
 - 4.38. SIERRA CIRCULAR DE MESA, PARA MATERIAL CERÁMICO O PÉTREO EN VÍA HÚMEDA
 - 4.39. TALADRO ELÉCTRICO PORTÁTIL (TAMBIÉN ATORNILLADOR DE BULONES Y TIRAFONDOS)
 - 4.40. TORNO DE POCERO
 - 4.41. VIBRADORES ELÉCTRICOS PARA HORMIGONES
5. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LAS INSTALACIONES DE LA OBRA
- 5.1. INSTALACIÓN DE CABLES COAXIALES DE FIBRA ÓPTICA
 - 5.2. INSTALACIÓN DE TELEFONÍA Y CABLES COAXIALES
6. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- 6.1. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE EXTENSIBLE
 - 6.2. BARANDILLA DE RED TENSA TIPO TENIS, PIES DERECHOS POR HINCA EN HORMIGÓN
 - 6.3. BARANDILLA DE RED TENSA TIPO TENIS SOBRE PIES DERECHOS TIPO CARPINTERO
 - 6.4. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE TIPO AYUNTAMIENTO
 - 6.5. CUERDAS AUXILIARES: DE GUÍA SEGURA DE CARGAS
 - 6.6. ESLINGAS DE SEGURIDAD
 - 6.7. EXTINTORES DE INCENDIOS
 - 6.8. GUINDOLA SOBRE TIJERAS HIDRÁULICAS AUTODESPLAZABLE
 - 6.9. GUINDOLA TELESCÓPICA SOBRE BRAZO HIDRÁULICO AUTODESPLAZABLE
 - 6.10. INTERRUPTOR DIFERENCIAL CALIBRADO SELECTIVO DE 30 MA
 - 6.11. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30 MA
 - 6.12. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MA
 - 6.13. OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL POR TAPA DE MADERA
 - 6.14. PALASTRO DE ACERO

- 6.15. PASARELAS SOBRE ZANJAS (MADERA Y PIES DERECHOS METÁLICOS)
- 6.16. PASO PEATONAL PROTEGIDO MEDIANTE ESTRUCTURA DE MADERA
- 6.17. PORTÁTIL DE SEGURIDAD PARA ILUMINACIÓN ELÉCTRICA
- 6.18. REDES TOLDO CON RETENCIÓN DE OBJETOS. OBRA CIVIL
- 6.19. REDES TOLDO. OBRA CIVIL
- 6.20. SOPORTE DE SEGURIDAD PARA SUSPENSIÓN DE CABLES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRADAS
- 6.21. SOPORTE RÍGIDO PARA COLGAR TUBERÍAS ENTERRADAS DE AGUA O GAS
- 6.22. TOMA DE TIERRA NORMALIZADA GENERAL DE LA OBRA
- 6.23. TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS
- 6.24. VALLA DE PVC PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA, (TODOS LOS COMPONENTES)
- 6.25. VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA, (TODOS LOS COMPONENTES)

XLIV. Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de la obra

XLIV.1. Construcción de aceras

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la construcción de aceras.

Son de aplicación los procedimientos de señalización vial contenidos en este trabajo para las obras en las calles y calzadas abiertas al tráfico rodado.

Para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado las “miras”, “reglas” y “regles” se cargan a hombro de forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.

El transporte de “miras” sobre carretón chino, se efectuará atando firmemente el paquete de miras al carretón, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

Para evitar el riesgo eléctrico, está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

Seguridad para el acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas para solar y registros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Si no está servido paletizado, hágalo sobre unos tabloncillos de reparto.

Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien repartidos junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Si debe acopiar fuera de las aceras, en lugares dedicados el paso de tráfico rodado (coches); solicite al Encargado la instalación de la señalización vial antes del comienzo de su trabajo.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.

Queda prohibido situarse sobre el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

En esta obra, está prohibido el cambio de posición del camión hormigonera al tiempo que se vierte el hormigón.

Para verter el hormigón cambiando a su vez de posición el camión hormigonera, se efectuará con la canaleta fija para evitar movimientos oscilatorios incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.

Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los bordes del lugar donde se realiza el vertido del hormigón para la formación de aceras, con el objetivo de controlar los atrapamientos y atropellos de personas.

Una vez endurecido el hormigón y antes de iniciar el solado, es necesario un barrido de la zona; esta acción levanta polvo que es nocivo para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar produciendo polvo que se pueda respirar.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Comente con el Encargado como señalizar la zona que se dispone a solar.

Cuando esté en fase de pavimentación, una acera de un lugar de paso y comunicación interno de obra, compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdesele al Encargado para que proceda a ello.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho de camión.

Es de aplicación el procedimiento de descarga del camión con grúa contenido dentro de este mismo trabajo.

No balancee las cargas es un riesgo intolerable que usted no debe correr. Puede sufrir golpes o atrapamientos.

El izado de cargas se guiará con cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques.

Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados de manera ordenada en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

Para realizar el trabajo de fratasado y pavimentación, debe estar dotado y utilizar una faja contra los sobreesfuerzos.

La instalación de rodillas de las losetas de pavimentación, debe realizarla dotado de rodilleras y utilizando un tablero para el reparto de las cargas.

XLIV.2. Acometida eléctrica en baja tensión

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la construcción de la arqueta de acometida eléctrica.

Seguridad durante la construcción de la arqueta.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

1. El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, solo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.
2. Los sobre esfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Solo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
3. Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izar; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
4. El riesgo de atrapamiento entre objetos, por ajustes de tubos de paso de cables y sellados con morteros, debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
5. El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
6. Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico, debe ser dotado de la ropa de trabajo para este tipo de climas y utilizarla de manera obligatoria para controlar el riesgo.
7. En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
8. En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventar la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

Seguridad de los cables y empalmes.

Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v; la funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v; el Encargado controlará que no se utilicen las que apareciesen peladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.

La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que es posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.

Los empalmes provisionales y alargadores, está previsto realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.

Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magnetotérmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.

Para evitar el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, está previsto que siempre que es posible, los cables del interior de la obra, van colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; el Encargado controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

Seguridad en los interruptores.

Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de “PELIGRO ELECTRICIDAD” sobre la puerta.

Seguridad en el cuadro eléctrico.

El cuadro eléctrico de acometida va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de “PELIGRO ELECTRICIDAD” sobre la puerta, que está provista de cierre.

Va montado sobre un tablero de material aislante, dentro de una caja que lo aísla, montado sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

El cuadro eléctrico se acciona subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico definido en el proyecto de la instalación eléctrica provisional de la obra. Su puerta estará dotada de enclavamiento. Se instala en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

Seguridad en las tomas de corriente.

Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija de toma de tierra y con enclavamiento. Se emplean dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v del de 380 v.

Seguridad en los interruptores automáticos magnetotérmicos.

Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

Seguridad en los interruptores diferenciales.

Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mA. Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas, además, en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

Seguridad en la toma de tierra.

La instalación del transformador, se ha previsto en el proyecto dotada de la toma de tierra calculada expresamente, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.

La toma de tierra de la obra así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra. El Encargado controlará su exacta instalación

Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, está previsto mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. El Encargado controlará que esta operación se realice por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.

Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho hincado en el terreno.

Seguridad durante el mantenimiento y reparaciones.

El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.

El Encargado controlará que las reparaciones jamás se efectúen bajo corriente. Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: “NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED”.

Para evitar los riesgos eléctricos por impericia, el Encargado controlará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen los electricistas autorizados para tan trabajo.

Señalización y aislamiento.

Si en la obra hubiera diferentes voltajes, (125 V, 220 V, 380 V), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.

Para evitar el contacto eléctrico, está previsto que todas las herramientas a utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Si se utilizan escaleras o andamios, cumplirán con las especificaciones y procedimientos estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este trabajo.

XLIV.3. Acometidas para servicios provisionales de electricidad, agua y alcantarillado

Procedimiento de actuación para el responsable de seguridad y salud.

Para la supervisión y control de la acometida eléctrica provisional de obra.

Se hace entrega al Responsable de Seguridad y salud la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación de la acometida eléctrica provisional de obra:

No permita las conexiones a tierra a través de las tuberías para conducciones de agua. Esto puede causar accidentes muy graves.

Está previsto que no se extiendan sobre el suelo las mangueras eléctricas. Van elevadas sobre postes si ello es necesario. Pese a lo dicho y en su caso, no permita el tránsito de camiones, máquinas, carretillas y personas sobre las mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes muy graves.

Impida el tránsito bajo líneas eléctricas de la compañía suministradora con elementos longitudinales transportados a hombro: pértigas, regles, escaleras de mano y similares. La inclinación de la pieza transportada puede llegar a producir el contacto eléctrico; lo que se denomina el arco voltaico que puede matar a las personas.

Impida la anulación del "neutro" o del cable de toma de tierra, (es el de colores verde y amarillo) de las mangueras de suministro eléctrico. Revise los enchufes, suele estar desconectado, o bien doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.

Impida la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas que tras la excavación queden inaccesibles o con acceso peligroso. Retírelos hacia lugares seguros.

Compruebe diariamente la respuesta correcta de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida. Para hacerlo, asegúrese que está calzado con las botas aislantes previstas para usted en este plan de seguridad y salud; ahora, ya puede pulsar el botón de prueba.

Asegúrese de que existe siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de: media, alta y baja sensibilidad, con el que sustituir rápidamente el que pudiere estar averiado. Lo mismo debe prever para los interruptores automáticos, son esos que llaman magnetotérmicos.

La toma de tierra general de esta obra está prevista con una arqueta de fábrica de ladrillos dentro de la cual debe estar la pica o placa en su caso, de conexión a tierra.

Vigile el buen estado del extintor para fuegos eléctricos que debe estar instalado junto a puerta de entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de "PELIGRO, ELECTRICIDAD" sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

XLIV.4. Construcción de arquetas de conexión de conductos

¿Qué es la construcción de arquetas de conexión de conductos?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras; en ocasiones este trabajo también se realiza por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga de la retroexcavadora, sobre camiones, para que, en su lugar, pueda realizarse la colocación de arquetas, generalmente prefabricadas para la conexión de conductos.

Estos trabajos, por diseño, sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la construcción de arquetas de conexión de conductos.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo; y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y están en posesión del certificado de capacitación.

Esta unidad de obra, está evaluada expresamente dentro de este trabajo. Para evitar los riesgos laborales, siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Está previsto evitar en lo posible los barrizales en la obra, no obstante puede haberlos en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados, torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña que se le entregarán.

Para caminar sobre lugares de paso embarrados, está prevista la instalación de pasarelas o en su caso, su secado con zórras compactadas.

El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.

Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.

Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.

El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.

El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.

Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.

En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.

En el caso de trabajar en bajas temperaturas, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventará la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar permanecer sin moverse en un punto fijo.

Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Debe evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere, cascos orejeras contra el ruido.

Este trabajo puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar lesiones usando los siguientes equipos de protección individual que debe pedir al Encargado: Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.

El trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando: Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si ve deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

Seguridad para realizar movimientos de tierras a mano, o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno.

Este trabajo es considerado por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Esto debe hacerlo con las piernas algo flexionadas para evitar lumbagos y distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas esto debe hacerlo con equipo de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra proyecciones de objetos y partículas. Faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que puede usted evitar son el lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Seguridad para la prevención de las caídas a distinto nivel, son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

La zona de arquetas excavadas estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

Para pasar sobre zanjas, está previsto montar pasarelas a partir de módulos antideslizantes, de 90 c, de anchura, (mínimo 3 módulos de andamio metálico de 30 cm de anchura), bordeados con barandillas tubulares de 100 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

Para hacer posible el paso seguro de vehículos sobre zanjas, está previsto montar pasarelas a base palastros (chapones de acero de alta resistencia) continuos.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de las zanjas o arquetas, no inferior a 2 m, mediante el uso de cinta de señalización de riesgos, a franjas alternativas de colores amarillo y negro.

A las zanjas o arquetas, sólo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas o arquetas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

Seguridad durante la ejecución de arquetas

En la aplicación de este procedimiento, hay que cumplir con el de manejo del carretón chino, contenido dentro de este mismo trabajo.

El camino hasta el lugar en el que debe construir la arqueta, debe ser seguro; de lo contrario, antes de comenzar su trabajo, el Encargado debe resolver este grave problema.

En el interior de capazos de mano o sobre carretón chino, transporte los ladrillos hasta el lugar de construcción de la arqueta.

Descargue los ladrillos al lado del lugar de montaje, hágalo con cuidado, el desorden, provocará retrasos de ejecución y es posible que pueda provocar caídas al mismo nivel.

Solicite ahora a su ayudante que le suministre el mortero de cemento en un carretón chino.

Vista los guantes de loneta impermeabilizados o si lo prefiere, los guantes de goma.

Aplicando los procedimientos de seguridad para el manejo de herramientas de albañilería, proceda a construir los muros de fábrica de ladrillo que forman la arqueta.

La postura de trabajo es en cuclillas o arrodillado; le recomendamos realizarlo en la postura de rodillas, utilizando rodilleras.

XLIV.5. Construcción de arquetas de saneamiento

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la construcción de arquetas de saneamiento.

Esta unidad de obra, está evaluada expresamente dentro de este trabajo. Para evitar los riesgos laborales, siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Está previsto evitar en lo posible los barrizales en la obra, no obstante puede haberlos en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados, torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña que se le entregarán.

Para caminar sobre lugares de paso embarrados, está prevista la instalación de pasarelas o en su caso, su secado con zahorras compactadas.

El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.

Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.

Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.

El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.

El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.

Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.

En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.

En el caso de trabajar en bajas temperaturas, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventará la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar permanecer sin moverse en un punto fijo.

Seguridad durante la ejecución de arquetas

En la aplicación de este procedimiento, hay que cumplir con el de manejo del carretón chino, contenido dentro de este mismo trabajo.

El camino hasta el lugar en el que debe construir la arqueta, debe ser seguro; de lo contrario, antes de comenzar su trabajo, el Encargado debe resolver este grave problema.

En el interior de capazos de mano o sobre carretón chino, transporte los ladrillos hasta el lugar de construcción de la arqueta.

Descargue los ladrillos al lado del lugar de montaje, hágalo con cuidado, el desorden, provocará retrasos de ejecución y es posible que pueda provocar caídas al mismo nivel.

Solicite ahora a su ayudante que le suministre el mortero de cemento en un carretón chino.

Vista los guantes de loneta impermeabilizados o si lo prefiere, los guantes de goma.

Aplicando los procedimientos de seguridad para el manejo de herramientas de albañilería, proceda a construir los muros de fábrica de ladrillo que forman la arqueta.

La postura de trabajo es en cuclillas o arrodillado; le recomendamos realizarlo en la postura de rodillas, utilizando rodilleras.

XLIV.6. Construcción de grandes arquetas para colectores de obra civil

¿Qué son las grandes arquetas para colectores de obra civil?

Son construcciones complejas, que tienen por objeto la construcción de una o varias arquetas para la recogida de líquidos: agua, combustibles, aceites. Por regla general en su construcción interviene el movimiento de tierras a cielo abierto, los encofrados para hormigones, el armado, hormigonado y desencofrado.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el movimiento de tierras.

Debe inspeccionar el tajo en el que usted deba trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).

Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y en consecuencia sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro, la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.

Está expresamente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para saneo de laderas o cortes del terreno.

Si se detectan por un error del método de excavación, porque si no, no ocurre, viseras en los frentes de ataque al terreno, se eliminarán de inmediato por el riesgo que entrañan.

El saneo (de tierras, o roca) mediante palanca o pértiga es fuente de riesgos para quien lo ejecuta. Para neutralizar en lo posible el riesgo de ser arrastrado en avalancha, esta tarea la realizará previo estudio real de la manera de hacerla más segura con la ayuda del Encargado y sujeto mediante un cinturón de seguridad amarrado a punto fuerte (construido expresamente, o del medio natural; árbol, gran roca, etc.).

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.

Está previsto señalar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación; (mínimo 2 m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.

Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de iniciar la excavación para prevenir el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.

Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

Procedimientos generales de seguridad y salud, de obligado cumplimiento para el trabajo con máquinas.

Este trabajo contiene las Procedimiento de seguridad y salud específicas para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Tiene usted obligación de cumplir con el contenido referido a su máquina o camión en concreto. Si no se las han entregado solicítelas al Encargado.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m, para los pesados.

Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación o desmonte, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para mover tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para los trabajos de encofrado y desencofrado con madera.

La construcción de encofrados de madera, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

El personal carpintero encofrador, lo acreditará ante el Jefe de Obra para eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para el movimiento de cargas de encofrado a gancho de grúa.

Está prohibida la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas, durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas y puntales. Con esta acción se elimina el riesgo de accidentes por caída fortuita de objetos.

Para el manejo de cargas suspendidas a gancho de grúa se cumplirá con las siguientes condiciones. El Encargado es responsable de su cumplimiento:

1. Las cargas suspendidas a gancho de la grúa, se dirigirán con cuerdas de guía segura de cargas. Así se evitarán dos riesgos importantes, caída desde altura por penduleo de la carga y atrapamiento por objetos pasados.
2. Está previsto que la madera y puntales, se transporten siempre flejados o atado de dos puntos extremos. Con esta acción se evita que los componentes formen un racimo heterogéneo en el aire, con riesgo de enganche y desprendimiento parcial de la carga.

Procedimiento obligatorio, para los movimientos de personas por los encofrados o para acceso a ellos.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano seguras. Véase el apartado de escaleras de mano dentro de este trabajo y salud.

Queda prohibida la acción de correr sobre los encofrados. Sobre ellos se caminará en su caso a paso ligero, para evitar las alarmas infundadas en el resto del personal de la obra.

Se instalarán listones contra los resbalones sobre los fondos del encofrado de madera de las losas inclinadas. Con esta acción se controlarán los riesgos de caída al mismo nivel o de rodar por una rampa.

Está previsto cubrir las esperas de ferralla de las losas inclinadas, instalando sobre las puntas de los redondos, tapones de presión. Con esta acción se elimina el riesgo de ensartarse en la "ferralla de espera" en caso de caída.

Está previsto que se extraigan o remachen los clavos existentes en la madera usada. Los tajos se limpiarán de inmediato de clavos y fragmentos de madera usada. Con esta acción se evitará un accidente de pisada sobre un objeto punzante o lacerante, que dependiendo del lugar en el que suceda, puede ser causa eficaz de un accidente mortal.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento en los trabajos de encofrado.

Para utilizar las máquinas herramienta y las mesas de sierra circular, está previsto utilizar el impreso de autorización del uso de máquinas herramienta contenido en este trabajo y salud, la autorización la da el Jefe de Obra.

El desencofrado se realizará con la ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera; es decir, desde el ya desencofrado. Con esta acción se elimina el riesgo de caída de objetos sobre las personas.

Para evitar el riesgo de incendio, está prohibido hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados mediante bovedillas u otros materiales incombustibles.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación de las protecciones colectivas previstas en este trabajo y salud.

Se extremará la vigilancia de taludes, durante las operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón, en prevención de derrumbamientos. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.

El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de la obra da un gran nivel de seguridad en el trabajo.

Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar. Los puntales se dispondrán de forma ordenada en hileras para permitir el paso a su través. El desencofrado se realizará previo aflojado de los puntales desde un lugar sin riesgo de caída de objetos. El desencofrado se continuará en línea, crujía a crujía desde un lugar sin riesgo de caída de objetos.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para el manejo de la ferralla.

La construcción de armaduras, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

El personal ferrallista, lo acreditará ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el transporte a gancho de la ferralla.

El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas, se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados, para que la carga permanezca estable. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla de cuelgue, será igual o inferior a 90°. Con esta acción se evitará el derrame de componentes de la carga sobre las personas.

Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares, vigas, zunchos y parrillas suspendidas a gancho de grúa, se ejecutarán por un mínimo de tres operarios; dos de ellos guiando con dos cuerdas de guía segura de cargas en dos direcciones la ferralla suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. Todos ellos están obligados a vestir los guantes previstos en este trabajo y salud.

Está prohibido que la ferralla armada transportada a gancho de grúa, pase sobre las personas. El cuelgue se realizará con garantía de firmeza para evitar la caída de la pieza; para ello se aplicará el criterio de los que se exponen a continuación, que mejor se adecue a cada caso según el buen criterio del Encargado:

Zunchos y pilares: eslingados del extremo superior mediante una pieza colgador de redondo de acero "omegas" con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas, contra los deslizamientos en los extremos. Para evitar el desprendimiento. La pieza colgador se insertará tras el quinto estribo: este estribo de cuelgue, tendrá reforzada su unión a las barras con más alambre del que se usa corrientemente. Mejor si se permite la soldadura solo aceros especiales.

Parrillas de ferralla: eslingadas de dos puntos separados en el extremo superior mediante dos piezas colgador de redondo de acero "omegas con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas, contra los deslizamientos en los extremos" para evitar el desprendimiento. La pieza colgador se insertará tras la quinta barra: esta barra de cuelgue, tendrá reforzada su unión al resto de las barras, con más alambre del que se usa corrientemente. Mejor si se permite en la soldadura sólo aceros especiales.

Las barras de ferralla se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se acopiarán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes. De esta manera y con el uso de guantes se eliminan los riesgos de erosiones, cortes y golpes.

Procedimiento obligatorio, para la construcción y la inmovilización segura de la ferralla presentada "in situ".

El Encargado vigilará que toda la ferralla presentada "in situ" pendiente del gancho de grúa, quede apuntalada de inmediato antes de ser desprendida del aparejo de cuelgue. Así se evita el riesgo de desplome de la ferralla armada sobre los trabajadores.

Está prohibido trepar por las armaduras. Para ascenso o descenso se utilizarán escaleras de mano seguras, (vea el apartado de escaleras de mano y siga las instrucciones en él contenidas).

Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, mediante la grúa utilizando bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames de los fragmentos sobre los trabajadores.

Se instalarán sobre las parrillas de ferralla, planchas de madera, a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.

En los planos de este trabajo se define la ubicación del taller de ferralla de tal forma que, teniendo a él acceso la grúa, las cargas suspendidas no pasan por encima de los ferrallistas.

Las borriquetas de armado de ferralla estarán rematadas en ángulo hacia arriba, para evitar que al rodar sobre ella los redondos, caigan al suelo. De esta manera se evitan los golpes y erosiones por caída de redondos sobre los pies de los trabajadores.

Se acotará la superficie de posible barrido de las barras conformadas por medio de dobladora mecánica, para evitar golpes al resto de los trabajadores.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el vertido de hormigones.

Seguridad para el hormigonado directo por canaleta.

Antes del inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos contra los deslizamientos en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).

Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.

Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

Está prohibido el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.

Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y, en consecuencia, el riesgo catastrófico de la caída del camión.

Seguridad para el hormigonado con cubos pendientes de un gancho de grúa.

Los peones especialistas de vertido de hormigones, lo acreditarán ante el Jefe de Obra para eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

No se cargará el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximo, que se mantendrá visible.

No está permitido permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas, para evitar golpes por fragmentos desprendidos.

La guía del cubo se realizara con cuerdas de guía segura de cargas, usando, además, los guantes protectores el accionamiento de los mecanismos de apertura o cierre.

Los cubos se guiarán mediante cuerdas que impidan golpes o desequilibrios a las personas. Queda expresamente prohibido recibir el cubo directamente, para evitar el riesgo de caída por empuje por penduleo de la carga.

Seguridad para el hormigonado con bombas.

Los peones especialistas de vertido de hormigones por bombeo, lo acreditarán ante el Jefe de Obra para eliminar accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado con anterioridad a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones: Tras hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando amasas de mortero de dosificación pobre, para luego, bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Evitar los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontar la tubería. En el trazado ayuda a evitar estos tapones, eliminar codos de radio pequeño.

La manguera de vertido posee el resto de la fuerza residual de la acción de bombeo y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer. Para evitarlo, está previsto que la manguera de salida será guiada por dos operarios.

El vertido por bombeo requiere caminar por encima de la ferralla, con el riesgo de caída por tropiezo o empujón por la manguera. Para evitarlo, se ha previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón.

El comienzo de bombeo y su cese, origina movimientos inesperados de la manguera que pueden derribar a los trabajadores de guía. Para evitar este riesgo, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

Un toque largo: “comienza el bombeo”.

Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.

Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.

Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes arriostándose las partes más susceptibles de movimiento en prevención de golpes por reventón.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con máximas precauciones e incluso, estarán dirigidos los trabajos por un trabajador especialista.

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar, la red de detención de la proyección de la pelota. Los operarios se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

Procedimiento obligatorio, para el hormigonado de muros de grandes arquetas de colectores de obra civil.

Mientras se realiza el vertido se prestará atención al comportamiento de los taludes para prevenir los riesgos por vuelco.

Mientras se realiza el vertido, se vigilará atentamente el comportamiento de los encofrados, parándose los trabajos en caso de fallo para evitar de accidentes a las personas.

El vertido de hormigón en los encofrados, se efectuará uniformemente repartido. Esta operación se efectuará desde andamios corridos a uno o ambos lados del muro que se va a construir, dotados de barandilla de 90 cm, listón intermedio y rodapié.

El acceso, a las plataformas de coronación se efectuará desde el terreno, mediante pasarelas dotadas de barandillas reglamentarias, y desde el suelo a través de escaleras de mano, firmemente ancladas en los apoyos superior e inferior.

Se extremarán las precauciones en el desencofrado del trasdós del muro. Estas operaciones se realizarán sujetos con cinturones de seguridad y bajo constante vigilancia. Habrá siempre un mínimo de 3 escaleras de mano montadas a intervalos apropiados para su utilización en caso de riesgo.

En caso de hormigonar los muros con bomba, se observarán las Normas Generales y las especificadas en "hormigonado con bomba en cimientos", lo mismo se hará en caso de "hormigonar con cubos". Idéntico proceder recomendamos en el "vertido mediante canaleta".

En todo caso, se dispondrán pasarelas de seguridad reglamentarias de circulación en la coronación de los muros con el fin de facilitar la operación del vertido y el paso y estancia de los trabajadores.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el hormigonado de losas armadas.

No se comenzará el montaje antes de estar completamente montado el sistema de pasarelas de seguridad, asegurada su intercomunicación mediante escaleras de mano y completa o correctamente montado el sistema de protección mediante redes.

No se permite circular ni estacionarse bajo las cargas suspendidas o transportadas mediante la grúa. Se acotará la zona batida por cargas para evitar de accidentes.

Antes de iniciar el hormigonado se revisará a fondo el encofrado, cimbras, torretas, madera y durmientes para garantizar su buen comportamiento.

Si existiese riesgo de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, se acotará la zona para impedir el paso.

El izado de armaduras prefabricadas, parrillas y nervios, se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados lo suficiente para que la carga permanezca estable; es decir, mediante eslingas con argolla intermedia -centrada- de la que efectuará el cuelgue en el gancho correspondiente; el ángulo que formen las dos hondillas en la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90°.

El izado de elementos de tamaño reducido, se hará en bandejas o jaulones que tengan los laterales fijos o abatibles. Las piezas estarán correctamente apiladas, no sobresaldrán por los laterales y estarán amarradas en para evitar de derrames de la carga por movimientos indeseables.

Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, -(Escaleras reglamentarias)- y se mantendrán en todo momento limpios y ordenados, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos mediante barandillas sólidas clavadas a la losa.

Las aberturas existentes en las losas armadas se tapanán y mantendrán tapadas con madera clavada al hormigón.

Si se trata de huecos pequeños, se colocarán trozos de tablón que estén bien clavados entre sí y sujetos al suelo para evitar el deslizamiento.

Todos los bordes de las losas armadas que delimiten zonas de trabajo, se protegerán con barandillas reglamentarias de 90 cm de altura sobre pies derechos por aprieto o hinca

El almacenamiento de los materiales en las diversas alturas se realizará de forma tal que no se cargue en los vanos de las losas armadas, y lo más alejados posibles de los bordes y huecos. El lugar adecuado es junto a las pilas.

Durante el hormigonado no se producirá la acumulación puntual de hormigón que pueda poner en peligro la estabilidad del encofrado, el vertido siempre se hará uniformemente repartido.

En esta fase de la obra serán extremadas las medidas de orden y limpieza.

Los tableros de hormigón de encofrado perdido se asegurarán para evitar movimientos oscilatorios que puedan producir caídas, durante su transporte y ubicación sobre el envigado.

Las torretas que se hayan de utilizar cumplirán las siguientes medidas de prevención:

- Estarán rectas, sin deformaciones.
- Pintadas contra la corrosión, si no están galvanizadas.
- Dispuestas sobre durmientes y clavadas en la base y cabeza.
- Para alturas superiores a 3 m, arriostradas con cruces de San Andrés.
- Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.
- Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones:
- A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.
- Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.

El transporte a gancho será eslingado, con argolla de cuelgue y sujetos por los extremos en un único y uniforme paquete.

Se paralizarán los trabajos hasta la comprobación de la correcta instalación del sistema de redes.

Periódicamente y siempre que estén cargadas las redes de escombro se limpiarán para evitar fallos por sobrecarga o agravamiento de las consecuencias de la caída.

El montaje de bases y tabicas para vigas (o nervios), se realizará desde el interior de castilletes de seguridad para hormigonar.

XLIV.7. Construcción de grandes arquetas para conexión y aparatos de instalaciones complejas.

¿Qué es una construcción de grandes arquetas para conexión y aparatos de instalaciones complejas?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras dotadas de grandes martillos de alta producción. El terreno así roto, es retirado por lo general con máquinas de carga, sobre camiones, para que en su lugar pueda realizarse la colocación de las arquetas para conexión y aparatos de instalaciones complejas.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la construcción de grandes arquetas para conexión y aparatos de instalaciones complejas.

Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación:

Cada tajo con martillos, está previsto sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras contra el ruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Debe evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

1. Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
2. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
3. Mandil, manguitos y polainas de cuero.
4. Botas de seguridad.
5. Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:
6. Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
7. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y además utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.

En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "OBLIGATORIO LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO LA UTILIZACIÓN DE GAFAS CONTRA LAS PROYECCIONES DE PARTÍCULAS" y "OBLIGATORIO LA UTILIZACIÓN DE MASCARILLAS FILTRANTES DE RESPIRACIÓN".

En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en la utilización segura de estas máquinas. Y además, está prohibida la utilización de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa mediante el parte de autorización de utilización de maquinaria vigente en el pliego de condiciones de este trabajo y salud.

Está prohibido expresamente en esta obra, la utilización del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "señalización de aviso"; en ese momento, la excavación seguirá de manera pausada y cuidadosa a pala manual. En toda esta tarea el trabajador que maneje el martillo neumático y después la pala manual vestirá obligatoriamente los siguientes equipos de protección individual:

Botas aislantes de la electricidad hasta 1.000 voltios. Obligatorio durante la realización de todo el trabajo.

Guantes aislantes de la electricidad hasta 1.000 voltios. Obligatorio durante la realización de todo el trabajo.

Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Obligatorio durante la realización de todo el trabajo.

Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Obligatorio durante la utilización del martillo neumático.

Mandil, manguitos y polainas de cuero. Obligatorio durante la utilización del martillo neumático.

Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por el Encargado que dará en su caso y si la situación es segura, la orden de comienzo.

Está prohibido realizar trabajos de otra índole a distancias inferiores a los 5m en el entorno a un martillo neumático en funcionamiento. De esta manera se controlarán los riesgos por proyección violenta de objetos y de pisadas sobre objetos sueltos e irregulares.

Los empalmes y las mangueras de presión de los martillos neumáticos, se revisarán al inicio de cada período de trabajo, sustituyendo aquellos tramos de ellos, defectuosos o deteriorados. De esta forma se eliminan los riesgos por rotura de mangueras a presión.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la ruptura de pavimentos con retroexcavadora dotada de equipo rompedor.

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos, está previsto que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

Está prohibido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan expresamente prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

XLIV.8. Carpintería metálica y cerrajería para urbanización

¿Qué son los trabajos de instalación de la carpintería metálica?

Los necesarios para recibir e instalar en la obra, los componentes de la carpintería metálica y cerrajería: verjas, portones y vallas.

Por lo general se utilizan dos tipos distintos de metal: acero y aluminio. El primero suele venir a la obra premontado pero puede requerir el uso de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte. El segundo, suele recibirse montado y su manipulación es la necesaria para instalarlo en su lugar definitivo.

Los elementos englobados dentro de esta especialidad son: los portones de paso, las verjas y las vallas exteriores de parcelas.

Los componentes de los portones de paso y cierres son:

Cerco para portón de paso: fabricado en perfiles laminados de acero según el diseño que se desee en el proyecto que se construye. Se instala una vez concluida el cerramiento de parcela correspondiente.

Hoja para portón de paso: es lo que se entiende por "puerta". Fabricada en perfiles laminados y chapas de acero según el diseño que se desee en el proyecto que se construye.

A todo lo anterior hay que añadirle la instalación por soldadura eléctrica de los herrajes de colgar la hoja de puerta desde el cerco y los sistemas de cierre: pomos, manivelas, cerrajas etc.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad para el acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes de la instalación de la carpintería de metal: perfiles, postes, valla metálica y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique.

Como debe transportar a brazo o a hombros material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Contra accidentes por tropiezo o pisada sobre objetos cortantes, se mantendrán siempre limpios y ordenados los lugares de trabajo.

Los precercos y cercos metálicos se almacenarán linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Recuerde que los enjarjes para recibir el cerco metálico a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante pletinas.

Las pletinas salientes a la altura de los ojos, son un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, está previsto señalar con pintura de color amarillo, las pletinas salientes de las fábricas situadas a la altura de los ojos.

Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.

Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes.

Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante “tiro continuo de aire”. En consecuencia, queda prohibido mantener o almacenar botes de productos mencionados o similares sin estar perfectamente cerrados.

Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta del almacén de pinturas. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “PELIGRO DE INCENDIO” y “PROHIBIDO FUMAR”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso al almacén de pinturas al esmalte sintético y disolventes.

Seguridad en el taller de carpintería de obra.

El corte de elementos metálicos a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado, o bien a la intemperie. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Use los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.

Para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica, está previsto que las máquinas herramienta que se vayan a utilizar, estén dotadas de doble aislamiento, con conexión a tierra de todas sus partes metálicas, y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de componentes recambiables se realizaran siempre, con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.

Seguridad durante el transporte de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería en la obra.

Los cercos y hojas de paso metálicos considerados de forma unitaria, serán transportados por un mínimo de dos trabajadores, para evitar los accidentes por descontrol de la carga.

Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra.

Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transporten a hombro por un mínimo de dos operarios.

Asimismo, las piezas metálicas que deban ser transportadas a hombros o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas de los trabajadores, está previsto que el “cuelgue” de hojas de puerta, marcos desplazables o pivotantes y similares, se efectuará por un mínimo de una cuadrilla.

Se le prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.

Prohibiciones expresas en esta obra.

Queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se usen directamente o en el entorno próximo pinturas al esmalte sintético y disolventes.

Para evitar los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Quedan prohibidas las iluminaciones “artesanales”.

Para evitar el riesgo eléctrico, se le prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídale al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.

Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se le prohíbe desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar una máquina cualquiera utilizando el documento expreso contenido para ello dentro del pliego de condiciones de este trabajo.

Queda terminantemente prohibido manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

XLIV.9. Construcción y demolición de la valla de obra

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la construcción y demolición de la valla de obra.

Seguridad durante la construcción de la valla de obra.

El Encargado replanteará la traza de la valla de obra.

El Encargado, preparará el lugar de estacionamiento y descarga del camión de suministro de componentes de la valla de obra.

Un trabajador, abrirá la caja del camión.

Un trabajador, provisto de una cuerda de control seguro de cargas, subirá a la caja del camión por los lugares previstos para ello, para evitar los riesgos de caída desde la caja al suelo.

El Encargado, dará la orden al conductor de acercarse el gancho de la grúa del camión al lugar donde está ubicado el trabajador. Esta maniobra se realizará lentamente para evitar los golpes y atrapamientos del trabajador.

Un compañero, le alcanzará al aparejo de carga.

Eslingue el componente o componentes que se van a descargar.

En un extremo, ate la cuerda de control seguro de cargas y deje caer el extremo al suelo.

Baje del camión por el lugar previsto para ello. Se le prohíbe el salto directo desde la caja al suelo, para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.

El Encargado, ordenará iniciar la descarga. El componente suspendido, será controlado mediante la cuerda de control seguro.

Depositen la carga en el lugar de acopio.

Repetir esta maniobra cuantas veces sea necesaria hasta concluir con la descarga.

Transporten al lugar de montaje los componentes de la valla, mediante reparto de ellos a lo largo de la traza; como son pesados, debe estar dotado y utilizar un cinturón contra los sobreesfuerzos, junto con botas y guantes de seguridad.

Reciben entre dos trabajadores, los pies derechos. Mientras uno comprueba la verticalidad con la plomada, el otro, procede a recibir el pie derecho propiamente dicho.

Repitan esta maniobra hasta concluir con los pies derechos del tramo de valla que hay que montar.

Enhebran en los pies derechos los módulos de cierre de la valla.

Seguridad durante la demolición de la valla de obra.

Este trabajo está sujeto a los riesgos de sobreesfuerzo, golpes y atrapamientos, por lo que debe estar dotado y utilizar, una faja contra los sobreesfuerzos, botas y guantes de seguridad.

Con la ayuda de una uña de montaje, afloje los componentes de la valla situados entre dos pies derechos consecutivos.

Saque ahora el componente y deposítelo en el suelo.

Repita estas maniobras hasta concluir con los componentes del tramo a desmontar.

Entre dos trabajadores, procederán a la recogida de los componentes y a su acopio para la carga posterior.

Entre dos trabajadores y con la ayuda de un mazo, proceder a aflojar la tierra que sujeta un pie derecho.

Entre los dos trabajadores, sacarán el pie derecho y lo dejarán en reposo sobre el suelo.

Repita estas maniobras hasta concluir con los pies derechos del tramo que se deba desmontar.

Entre dos trabajadores, procederán a la recogida de los pies derechos y a su acopio para la carga posterior.

El Encargado, preparará el lugar de estacionamiento y descarga del camión de suministro de componentes de la valla de obra.

Un trabajador, abrirá la caja del camión.

Un trabajador, provisto de una cuerda de control seguro de cargas, subirá a la caja del camión por los lugares previstos para ello, para evitar los riesgos de caída desde la caja al suelo.

El Encargado, dará la orden al conductor de acercarse el gancho de la grúa del camión al lugar donde está ubicado el acopio. Esta maniobra se realizará lentamente para evitar los golpes y atrapamientos del trabajador.

Eslingar los componentes que vayan a ser cargados.

Ate ahora una cuerda de control seguro de cargas y asiendo el extremo opuesto, aléjese a un lugar seguro.

El Encargado, dará la orden de elevar la carga mientras el trabajador, la controla con la cuerda.

El trabajador sobre la caja del camión ayudará a su ubicación e inmovilización para el transporte.

Repita estas maniobras hasta concluir con la carga y baje del camión por los lugares previstos para ello.

Cierre la caja del camión.

El Encargado, dará la orden de marcha.

XLIV.10. Corte de carril de calzada para facilitar operaciones

Procedimiento obligatorio para la ejecución de un corte de carril de calzada, para facilitar operaciones.

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

El trabajo a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la estructura; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:

1. Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.
2. El trabajo a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.
3. Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.
4. El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:
 - Panel móvil de señalización.
 - Coche que abre la marcha e instala las señales.
 - Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.
 - El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

Ubicar el panel móvil.

Ubicar el vehículo que transporta la señalización

Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

XLIV.11. Construcción de cunetas de carreteras

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la construcción de cunetas de carreteras.

Las "miras", "reglas" y "regles" se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado). El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

Está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo en torno a 2 m.

Para evitar el riesgo eléctrico, se le prohíbe el conexiónado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítésela al Encargado.

Seguridad para el acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas para solar y registros y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

2. Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad para el vertido del hormigón de recibido de piezas prefabricadas.

Antes del inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).

Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.

Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

No está permitido el cambio de posición del camión hormigonera al tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra debe hacerse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.

Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno, para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.

Seguridad para el montaje de las piezas prefabricadas de hormigón para el remate de las cunetas.

El corte de piezas prefabricadas se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Comente con el Encargado cómo señalizar la zona.

El camión de suministro será dirigido por un señalista de manera paralela a la traza de la cuneta y dirigirá a su vez el reparto de las piezas prefabricadas a intervalos regulares con el objetivo de disminuir en lo posible el riesgo por sobreesfuerzo durante el transporte y ubicación unitaria de las piezas prefabricadas

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho de camión.

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas de remate de la cuneta, se izarán apilados de manera ordenada en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para sellar.

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco, para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo; pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

XLIV.12. Demolición de pavimentos de carreteras

Procedimiento de obligado cumplimiento, para los trabajos de demolición de pavimentos de carreteras.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

1. Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
2. Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruído.
3. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección.

- Debe evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
4. Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas usando: faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
 5. Las lesiones puede usted evitar son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
 6. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
 7. El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
 8. No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
 9. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
 10. Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.
 11. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
 12. No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
 13. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.
 14. En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas contra las proyecciones de partículas" y "obligatorio el uso de mascarillas filtrantes de respiración".
 15. En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que, mediante subcontratación, debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Y, además, no está permitido el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa mediante el parte de autorización de uso de maquinaria vigente en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.
 16. Está expresamente prohibido en esta obra, el uso del martillo neumático en las solerías, bajo sospecha de presencia de líneas eléctricas bajo los pavimentos que se desea demoler.
 17. Está previsto acordonar la zona bajo los tajos de martillos rompedores, para la prevención de daños a los trabajadores que pudieren entrar en la zona de riesgo de caída de objetos desprendidos. Está prohibido entrar en esta zona salvo detención eficaz y comprobada de los trabajos origen del peligro.

XLIV.13. Demolición por empuje retroexcavadora

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la demolición de edificios por empuje de retroexcavadora

SEGURIDAD Y SALUD GLOBAL

La retroexcavadora a utilizar, tendrá un alcance con la cuchara, superior a la altura del edificio a demoler. Antes de comenzar a demoler y durante esta, se mantendrá un tajo de riego con agua a distancia, utilizando una manguera con lanza, para evitar en lo posible las polvaredas.

El encargado comprobará que no existen personas en el entorno de la máquina ni junto al edificio, hecho esto, dará la orden de comenzar la demolición.

La demolición comienza por la cubierta, con presión del brazo de la retroexcavadora, para provocar su hundimiento hacia el interior del edificio.

El Encargado, controlará que durante el avance de la máquina, no se apoye sobre forjados, para evitar los riesgos por hundimiento por sobrecarga con arrastre de la máquina.

El encargado, controlará que la retroexcavadora a utilizar, esté dotada con una cabina contra los golpes y los aplastamientos.

El Encargado, controlará que la retroexcavadora no realice ni empujes ni tirones apoyados en los edificios colindantes.

El empuje contra componentes verticales se realizará apoyando la cuchara, en un punto situado en el cuarto superior del elemento que se pretende demoler por vuelco. De esta manera se controlará el riesgo por desplome hacia la máquina.

No se seguirá demoliendo apoyando la máquina sobre materiales demolidos. Se detendrá el avance hasta concluir con el despeje de la zona demolida en la que deba entrar la máquina.

Seguridad durante la carga sobre el camión de los productos demolidos.

1. Trocee con la cuchara por presión y golpe los materiales demolidos, su carga sobre camión es más segura y uniforme.
2. Cargue la cuchara, cerciorándose que el producto cargado está estabilizado sobre ella y que no caerá durante el trayecto antes de ser vertido en la caja del camión.
3. Vierta la carga sobre el camión, de la manera más delicada posible y repartida de manera uniforme, para evitar daños a la suspensión del vehículo que merma su seguridad de manera intolerable durante el trayecto al vertedero.
4. No cargue la caja con colmo; es inseguro con este material.
5. El Encargado controlará durante la maniobra de carga, que el conductor del camión no se encuentre encaramado sobre la carga o sobre los laterales de la caja. Se trata de un riesgo intolerable.
6. El encargado, mantendrá un tajo de limpieza de la vía pública, en especial delante de la puerta de la obra por la que deban poder pasar transeúntes con el objetivo de evitar los accidentes de caída por barro.
7. El Encargado, antes de dar la orden de salida de la obra al camión, comprobará que puede hacerlo sin perjuicio del tránsito rodado ajeno a la obra.

XLIV.14. Demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas

Procedimiento obligatorio para la ejecución de la demolición por procedimientos mecánicos de aceras o calzadas.

En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: “obligatorio el uso de protección auditiva”, “obligatorio el uso de gafas contra las proyecciones de partículas” y “obligatorio el uso de mascarillas filtrantes de respiración”.

En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Además, se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado para ello de forma expresa, mediante la utilización de un parte de autorización de uso de maquinaria contenido en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.

Está prohibido el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “señalización de aviso” (unos 80 cm por encima de la línea). Evitará el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos ha originado accidentes mortales.

Se le prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos rompedores para evitar la conjunción del ruido ambiental producido; se establece la excepción si se trata de compresores con marca CE.

Antes del inicio cada periodo de trabajo, está previsto inspeccionar el terreno circundante, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno. Se ordena aumentar el celo en sus precauciones, si debe utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes. Evite en lo posible utilizarlos en el interior de las vaguadas especialmente si son angostas. El ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos de terrenos.

Seguridad para la utilización de los martillos neumáticos, siga las instrucciones que se indican a continuación.

Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Debe evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponillos simples o si lo prefiere cascos orejeras contra el ruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección.

Debe evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.

Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.

Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Botas de seguridad.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:

Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que puede usted evitar son el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos. Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

XLIV.15. Demoliciones por procedimientos neumáticos

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

La demolición de estas estructuras está sujeta al riesgo de caída desde altura. Este plan de seguridad ha diseñado el procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlo. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Para uso de los martillos neumáticos, siga las instrucciones que se indican a continuación.

1. Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.
2. Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o, si lo prefiere, cascos orejeras antirruído.
3. El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Mandil, manguitos y polainas de cuero. Botas de seguridad.
4. Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando: una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que puede usted evitar son: el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.
5. Para evitar lesiones en los pies, use botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.
6. El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto que se debe romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.
7. No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.
8. Antes de accionar el martillo, asegúrese que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.
9. Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista para usted.
10. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.
11. No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.
12. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, para eliminar las caídas.

OTRAS NORMAS DE ACTUACIÓN OBLIGATORIA.

En el acceso a cada uno de los tajos de martillos rompedores, se instalarán sobre pies derechos, las señales previstas de: “OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA”, “OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS CONTRA LAS PROYECCIONES DE PARTÍCULAS” Y “OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS FILTRANTES DE RESPIRACIÓN”.

En prevención de los riesgos por impericia, se exige que el personal de esta obra que mediante subcontratación debe manejar los martillos neumáticos, sea especialista en el uso seguro de estas máquinas. Y, además, queda prohibido el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado, para ello de forma expresa mediante el parte, de la autorización de uso de maquinaria vigente, en el pliego de condiciones de este plan de seguridad y salud.

Está previsto acordonar la zona bajo los tajos de martillos rompedores, para la prevención de daños a los trabajadores que pudieren entrar en la zona de riesgo de caída de objetos desprendidos. Está prohibido entrar en esta zona salvo detención eficaz y comprobada de los trabajos origen del peligro.

Queda expresamente prohibido en esta obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “señalización de aviso” (unos 80 cm por encima de la línea). Evitará el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos a originados accidentes mortales.

No está permitido aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 m del lugar de manejo de los martillos rompedores para evitar la conjunción del ruido ambiental producido; se establece la excepción si se trata de compresores con marca CE.

Antes del inicio cada periodo de trabajo, está previsto inspeccionar el terreno circundante, para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno. Se ordena aumentar el celo en sus precauciones, si debe utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes. Evite en lo posible utilizarlos en el interior de las vaguadas especialmente si son angostas. El ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos de terrenos.

XLV. Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para el desmantelamiento de la instalación eléctrica

El primer riesgo a eliminar el contacto con la energía eléctrica; por ello, el Encargado, se cerciorará antes del inicio de los trabajos, que la energía eléctrica ha sido eliminada en todos los circuitos. Una vez comprobado, dará la orden de comenzar los trabajos.

Seguridad para el desmontaje de mecanismos

1. Este trabajo requiere tomar posiciones que pueden ocasionar fatiga o sobreesfuerzo. Para realizarlo, es necesario que utilice una faja contra los sobreesfuerzos.
2. El trabajo que va a realizar, puede requerir recuperar los mecanismos a desmontar; en este caso, debe realizar el trabajo, con el mismo cuidado que si los estuviera montando. Utilice los destornilladores y alicates apropiados para cada situación.
3. No lleve consigo en los bolsillos de la ropa los alicates o los destornilladores puede provocar o provocarse accidentes por hinca accidental de los mismos.
4. Desmunte los mecanismos y dépositelos en un capazo porta objetos. Llévelos al lugar indicado para su acopio.
5. Si debe utilizar andamios de borriquetas o escaleras de mano, debe aplicar los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo para su utilización. Son de obligado cumplimiento.

Seguridad para el desmontaje de pantallas y regletas

Este trabajo requiere tomar posiciones que pueden ocasionar fatiga o sobreesfuerzo. Para realizarlo, es necesario que utilice una faja contra los sobreesfuerzos.

El trabajo que va a realizar, puede requerir recuperar las pantallas y regletas a desmontar; en este caso, debe realizar el trabajo, con el mismo cuidado que si las estuviera montando. Utilice los destornilladores y alicates apropiados para cada situación.

No lleve consigo en los bolsillos de la ropa los alicates o los destornilladores puede provocar o provocarse accidentes por hinca accidental de los mismos.

Retire uno a uno los tubos de iluminación. Dépositelos en vertical en el interior de cajas de cartón, para su posterior transporte al lugar de acopio para reutilización o eliminación.

Desmunte las pantallas desprendiendo los cables de sus mecanismos; no deje colgando las pantallas y regletas de los cables; pueden desprenderse y causar accidentes. Dépositelos en el suelo en un lugar que no obstaculice el paso. Llévelos al lugar indicado para su acopio.

Si debe utilizar andamios de borriquetas o escaleras de mano, debe aplicar los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo para su utilización. Son de obligado cumplimiento.

Seguridad para el arranque de cableado.

Debe utilizar andamios de borriquetas o escaleras de mano; debe aplicar los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo para su utilización. Son de obligado cumplimiento.

Suba a la escalera de mano y utilizando un formón y un martillo, proceda a desprender la escayola y estopa que sujeta los tubos flexibles que caerán al suelo.

Un peón debe ir recogiendo de manera ordenada los tubos y cables apilándolos en un carretón chino para su transporte al lugar de acopio o eliminación.

XLV.1. Desmontaje de equipos de tráfico vial

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para el desmontaje de armarios para equipos.

EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas ajenas a la obra.

El Encargado dará la orden de desconexión de la alimentación eléctrica al cuadro de suministro.

Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Un trabajador, procederá al aflojado de los bulones de fijación del armario a retirar.

Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del armario.

El encargado, dará la orden de alcanzar el gancho de la grúa.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Suba a la caja del camión. Para evitar los accidentes de caída, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con el armario y después autorizará el transporte a gancho.

Un trabajador, asirá el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar el armario.

Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido sobre la caja. El trabajador que está subido sobre ella, ayudará a la ubicación definitiva.

El trabajador, inmovilizará el armario para su transporte.

Dé la orden de bajada del gancho.

Suelte la argolla de cuelgue.

Amarre las eslingas a la caja del camión para que no se muevan durante el transporte.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente saltar directamente desde al caja al suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.

Cierre la caja del camión.

XLV.2. Desmontaje de pórticos, banderolas y mástiles, (carreteras)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el desmontaje de pórticos, banderolas y mástiles.

Seguridad para el desmontaje eléctrico.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que durante el desmontaje de la instalación se impedirá, mediante carteles de aviso de riesgo, que nadie pueda conectar la instalación a la red. Además, se retirarán previamente los fusibles y seccionadores.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que el Encargado controle que los mangos de las herramientas manuales, estarán protegidos con materiales aislantes de la electricidad, quedando prohibida su manipulación y alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que el Encargado controle que todos los trabajadores que manipulen conductores y aparatos accionados por electricidad, usan guantes y calzado aislantes y cuentan con la autorización expresa para ello, por parte del Jefe de Obra.

El Encargado dará la orden de realizar una a una, toda la desinstalación de cableado y mecanismos en el suelo, para evitar los riesgos de ejecución de trabajos en altura.

Seguridad durante el desmontaje de los paneles de mensaje variable.

El Encargado dará la orden de ascenso a los trabajadores de montaje que se situarán ante el lugar de recibido, utilizando para ello las escaleras verticales anilladas de los pies derechos y la pasarela horizontal de seguridad definitiva del pórtico.

Suba al pórtico por los lugares previstos para ello, provisto de una cuerda de control seguro de cargas.

Pedir al gruista que acerque el aparejo de cuelgue del panel de mensaje variable.
 Reciba el aparejo de cuelgue a los anclajes de suspensión del panel de mensaje variable.
 Ate la cuerda de control de cargas al del panel de mensaje variable.
 Sujeten la cuerda de control de cargas. Suelte los bulones de fijación del panel de mensaje variable. Hágalo con cuidado, el panel de mensaje variable puede oscilar.
 El Encargado dará la orden de descender la pieza, mientras se controla con la cuerda, los movimientos oscilatorios y la presentará en el lugar de acopio.
 Un trabajador, asirá la cuerda de control y se apartará a un lugar seguro.
 El Encargado, dará la orden de depositar el panel sobre la caja del camión.
 Un trabajador, subirá a la caja del camión por los lugares previstos para ello.
 El Encargado dará la orden de dar a la eslinga un poco de tensión, sin provocar el movimiento de la pieza a descargar, para evitar el riesgo de atrapamiento del trabajador que está subido sobre la caja del camión.
 El trabajador, ayudará a situar el panel sobre la caja del camión en su posición de transporte.
 El trabajador inmovilizará la pieza en la caja del camión.
 El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa para quitar tensión al aparejo.
 El trabajador desenganchará el aparejo y lo situará hacia el exterior de la caja de camión.
 Repitan este procedimiento hasta concluir con los paneles.
 El trabajador bajará de la caja del camión por los lugares previstos para esta maniobra. Se le prohíbe expresamente el salto directo de la caja al suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
 Cierre de la caja del camión.
 Amarren los aparejos utilizados para evitar que se muevan durante el transporte.

Seguridad durante el desmontaje del pórtico.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: sólo se desmontarán los componentes que sean necesarios, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.
 El Encargado dará las órdenes a los trabajadores que deben soltar los bulones de la viga del pórtico, que suban a cada uno de los pies derechos, utilizando las escaleras anilladas de los que están dotados.
 El Encargado, dará la orden de eslingar la viga del pórtico, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor horizontalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
 Un trabajador, amarrará junto al extremo de la viga del pórtico, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro haciendo el otro extremo de la citada cuerda.
 El Encargado hará que se acerque a la grúa al lugar de desmontaje.
 Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
 El Encargado dará la orden de soltar los bulones de la viga.
 El Encargado dará la orden de izar la viga del pórtico, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
 Depositar la viga en el lugar de acopio para su total despiece y carga sobre el camión.

Seguridad durante el desmontaje de los pies derechos.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: sólo se desmontarán los componentes imprescindibles, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.
 El Encargado, dará la orden de subir por la escalera anillada para eslingar el pie derecho.
 Dará la orden de alcanzar el aparejo de suspensión colgado del gancho de la grúa.
 Recibir el aparejo de suspensión.
 El Encargado, dará la orden al gruista de dar una ligera tensión al aparejo para evitar los movimientos oscilatorios cuando sea desprendido de su anclaje inferior.
 Un trabajador, amarrará junto a la base del pie derecho, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro haciendo el otro extremo de la citada cuerda.
 El Encargado dará la orden de aflojar los bulones del anclaje.
 El Encargado dará la orden de izar el pie derecho, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
 Depositar el pie derecho en el lugar de acopio y proceder a desmontar los componentes necesarios para su transporte sobre camión.
 Cargar los componentes sobre la caja del camión.
 Repetir este procedimiento hasta concluir el montaje.

Seguridad para el acopio y carga a cada lado de la carretera de los pies derechos.

El Encargado, procederá a delimitar el lugar de acopio y de recepción del camión de suministro.
 El Encargado, comunicará al camionero el lugar de carga de cada componente del pórtico de señalización.
 Un trabajador, procederá a la apertura de la caja del camión.
 Subirá a la caja por los lugares previstos para ello, para evitar los accidentes por caída al suelo.
 Otro trabajador, instalará la eslinga o braga de cuelgue al componente a retirar.
 El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
 Reciba ahora, la argolla de cuelgue, al gancho de la grúa del camión.

El Encargado dará la orden de dar a la eslinga un poco de tensión, sin provocar el movimiento de la pieza a descargar, para evitar el riesgo de atrapamiento del trabajador.

En el extremo contrario, el trabajador, amarrará una cuerda de control seguro de cargas suspendidas a gancho y se apartará a un lugar seguro.

El trabajador, bajará de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Le queda expresamente prohibido el salto directo desde la caja hasta el suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.

El Encargado dará la orden de izar la pieza, mientras se controla con la cuerda, los movimientos oscilatorios.

Depositar en la caja del camión la pieza, junto al lugar de transporte.

Inmovilizar la pieza cargada.

Repetir este procedimiento hasta concluir con la carga de todos los componentes.

XLV.3. Entibaciones de madera

¿Qué es una entibación de madera?

La construcción cuidada de un muro potente, de gran resistencia para contener tierras en el interior de zanjas, formada por unos tabloncillos verticales de formas diversas que sostienen el entablado de contención de tierras propiamente dicho. Para la inmovilidad del conjunto, se acodalan entre sí los tabloncillos verticales enfrentados a cada lado de la zanja, con rollizos de madera.

Estos trabajos de entibar, por su conformación, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos en lo posible y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para la construcción de entibaciones de madera.

1. Está prohibida la permanencia de operarios en la zona de batido, de cargas durante la operación de izado de tableros de encofrar.
2. El ascenso y descenso del personal a las entibaciones, se hará por medio de escaleras de mano seguras.
3. Se extremará la vigilancia de taludes, durante las operaciones de entibado y desentibado, en prevención de derrumbamientos del terreno. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.
4. Los clavos existentes en la madera ya usada, se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desentibado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.
5. El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.
6. Los puntales abiertos o astillados se retirarán del uso sin intentar volverlos a utilizar.
7. Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.

XLV.4. Excavación de pequeñas zanjas con espadón rozador

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar los espadones, saben utilizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que los maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual:

Ropa de trabajo de algodón.

Cascos protectores auditivos.

Muñequeras contra las vibraciones.

Cinturón contra las vibraciones.

Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad).

Guantes impermeables.

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal que maneje un espadón sea especialista en su control y uso.

Para la prevención del riesgo de interferencia con posibles conducciones enterradas, está previsto que antes de proceder al corte, se efectúe su estudio detallado de los planos de obra, con el fin de descubrir posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc. Posteriormente, se procederá al replanteo exacto de la línea de la sección a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía del espadón, sin riesgos adicionales para el trabajador.

Para prevenir los riesgos de atrapamiento o de corte, está previsto que el Encargado compruebe que los espadones a utilizar tengan todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante para tal fin. Impedirá el uso de espadones que no cumplan con esta función.

Para evitar el riesgo derivado de la producción de polvo y partículas ambientales, está previsto que los espadones a utilizar, efectúen el corte en vía húmeda.

Para evitar el riesgo eléctrico está previsto que el manillar de control de los espadones, estará revestido de material aislante de la energía eléctrica. Además los operarios utilizarán botas aislantes de la electricidad.

XLV.5. Excavación de tierras a cielo abierto

¿Qué es un movimiento de tierras a cielo abierto, también llamado desmonte en obras públicas?

El trabajo de retirar por lo general con grandes máquinas, enormes volúmenes de tierra calculados para que en su lugar pueda realizarse la obra. Se le denomina excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la quita haciendo túneles, se excava directamente con máquinas que la cargan sobre otras máquinas de transporte o sobre camiones especiales.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el movimiento de tierras a cielo abierto.

Inspeccione el tajo en el que va a trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).

Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.

Está totalmente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

Seguridad para saneo de laderas o cortes del terreno.

Si detecta por un error del método de excavación, porque si no, no ocurre, viseras en los frentes de ataque al terreno, se eliminarán de inmediato por el riesgo que entrañan.

El saneo (de tierras, o roca) mediante palanca o pértiga es fuente de riesgos para quien lo ejecuta. Para neutralizar en lo posible el riesgo de ser arrastrado en avalancha, esta tarea la realizará previo estudio real de la manera segura de hacerla con la ayuda del Encargado y sujeto mediante un cinturón de seguridad amarrado a punto fuerte (construido expresamente, o del medio natural; árbol, gran roca, etc.).

Seguridad para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.

Está previsto señalar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.

Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.

Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

Seguridad para el trabajo con máquinas.

Son de aplicación a este trabajo, los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo, para la utilización de máquinas y medios auxiliares; debe ser comunicado a los trabajadores para su conocimiento y aplicación inmediata en su trabajo.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 m, para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.

Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación o desmonte, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para mover tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.

XLV.6. Excavación de tierras mediante máquinas, en zanjas

¿Qué es una excavación de tierras a máquina en zanjas?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con retroexcavadora; en ocasiones es necesario refinar el interior de la zanja lo que se suele realizar por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga, de la retroexcavadora en la proximidad de la excavación y en algunos casos, sobre camiones. En el interior de la zanja, podrá ahora realizarse el trabajo para el cual se ha tenido que abrir. Por regla general salvo que deban servir de canalización de agua a cielo abierto, vuelven a rellenarse con la misma maquinaria que se utilizó para su excavación.

Estos trabajos, por el lugar específico en el que se realizan, diseño concreto, dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Normas de obligado cumplimiento por el uso de la retroexcavadora:

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos están previstos que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

No está permitido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Para realizar de, manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:

La tarea que va a realizar es considerada, por lo general, como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores deben hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.

Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, use botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

El límite superior de la zanja estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación. Esta protección se instalará antes del comienzo de la excavación como anticipación a la aparición del riesgo laboral.

A las zanjas, solo se puede bajar o subir por escaleras de manos sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

Para la prevención del derrumbamiento de las paredes de las zanjas.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.

En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: zanja excavada en una profundidad de 1 m, será blindada en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la longitud de trabajo requerida.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.

Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura, (mínimo 3 tablones de 7 cm de grosor), bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que impidan caídas a la zanja.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m, mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.

El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.

En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.

Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 1 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, o bien, se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.

Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.

La retirada del blindaje se realizará en el sentido contrario que se haya seguido para su instalación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.

En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

XLV.7. Excavación de tierras en trincheras (obra civil)

¿Qué es una excavación de tierras en trinchera?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con grandes máquinas para el movimiento de tierras y excavaciones; en ocasiones es necesario refinar el interior de la zanja lo que se suele realizar por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con palas cargadoras sobre camiones dúmper. En otras ocasiones se utilizan los bulldóceres que empujan la tierra o a las mototraillas que la cargan en cantidades enormes y las transportan a unos 60 Km/h, hasta los vertederos o terraplenes siguiendo circuitos de recorrido obligatorio muy peligrosos; se trata de máquinas de gran altura que carecen de campo de visión en su cercanía.

Estos trabajos, por el lugar específico en el que se realizan, por diseño concreto, sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la excavación de tierras en trincheras.

Seguridad contra el riesgo de caída desde lo alto de los taludes de una trinchera.

Está previsto trazar una línea con yeso blanco o cal, situada a 2 m del borde de coronación; su visión es posible con escasa iluminación natural.

En algunas zonas dibujadas en los planos de este trabajo de seguridad y salud, está previsto instalar una línea de señalización paralela a la zanja formada por cinta a franjas de colores alternativos amarillo y negro sobre pies derechos.

En algunas zonas dibujadas en los planos de este trabajo de seguridad y salud, está previsto el cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las trincheras.

Seguridad contra los riesgos por falta de iluminación.

Cuando los trabajos requieran iluminación artificial, está previsto resolverla mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través del cuadro eléctrico general de la obra.

Seguridad contra los riesgos por vuelco de taludes.

1. Se ha calculado y está previsto extender sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno, mediante redondos de acero de 22 mm de diámetro y 1 m de longitud, hincados en el terreno a golpe de mazo.
2. Se ha calculado y está previsto extender sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la trinchera.
3. El Encargado vigilará atentamente el comportamiento de los taludes bajo régimen de lluvias y encharcamientos de las trincheras. De esta manera se detectarán los riesgos por fallo de protecciones utilizadas.
4. Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de (caminos, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

XLV.8. Explanación de tierras

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la jefatura de Obra, que todos los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y estarán en posesión del certificado de capacitación.

Normas generales de seguridad, de obligado cumplimiento, para el trabajo con máquinas.

Está previsto regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.

Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carné de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.

La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisada antes de trabajar en la obra, en todos sus elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.

Este plan de seguridad contiene las normas de seguridad específicas para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Tiene usted obligación de cumplir con el contenido referido a su máquina o camión en concreto. Si no se las han entregado solicítelas al Encargado.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizaría a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m, para los pesados.

Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la explanación, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de maquinaria y camiones.

Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina para mover tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.

Queda prohibido la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.

Está prohibido sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. De esta forma se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.

No está permitido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

Está prevista la señalización los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo catastrófico de desplomes y caídas de vehículos por los terraplenes.

Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y "stop".

XLV.9. Extendido de zavorras a máquina

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para ser entregado los trabajadores de la especialidad.

Seguridad de aplicación general para el trabajo con máquinas para el movimiento de tierras.

1. Los vehículos subcontratados tendrán antes de comenzar los trabajos en la obra:
 - Al día el manual de mantenimiento.
 - Vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil Ilimitada.
 - Los Seguros Sociales cubiertos
2. Antes de comenzar a trabajar en la obra, el Encargado controlará que todos los vehículos están dotados de todos los componentes de seguridad, exigiendo la presentación al día, del libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.
3. Este trabajo preventivo, contiene los procedimientos de seguridad y salud aplicables a cada vehículo o máquina que se proyecte utilizar en esta obra. Serán entregados a los maquinistas y conductores para su aplicación inmediata.
4. El Encargado, controlará que la circulación de vehículos y máquinas, se realice a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
5. Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zavorras.
6. Los cortes verticales en una zona de la excavación, se desmocharán en el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
7. El Encargado controlará, que como está previsto para evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, se realicen dos accesos a la zona de maniobras y de relleno de tierras, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
8. Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas, el Encargado, evitará a los trabajadores, trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina, dedicada al extendido de las tierras vertidas en el relleno.
9. Está prohibida la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
10. Se le prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. Así se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.
11. Queda prohibido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
12. El Encargado, ordenará regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder, se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.
13. El Encargado, controlará la permanencia de la señalización de los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.
14. Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo catastrófico de desplomes y caídas de vehículos por los terraplenes.
15. Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y STOP.

Seguridad de atención especial.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se le prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. Especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. Con esta acción se evitan los riesgos por despiste o voluntariosa improvisación.

Está previsto instalar en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.

Queda prohibida la permanencia de personas en un diámetro no inferior a 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. De esta manera se evitarán los accidentes por los límites de visibilidad desde la cabina de control y guía.

Está prohibido, mediante carteles explicativos, descansar junto a la maquinaria durante las pausas.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra vuelcos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

XLV.10. Hormigonado de firmes de urbanización (extendido de la subbase y base)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizarán su trabajo de forma segura. Los trabajos de montaje y hormigonado de firmes, extendidos de subbase y base, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de hormigonado de firmes, extendidos de subbase y base, saben realizarlos de manera segura.

Normas de prevención de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad para el uso de la maquinaria.

Para evitar los riesgos por falta de mantenimiento el Encargado, comprobará que la maquinaria y vehículos propios, alquilados o subcontratados, estén revisados en todos los componentes de seguridad, antes de comenzar a trabajar en la obra. Exigirá al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.

Contra el riesgo por entrada dentro del campo de arco voltaico, queda prohibida la marcha en retroceso de los camiones con la caja izada o durante su descenso tras el vertido de tierras. El Encargado es responsable del cumplimiento estricto de esta prevención.

Para evitar los riesgos por rebose de los colmos de carga sobre los camiones, el Encargado comprobará que no se sobrepase el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.

Frente al riesgo de caída y atropello de personas, el Encargado comprobará que los vehículos no transporten personas fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

Para evitar el riesgo de polvaredas, el Encargado controlará el riego frecuente los tajos y cajas de los camiones.

Previniendo el riesgo de colisión entre vehículos, está previsto instalar y mantener limpia la señalización vial provisional contenida en los planos de este trabajo de seguridad y salud.

Para evitar el riesgo de caída de vehículos por terraplenes y cortes del terreno, el Encargado comprobará que las maniobras de marcha atrás de los vehículos, son dirigidas por un señalista especializado.

Con el fin de evitar el riesgo de caída de vehículos por terraplenes y cortes del terreno, está previsto proteger los bordes de los terraplenes con la señalización y barandillas previstas en los planos de este trabajo de seguridad y salud.

Para evitar el riesgo de accidentes de tráfico, está previsto señalizar los accesos a la vía pública abierta al tráfico rodado mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y STOP. El encargado es el responsable de la conservación correcta de esta señalización.

El Encargado comprobará que los vehículos que accedan a la obra tengan vigente la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Para evitar el riesgo de colisión entre vehículos y máquinas, la zona en fase de compactación quedará cerrada al acceso de las personas o vehículos ajenos a la compactación.

Se le comunica que debe cumplir con las medidas preventivas para el uso de las pavimentadoras niveladoras por arrastre.

XLV.11. Hormigonado de losas armadas

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizarán su trabajo de forma segura. Los trabajos de montaje y hormigonado de losas armadas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje y hormigonado de losas armadas, saben realizarlos de manera segura.

Normas de prevención de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad durante el montaje de las bovedillas.

Para evitar los derrames de la carga sobre los trabajadores, está previsto que el izado de bovedillas, se efectúe sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolos sobre una batea emplintada, suspendida del gancho de la grúa con un aparejo de las siguientes características:

Aparejo formado por cuatro eslingas unidas a una argolla centra para cuelgue al gancho de la grúa formado por:

Cuatro eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.

Extremo de cada eslinga para la suspensión de los nervios de ferralla armada: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.

Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 4.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.

El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las cuatro eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.

El cuelgue y transporte a gancho de grúa del paquete de bovedillas, se realizará con este aparejo abrazando el paquete con cada uno de sus extremos de cada eslinga atándola sobre sí misma con su gancho respectivo a modo de "lazo bragas".

Los paquetes de bovedillas en suspensión a gancho de la grúa, se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Contra golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para evitar las caídas de bovedillas sueltas durante la elevación y transporte, está previsto que su izado se efectúe sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán mediante encordado. Colabore con estas elementales medidas de prevención.

Ante las caídas de componentes de pequeño formato durante la elevación y transporte, está previsto que el izado de elementos de tamaño reducido, se haga en bandejas con jaulones que tengan los laterales abatibles para facilitar la carga y descarga. Las piezas estarán correctamente apiladas, no sobresaldrán por los laterales y estarán amarradas para evitar los derrames de la carga por movimientos pendulares.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobreesfuerzos, el montaje en su lugar de cada bovedilla se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

Seguridad durante el montaje del hierro, negativos y mallazo.

Para evitar el riesgo de caída de los nervios de ferralla armada, durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el izado de los nervios de ferralla armada prefabricados se efectúe suspendiendo la carga de dos puntos extremos, de tal manera, que la carga permanezca estable. La suspensión se realizará mediante el uso de un aparejo de las siguientes características:

Extremos derecho e izquierdo: eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.

Extremo de cada eslinga para la suspensión de los nervios de ferralla armada: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.

Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 1.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.

El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las dos eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.

El cuelgue la cada vigueta se realizará con este aparejo, abrazando cada uno de sus extremos, con cada eslinga a modo de "lazo bragas".

Los nervios de ferralla armada en suspensión a gancho de la grúa se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Contra golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.

Para recibir los nervios de ferralla armada en el lugar de trabajo evitando los riesgos intolerables de caída desde altura o a distinto nivel, está previsto utilizar: el sistema de redes, bajo los componentes de las losas armadas, descrito en este trabajo de seguridad y salud, un entablado continuo de seguridad descrito en este trabajo de seguridad y salud. Para evitar los riesgos descritos, los trabajadores deben respetar escrupulosamente las normas de montaje, mantenimiento y retirada de esta protección.

Para evitar la caída de la ferralla armada durante el transporte a gancho de grúa, es necesario garantizar que los puntos de sujeción son firmes. Los ferrallistas son responsables del montaje de los negativos de cuelgue y el Encargado comprobará la ejecución correcta de la maniobra.

Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobre esfuerzos, el montaje en su lugar de cada armadura, se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobreesfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

Seguridad durante el hormigonado del forjado.

Frente al riesgo catastrófico, está previsto que antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revise el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales. Comprobada la idoneidad del encofrado ordenará iniciar el hormigonado; además, queda prohibido cargar las losas armadas en los vanos una vez hormigonados y antes de transcurrido el periodo mínimo de endurecimiento para evitar la aparición de flechas y hundimientos catastróficos.

Para prevenir el riesgo catastrófico, no está permitido verter el contenido del cubo de servicio en un solo punto del forjado a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Seguridad contra el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura.

1. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y a discreción de los trabajadores, está previsto que puedan utilizar unas plataformas móviles de madera de dimensiones: 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso, desde ellas se podrán efectuar con mayor seguridad los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.
2. Con el fin de evitar los riesgos de caídas al mismo o a distinto nivel y para facilitar la comunicación sobre las losas armadas en fase de armado y hormigonado: se montarán caminos de circulación a discreción de los trabajadores, formados por series de plataformas móviles de madera de dimensiones aproximadas de 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm para que les resulten de escaso peso. Colabore con esta elemental prevención.
3. Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura o a distinto nivel a través de los huecos de las losas armadas, está prevista la eliminación de cada uno de ellos mediante el montaje de un entablado inferior del hueco; este entablado facilita la construcción de las tabicas al poderlas inmovilizar sobre el propio entablado de cubrimiento del hueco. Como principio general de seguridad, los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar las caídas a distinto nivel.
4. Ante el riesgo intolerable de caída a distinto nivel y como principio general, la comunicación entre las distintas losas armadas, se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Las escaleras se peldañearán directamente cuando se hormigone, replanteando los peldaños lo más aproximadamente posible. En algún caso, la comunicación entre las losas armadas se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado que se vaya a hormigonar será de 50 x 60 cm. La escalera de mano sobrepasará en 1m la altura que deba salvar y estará dotada de anclaje firme superior y de zapatas antideslizantes.

Ante el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de las losas armadas, está previsto proteger perimetralmente todos los bordes de las mismas con barandillas de 100 cm de altura formadas sobre pies derechos, según las características especificadas en el pliego de condiciones de este trabajo de seguridad y salud. Si algunas zonas están destinadas a la subida de materiales, únicamente se desmontarán las barandillas en el momento de la entrada del material a la planta, reinstalándose una vez concluida la maniobra.

Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de las losas armadas y como norma general a discreción del Encargado, está provisto que en el momento en el que el forjado lo permita, se construya el cerramiento definitivo. Este cerramiento sustituye eficazmente en su momento, a la protección colectiva prevista en este trabajo de seguridad.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, está previsto acotar la zona de riesgo para impedir el paso. Se instalará la visera de protección prevista en este trabajo de seguridad y salud.

Seguridad con el uso de puntales metálicos.

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

Estarán rectos, sin deformaciones.

Pintados anticorrosión.

Dispuestos sobre durmientes y clavados en la base.

Para alturas superiores a los 3 m., arriostrados con cruces de San Andrés.

Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.

Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones.

A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.

Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.

El transporte a gancho se realizará eslingado, tal y como se describe para el transporte de los nervios de ferralla armada dentro de este mismo apartado preventivo.

XLV.12. Montaje de armarios para equipos de tráfico vial

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la Instalación de armarios para equipos.

EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas ajenas a la obra.

Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del armario.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar el armario.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con el armario y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso.

Sin soltar las eslingas, el Encargado dará la orden de presentado y recibido, concluido el mismo, dará la orden de soltar las eslingas.

Se procederá al remate de la tarea.

XLV.13. Montaje de arquetas y armarios para instalaciones exteriores (telefonía y televisión)

Procedimiento obligatorio para la Instalación de arquetas y armarios para instalaciones exteriores.

Debe elegir en el menú de medios auxiliares, el camión con grúa para autocarga o autodescarga.

Se entiende que usted ya ha elegido en los menús de actividades la ejecución de la excavación de tierras y se habrá insertado en su lugar dentro de este trabajo.

1. EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas ajenas a la obra.
2. Reciban el camión de suministro en el lugar de montaje.
3. Abra la caja del camión.
4. Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
5. Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado de la arqueta o armario.
6. Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
7. Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
8. Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
9. Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
10. Dé la señal al gruista de izar la carga.
11. El Encargado verá que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
12. Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.
13. El Encargado dará la señal de descenso.

14. Sin soltar las eslingas, el Encargado dará la orden de presentar y recibir, concluido el mismo, ordenará soltar las eslingas.
15. Se procederá al remate de la tarea.

XLV.14. Montaje de barreras de protección flexibles, (carreteras)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de barreras bionda de carreteras.

El encargado replanteará la línea de instalación de la barrera rígida de protección.

El Encargado, ordenará distribuir los módulos en proximidad a los lugares de montaje definitivo. Para ello, controlará que todos los trabajadores, estén dotados y utilicen los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, chaleco reflectante, cinturón contra los sobreesfuerzos, guantes y botas de seguridad. (si no se utilizan grúas y en caso de riesgo de insolación, deben utilizar una gorra de visera o un sombrero de paja).

Cada trabajador transportará un solo módulo, para evitar los riesgos por sobrecarga.

Sítúe el módulo sobre la línea de replanteo.

Transporte el módulo siguiente y enhébrelo en las mordazas de conexión con el módulo anterior, siguiendo la línea de replanteo.

Repita estas maniobras hasta concluir con la instalación.

Tome ahora la manguera de suministro de agua y acérquese al primer módulo. Abra el grifo. Llénelo de agua.

Repita esta operación hasta concluir con todos los módulos.

Si observa pérdidas de agua en cualquier módulo, debe sustituirlo por otro que no las tenga.

XLV.15. Montaje de barreras de protección rígidas, (carreteras)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de barreras bionda de carreteras.

El encargado replanteará la línea de instalación de la barrera rígida de protección.

El Encargado, ordenará distribuir los módulos en proximidad a los lugares de montaje definitivo. Para ello, controlará que todos los trabajadores, estén dotados y utilicen los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, chaleco reflectante, cinturón contra los sobreesfuerzos, guantes y botas de seguridad. (Si no se utilizan grúas y en caso de riesgo de insolación, deben utilizar una gorra de visera o un sombrero de paja).

El camión de suministro estará dotado de grúa con pinza de seguridad por peso.

El Encargado dará la orden al camión de avanzar lentamente a lo largo de la traza, parándose para descargas cada pieza, lo más próxima posible entre sí.

El conductor extenderá el brazo de la grúa con la pinza, de manera lenta hasta depositarla en el suelo. El Encargado, controlará que todos los trabajadores estén en un lugar seguro durante esta maniobra.

Un trabajador atará a la pinza, una cuerda de control seguro de cargas.

Un trabajador, dotado con un cinturón de seguridad, abrirá la caja de camión.

Suba ahora a la caja por los lugares previstos para ello, para evitar los riesgos de caída durante la maniobra.

Amarre su cinturón de seguridad la a caja

De la señal al conductor de que acerque la pinza de manera lenta, para evitar los penduleos; ponga cuidado le pueden golpear; para evitarlo, otro trabajador, controlará la pinza con la cuerda.

El trabajador situado sobre la caja del camión ayudará a situar la pinza sobre los puntos de cuelgue del módulo.

El trabajador, bajará de la caja por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente, saltar directamente al suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.

Dé la orden de izado de la pieza.

Sítúe el módulo sobre la línea de replanteo. Esta maniobra se controla contra los penduleos con la cuerda atada a la pinza.

Suelte la pinza dejando en reposo la pieza lo más próxima posible al lugar de ubicación definitiva.

Retire la pinza.

Por empuje simple, dos trabajadores, realizarán el ajuste definitivo.

Repita estas maniobras hasta concluir con la instalación.

XLV.16. Montaje de cables, Instalación de cable de cuadretes (carreteras)

Procedimiento obligatorio para la instalación de cables de cuadretes dentro de zanjas en el arcén o en la mediana.

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

Antes del inicio de los trabajos, el Encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.

El trabajo a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.

Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.

El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:

Panel móvil de señalización.

Coche que abre la marcha e instala las señales.

Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

Ubicar el panel móvil.

Ubicar el vehículo que transporta la señalización

Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

Seguridad para la instalación del conducto de cuadretes en el interior de zanjas

El Encargado vigilará el mantenimiento en buen estado de la señalización vial

Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Instale el aparejo de suspensión, en los anclajes de izado del soporte auxiliar del carrete de suministro del cable.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar la carga.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda el soporte del carrete de cuadretes, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso.

Suba de nuevo a la caja del camión por los lugares previstos para ello.

Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del carrete, que soporta el conducto de cuadretes, que va a instalar en el interior de la zanja.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar la carga.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso hasta apoyar el carrete de cuadretes, sobre su soporte de servicio que usted descargó en la maniobra anterior.

Se procederá al remate de la tarea.

El Encargado comprobará el estado del blindaje de la zanja y la existencia de las escaleras de acceso y de evacuación de emergencia. Si todo es correcto, ordenará el descenso a la misma a través de la escalera. Pida que le alcancen el extremo del conducto de cuadretes que va a instalar y procedan a su introducción en el interior de la zanja.

Seguridad para la instalación dentro del conducto de cuadretes, los cables.

El Encargado vigilará el mantenimiento en buen estado de la señalización vial
 Recibir el camión de suministro en el lugar de montaje.
 Abra la caja del camión.
 Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
 Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del soporte auxiliar del carrete de suministro del cable.
 Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
 Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
 Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
 Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
 Dé la señal al gruista de izar la carga.
 El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
 Guíe con la cuerda el soporte del carrete, hasta la vertical del lugar de recibido.
 El Encargado dará la señal de descenso.
 Suba de nuevo a la caja del camión por los lugares previstos para ello.
 Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del carrete que soporta el cable que va a instalar en el interior de la zanja.
 Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
 Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
 Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
 Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
 Dé la señal al gruista de izar la carga.
 El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
 Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.
 El Encargado dará la señal de descenso hasta apoyar el carrete sobre su soporte de servicio que usted descargó en la maniobra anterior.
 Se procederá al remate de la tarea.
 El Encargado comprobará el estado del blindaje de la zanja y la existencia de las escaleras de acceso y de evacuación de emergencia. Si todo es correcto, ordenará el descenso a la misma a través de la escalera. Pida que le alcancen el extremo del cable que va a instalar y procedan a su introducción en el interior de los distintos conductos del tubo de cuadretes.

XLV.17. Montaje de cables, tendido de cables en zanjas en el arcén o en la mediana

Procedimiento obligatorio para instalación de cables en el interior de zanjas en el arcén o en la mediana.

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

Antes del inicio de los trabajos, el Encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.
 El trabajo a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.
 Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.
 El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:
 Panel móvil de señalización.
 Coche que abre la marcha e instala las señales.
 Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

Ubiquen el panel móvil.

Ubicar el vehículo que transporta la señalización.

Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

1. Vista el equipo de protección reflectante.
2. Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.
3. Cuando retire la señalización camine por el arcén.
4. No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

Seguridad para la instalación de cables en el interior de zanjas.

El Encargado vigilará el mantenimiento en buen estado de la señalización vial

Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Instale el aparejo de suspensión, en los anclajes de izado del soporte auxiliar del carrete de cable.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar la carga.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda el soporte del carrete, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso.

Suba de nuevo a la caja del camión por los lugares previstos para ello.

Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del carrete que soporta el cable que va a instalar en el interior de la zanja.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar la carga.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado ordenará el descenso hasta apoyar el carrete sobre su soporte de servicio que usted descargó en la maniobra anterior.

Se procederá al remate de la tarea.

El Encargado comprobará el estado del blindaje de la zanja y la existencia de las escaleras de acceso y de evacuación de emergencia. Si todo es correcto, ordenará el descenso a la misma a través de la escalera.

Pida que le alcancen el extremo del cable que va a instalar y procedan a su introducción en el interior del tubo.

XLV.18. Montaje de casetas para albergar equipos de tráfico vial

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la instalación de las casetas para albergar equipos.

El Encargado, comprobará el estado de la compactación del lugar de recepción del camión de suministro y de la grúa autopropulsada, para evitar el riesgo de atoramiento.

El Encargado, comprobará la conclusión de la superficie del terreno sobre la que se instalarán las casetas, con el objetivo de evitar los riesgos de inclinaciones por asientos diferenciales.

Para evitar los riesgos de caída desde la caja al suelo, suba por los lugares previstos en la trasera de la caja del camión y abra los pestillos de cierre.

Haga descender el cierre de la caja del camión.

Solicite al Encargado el aparejo de descarga de la caseta y llévelo junto a la caja del camión.

Haga lo mismo para la escalera de mano, necesaria para subir al techo de la caseta y deposítela junto a la caja del camión.

Solicite al Encargado un cinturón de seguridad y utilícelo para la maniobra que va a realizar.

Solicite al Encargado una cuerda de control seguro de cargas suspendidas a gancho de grúa y una cuerda en la amarrar el cinturón de seguridad, deposítelas sobre la caja del camión.

Suba por los lugares previstos para ello en la caja del camión.

Solicite a un compañero que le alcance la escalera de mano u apóyela sobre la parte superior de la caseta junto a uno de los anclajes de los que dispone en cada ángulo.

Solicite que le alcancen ahora, la cuerda de seguridad.

Suba los primeros pates de la escalera de mano hasta alcanzar, el anclaje y amarre a él la cuerda de seguridad.

Cambie de posición la escalera de mano y apóyela en el anclaje siguiente de la caseta.

Suba los primeros pates de la escalera de mano hasta alcanzar, el nuevo anclaje y amarre a él, el otro extremo de la cuerda de seguridad.

Suba más pates y reciba el fiador del cinturón de seguridad a la cuerda que ha instalado.

Suba ahora al techo de la caseta.

Solicite que un compañero reciba la argolla del aparejo de suspensión de la casta al gancho de la grúa.

Dé la señal al gruista para que le alcance el aparejo.

Reciba cada eslinga en los anclajes de suspensión de la caseta.

Solicite que le alcancen la cuerda de guía segura de cargas y amárrela a uno de los anclajes más cercanos a la puerta de la caja. Deje caer hasta el suelo el extremo del cabo que ha recibido.

Baje ahora por la escalera de mano.

Descienda de la caja por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente saltar directamente desde la caja al suelo por ser una maniobra sujeta al riesgo intolerable de rotura de calcáneos.

Recoja la cuerda de guía segura de cargas.

El Encargado, ordenará despejar de personas la zona de recorrido de la carga. Comprobará el cumplimiento de su orden.

El Encargado, dará la orden al gruista de que mediante una maniobra lenta, eleve la caseta y la transporte hasta el lugar de ubicación; toda esta maniobra se controla con la cuerda de guía segura de cargas.

XLV.19. Montaje de soportes para señalización, (carreteras)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la instalación de soportes de señalización.

Seguridad para los trabajadores que utilicen las carretillas de mano.

Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento.

Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.

Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material.

Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.

Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.

La pasarela tiene que tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.

La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Puede chocar en el trayecto y accidentarse cuando transporte los soportes de la señalización.

El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse lo más limpio posible para evitar chocar y volcar el contenido.

Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable, en especial, si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

Seguridad para la utilización de las herramientas de albañilería.

Las herramientas de albañilería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

Las paletas, paletines o llanas, están sujetas al riesgo de cortes porque son chapas metálicas sujetas con un mango, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.

Si se le escapa de la mano una plomada, una paleta, un paletín o una llana, puede caerle su hoja sobre los pies y cortarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.

Los objetos transportados en el interior de las espuestas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuesta se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados.

Al manejar la llana, lo hace dando pasadas largas sobre el hormigón de sustentación del soporte de la señal, esto le obliga en ocasiones a realizar gestos de giro amplio con los brazos y cintura. Procure realizarlos suavemente, le pueden provocar un sobreesfuerzo.

Seguridad para manejo de palas manuales.

Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.

Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.

Hinque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.

Flexione las piernas e ice la pala con su contenido.

Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos.

Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.

Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Seguridad para manejo de martillos o mazos.

Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.

Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.

Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.

Dé fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.

Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Seguridad para el montaje del soporte y la señal.

Replantee la placa de anclaje de la señal. Compruebe su corrección e inmovilícela para evitar cambios de posición. La señal debe quedar bien orientada para que sea vista por los usuarios de la carretera.

Usando la pala y el carretón chino, vierta el hormigón en el hueco del terreno, hecho con el pico y la pala. Hágalo con cuidado.

Alise con la llana la cara vista superior del hormigón para rematarla.

Compruebe que la placa permanece en la posición determinada en el proyecto. Corrija errores para no tener que repetir el trabajo realizado.

Deje fraguar y endurecer el hormigón.

Transporte el soporte y la señal al lugar de montaje, para no realizar sobreesfuerzos, utilice el carretón chino.

Monte la señal en el soporte, utilizando los anclajes de fijación previstos en el proyecto.

Ice la señal y enhebre su base en los bulones de la placa de anclaje. Sostenga la señal mientras un compañero realiza el resto de las operaciones de instalación.

El compañero procederá a roscar las tuercas a los bulones dejando el soporte un poco flojo con el fin de corregir el aplomado.

Corrijan el aplomado mediante la plomada y el aprieto diferencial de los bulones.

XLV.20. Montaje de tuberías en el interior de zanjas

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

La instalación de tuberías, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para realizar la instalación de tuberías.

Para evitar los riesgos durante el transporte a gancho de grúa, de rotura de la tubería o de caída de ella, sobre los trabajadores de espera para guía en el montaje, los tramos de tubería se suspenderán de sus extremos con eslingas, y/o uñas de montaje que cumplan con las siguientes características:

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con eslingas.

1. Eslingas: están previstas calculadas para el esfuerzo que se dispone a realizar; formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guardacabos.
2. Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue que garantiza la unión efectiva entre las hondillas y el gancho de cuelgue, evitando el desplazamiento o la deformación de los lazos. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue que se adapten a la curvatura interior del tubo; se prevé que están calculados para el esfuerzo que deben realizar.
3. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema, de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.

Condiciones de seguridad del sistema de cuelgue con uñas de montaje.

1. Está previsto utilizar uñas de montaje del tipo contrapesado por la propia disposición en carga. De esta forma se evitan los riesgos de caída del tubo por balanceo de cabeza.
2. El Encargado, comprobará que el tubo suspendido a gancho de grúa con uña, queda en posición ligeramente inclinada hacia el extremo en el que se introdujo la uña. Esta comprobación garantiza que no existan riesgos por desenhebrado de uña y tubo.
1. Las tuberías en suspensión a gancho de grúa, se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Nunca directamente con las manos para evitar los riesgos de: golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares del tubo. En cualquier caso los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
2. Para evitar los riesgos por golpes, atrapamientos y caída de objetos sobre los trabajadores que permanezcan en el interior de la zanja, los tubos se introducirán en ellas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra. Una vez que entren los tubos en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.
3. Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. Apilados y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia. No se mezclarán los diámetros en los acopios. Con esta precaución se eliminan los riesgos por rodar descontroladamente los tubos en acopio.
4. La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas, se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento, permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar. Con esta precaución se elimina el riesgo por sobrecarga del borde superior de la zanja y de caída al interior de ella del tramo de tubo.

XLV.21. Montaje de tuberías, para protección de cables ópticos en zanjas de formato pequeño o mediano

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para realizar la instalación de tuberías.

Las tuberías para la protección de cables ópticos no son de grandes dimensiones por lo cual pueden ser manipuladas manualmente siguiendo unas medidas de seguridad para evitar los riesgos más comunes de atrapamientos, golpes por caída de objetos, sobreesfuerzos, caídas al mismo nivel.

Siempre que se manipulen se utilizarán guantes adecuados para tal trabajo y elementos de sustentación del tubo para evitar aplastamientos al colocar el tubo en la zanja, también se utilizaran fajas contra los sobreesfuerzos.

Los tubos se acopiaran adecuadamente, evitando que rueden libremente por la obra.

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

El trabajo que va a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la estructura; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:

Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.

El trabajo que se pretende realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.

Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida.

De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.

El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:

- Panel móvil de señalización.
- Coche que abre la marcha e instala las señales.
- Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

Encontrar el panel móvil.

Ubicar el vehículo que transporta la señalización

Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o a retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones de espaldas.

Seguridad para la utilización de eslingas.

Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deben soportar, se trata de proteger contra un riesgo intolerable. Siga los pasos que se especifican a continuación.

Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga.

Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.

Abra el paquete que la contiene.

Asegúrese que tiene el marcado CE.

Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el Encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.

Compruebe que está construida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.

Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.

Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.

Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.

Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.

Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo. En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta, por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.

El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobre esfuerzo del sistema, de cuelgue por descomposición desfavorable de fuerzas.

Seguridad para la instalación de cables en el interior de zanjas.

El Encargado vigilará el mantenimiento en buen estado de la señalización vial.

Recibir el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado, del soporte auxiliar del carrete de suministro del cable.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

De la señal al gruista de izar la carga.
 El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
 Guíe con la cuerda el soporte del carrete, hasta la vertical del lugar de recibido.
 El Encargado dará la señal de descenso.
 Suba de nuevo a la caja del camión por los lugares previstos para ello.
 Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del carrete que soporta el cable que va a instalar en el interior de la zanja.
 Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
 Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
 Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
 Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
 Dé la señal al gruista de izar la carga.
 El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
 Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.
 El Encargado dará la señal de descenso hasta apoyar el carrete sobre su soporte de servicio que usted descargó en la maniobra anterior.
 Se procederá al remate de la tarea.
 El Encargado comprobará el estado del blindaje de la zanja y la existencia de las escaleras de acceso y de evacuación de emergencia. Si todo es correcto, ordenará el descenso a la misma a través de la escalera.
 Pida que le alcancen el extremo del cable que va a instalar y procedan a su introducción en el interior del tubo.

XLV.22. Instalaciones provisionales para los trabajadores (módulos prefabricados metálicos)

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el movimiento de cargas a gancho de grúa.

Reciba el camión de suministro en el lugar de montaje.
 Abra la caja del camión.
 Suba a la caja del camión. Para evitar los accidentes de caída, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
 Un trabajador, procederá a aflojar los tensores de fijación del módulo metálico para trabajadores a retirar.
 Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del módulo metálico para trabajadores.
 El encargado, dará la orden de alcanzar el gancho de la grúa.
 Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
 Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
 Baje de la caja del camión. Para evitar los accidentes de caída, hágalo por el lugar previsto para ello.
 El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con el módulo metálico para trabajadores y después autorizará el transporte a gancho.
 Un trabajador, asirá el extremo del cabo de guía segura de cargas.
 Dé la señal al gruista de izar el armario.
 Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido sobre la caja.
 Dé la orden de bajada del gancho.
 Suelte la argolla de cuelgue.
 Con la ayuda de una escalera de mano, retire las eslingas de los ganchos de suspensión del módulo.

XLV.23. Mantenimiento de farolas y semáforos

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el mantenimiento de farolas y semáforos.

Mantenga el camión alejado de vehículos aparcados en las aceras.
 No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
 Suba y baje del camión guindola sobre tijeras por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
 No salte nunca directamente al suelo desde la caja si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
 No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
 Asegure la inmovilidad la guindola antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
 Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
 Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes. No desplace el camión con la guindola cargada con trabajadores, por ser una maniobra insegura. Los operarios se introducirán en la guindola una vez que el camión se encuentre parado y estabilizado en la zona donde se ejecuten los trabajos.

Seguridad durante el trabajo de mantenimiento.

1. Desconecte de la energía el componente sobre el que va a trabajar, accionando el interruptor situado bajo la trampilla de su base.
2. Suba a la caja y después a la guindola, por los lugares previstos para ello.
3. Pida que le alcancen ahora el pozal con los cepillos y detergentes si va sólo a limpiar, o en su caso las herramientas y componentes a sustituir.
4. Pida ahora que le acerquen al objeto a limpiar o a reparar.
5. Proceda a la limpieza o a la reparación.
6. Pida que le bajen la guindola al nivel de caja.
7. Abandone la guindola y la caja por los lugares previstos para ello.
8. Cambie de posición el camión.
9. Repita el procedimiento señalado.

XLV.24. Montaje de arquetas prefabricadas de hormigón

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la construcción de arquetas de conexión de conductos.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo; y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y están en posesión del certificado de capacitación.

Seguridad para realizar de tierras a mano, o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno.

Este trabajo es considerado por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Esto debe hacerlo con las piernas algo flexionadas para evitar lumbagos y distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas esto debe hacerlo con equipo de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra proyecciones de objetos y partículas. Faja de protección de cintura, firmemente apretada.

Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que puede usted evitar son el lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Seguridad para la prevención de las caídas a distinto nivel, son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

La zona de arquetas excavadas estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

Para pasar sobre zanjas, está previsto montar pasarelas a partir de módulos antideslizantes, de 90 cm, de anchura, (mínimo 3 módulos de andamio metálico de 30 cm de anchura), bordeados con barandillas tubulares de 100 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.

Para hacer posible el paso seguro de vehículos sobre zanjas, está previsto montar pasarelas a base palastros (chapones de acero de alta resistencia) continuos.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de las zanjas o arquetas, no inferior a 2 m, mediante el uso de cinta de señalización de riesgos, a franjas alternativas de colores amarillo y negro.

A las zanjas o arquetas, sólo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de la zanja, estando amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas o arquetas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

Seguridad para la instalación de la arqueta, son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

1. Las arquetas son de formato pequeño pero son pesadas. Cárguelas a brazo con la ayuda de otro compañero sobre un carretón chino para evitar sobreesfuerzos durante su transporte para su ubicación en el lugar definitivo.
2. Para levantar la arqueta, deben agacharse junto a ella; levanten la arqueta sujetándola con ambas manos, pero al hacerlo presionen con las piernas en la maniobra con el fin de no cargar todo el peso sobre la espalda.

XLV.25. Montaje de desvíos de tráfico rodado

Seguridad para la instalación de la señalización vial.

El trabajo que se va a realizar es continuo y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que circulen por la carretera; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional; el mismo vehículo todo terreno se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:

Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales, balizas y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.

El trabajo que se va a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar y mantener la señalización prevista para su seguridad.

Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. De esta manera se consigue que usted sea siempre detectado en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.

El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:

- Panel móvil de señalización.
- Coche que abre la marcha e instala las señales.
- Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez concluido el trabajo, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización.

Procedimiento de instalación de la señalización.

Ubíquese el panel móvil.

Ubicar el vehículo que transporta la señalización

Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

XLV.26. Montaje de semáforos

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de semáforos.

EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas.

Reciban el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Instale el aparejo de suspensión, en los anclajes de izado del fuste del semáforo que se disponen a descargar.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar el fuste del semáforo.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la componente pantalla acústica y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso.

Sin soltar las eslingas, el Encargado dará la orden de presentado y recibido.

Instale ahora los puntales de inmovilización.

Ahora debe proceder a corregir el aplomado.

Acerque la escalera de tijera.

Suba a la escalera de tijera aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.

Aplome la pieza.

Reciba la pieza a las esperas del cimiento.

Concluida la operación anterior, dará la orden de soltar las eslingas.

Baje ahora de la escalera.

Con la ayuda de un compañero, baje ahora del camión el equipo de iluminación del semáforo.

Un electricista comprobará la corrección de las conexiones y el funcionamiento de las lámparas, con el objetivo de evitar las reparaciones posteriores sobre medios auxiliares.

Eslinguen ahora este componente.

Dé la orden al gruista de izar el componente luminoso.

Suba a la escalera de mano.

Ayude al gruista a insertar el componente en el fuste.

Baje de la escalera.

El electricista, subirá a la escalera.

Abra la trampilla superior y realice el conexionado.

Cierre la trampilla y baje de la escalera.

El Encargado comprobará que está cortada la energía eléctrica de la línea de semáforos. A continuación dará la orden de conexionado.

El electricista, abrirá la trampilla inferior y efectuará el conexionado.

Cierre la trampilla.

El encargado, dará la orden de pruebas.

XLV.27. Montaje de señales de tráfico

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de señales de tráfico en zonas urbanas.

EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas.

Recibir la furgoneta de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja de la furgoneta.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Con la ayuda de un compañero, descargue el fuste a instalar

Introduzcan el fuste en el hueco de cimentación.

Acodalen el fuste.

Aplome el fuste y corrijan el apuntalamiento.

Aplicando el procedimiento de vertido del hormigón mediante carretón chino, procedan a hormigonar el cimiento del fuste.

Concluido el fraguado, debe procederse al montaje de la señal de tráfico.

Descargue la señal de la furgoneta.

Acerquen las dos escaleras de tijera.

Suban a las escaleras de tijera aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.

Comprueben que van a montar la señal de manera correcta: pictograma, orientación y altura prevista.

Reciba la señal accionando los pasadores a tornillo, mientras su compañero la sostiene.

Corrijan la verticalidad y rematen la instalación.

Bajen ahora de las escaleras.

XLV.28. Organización en el solar o zona de obra

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la organización del solar o zona.

La organización del solar está resuelta en el plano del mismo nombre, que expresa las previsiones realizadas. Lo en él contenido debe llevarse a la práctica lo más fielmente posible.

Considere desde este mismo momento, en el que parece que no existen riesgos ni para sus compañeros ni para usted, que los peligros van a comenzar y que deben ser resueltos de manera eficaz.

Este trabajo, por regulación de la legislación vigente, se ha redactado para todos y cada uno de los trabajadores de esta obra, incluso si son subcontratistas o autónomos.

XLV.29. Pintura de carreteras.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Es de aplicación el procedimiento de seguridad y salud contenido dentro de este trabajo para la utilización de la máquina de pintar carreteras.
2. Por lo general debe trabajar sobre la máquina de pintar o en su entorno.
3. Cerciórese de que en la línea de su trabajo, permanecen instaladas las señales de tráfico previstas:
 - Conos
 - Señales de desvío de limitación de velocidad.
 - Todo ello sirve para evitar que los conductores y usted se accidenten.
4. Es necesario que utilice de manera permanente los siguientes equipos de protección individual:
 - Chaleco reflectante
 - Faja contra los sobreesfuerzos
 - Sombrero o gorra visera contra la insolación
 - Guantes de loneta impermeabilizada
 - Botas de seguridad
 - Mono o buzo de trabajo.

XLV.30. Pintura sobre tuberías

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

El trabajo que va a desarrollar, se realiza sobre las superficies curvadas de los tubos, que pueden estar a diversas alturas, en posición vertical u horizontal.

Para realizar esta tarea, es necesario que utilice medios auxiliares que le permitan llegar a las superficies a pintar. En consecuencia, son de aplicación los procedimientos para trabajar sobre los medios auxiliares previstos en este trabajo.

El Encargado comprobará que las latas de pintura a utilizar, contienen impresas las instrucciones de utilización, que leerá a continuación a cada uno de los pintores para su conocimiento y aplicación, en especial, especificará los pasos a seguir según el fabricante de la pintura para la ventilación y en las situaciones de salpicadura accidental sobre los ojos.

Antes de comenzar a pintar, procure, abrir puertas o ventanas cercanas para lograr la renovación del aire del lugar en el que va a pintar.

Si se deben utilizar disolventes orgánicos, se seguirán las recomendaciones expresadas en los envases por sus fabricantes.

Si debe utilizar un medio auxiliar, sitúe y afiance al mismo de manera segura el bote de pintura, con el fin de que no pueda derramarse sobre las personas.

Maneje la brocha con cuidado para evitar salpicaduras sobre su cara y resto del cuerpo.

Para su seguridad es necesario que utilice los siguientes equipos de protección individual:

- Gafas de seguridad contra las salpicaduras de la pintura.
- Casco de seguridad si existe riesgo de golpes en la cabeza
- Mono o buzo de trabajo
- Guantes impermeables para manejar la pintura.
- Botas contra los deslizamientos.
- Como es probable que deba adoptar posturas obligadas, debe utilizar una faja contra los sobreesfuerzos.
- En el caso de utilización de disolventes tóxicos, debe solicitar y utilizar la máscara contra componentes químicos especial para el componente tóxico.

XLV.31. Pocería y saneamiento

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para los poceros.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, maquinillos y tornos saben utilizarlos de manera segura.

Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura (en el pozo) por enfermedad.

Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación.

Cada tajo con martillos, está previsto que sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnarán cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antiruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Ha de evitar posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Debe protegerse de posibles lesiones internas usando:
 - Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
 - Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no las usa.
 - Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y, además, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el terreno. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

Las vibraciones y el ruido producido por el martillo y el compresor pueden desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refinado de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación.

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos, que si no la usa.
- Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
- Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

El brocal del pozo excavado estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo “ayuntamiento”, ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

A los pozos, solo se puede bajar o subir por escaleras de manos sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación, estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.

Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de los pozos a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.

En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: pozo excavado en una profundidad de 1 m será blindado en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la profundidad requerida.

La iluminación artificial interior del pozo será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 V. De esta forma se controlan los riesgos de oscuridad y de electrocución.

Está previsto un sistema de impulsión de aire que garantiza los niveles de oxígeno necesarios para el trabajo en el interior del pozo.

La extracción de tierras se realizará con la ayuda de cabrestante mecánicos, (“maquinillas” o “güinches”). Así se controlan los accidentes por sobreesfuerzo y caída de la carga.

Queda expresamente prohibido entrar o salir del pozo encaramado del gancho del maquinillo, directamente o por interposición de un artilugio. Se trata de una maniobra con riesgo calificado de intolerable.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para la instalación de la red de saneamiento.

1. El saneamiento y su acometida a la red general están recogidos en los planos del proyecto objeto de este trabajo de seguridad y salud. En ellos están dibujadas las protecciones colectivas previstas, respételos y monte de inmediato la prevención indicada. El Encargado le suministrará todo lo previsto.
2. Para evitar los daños por desplome y recorrido descontrolado de tubos, se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, dentro de un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que los tubos se deslicen o rueden alcanzando a las personas o golpeando a las cosas.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para la excavación en mina.

1. La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo metálico de bóveda. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.
2. La contención de tierras se ejecutará protegida mediante un gunitado efectuado conforme se avanza con la protección del escudo metálico durante la excavación. Con esta precaución se evita el riesgo intolerable de enterramiento súbito de personas por hundimiento de la bóveda.
3. Estas excavaciones tienen el riesgo de falta de auxilio por incomunicación con el exterior y soledad, para evitarlo, se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías y, además, como señalización de emergencia y apoyo al auxilio, se extenderá a lo largo de todo el recorrido una soga a la que asirse para avanzar en los rescates en casos de emergencia.
4. Para que si ocurre una emergencia podamos localizarle, hemos previsto que los poceros permanezcan unidos al exterior mediante una soga amarrada a la cintura. Esta precaución permitirá en su caso: la localización y su extracción tirando.

5. Si usted nota sensación de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá de inmediato al exterior poniendo el hecho en conocimiento del Encargado. Como sabe, es posible que en algunas ocasiones puedan inhalarse gases de manera accidental e imprevisible, porque estamos en el subsuelo; para controlar este riesgo, se ha previsto vigilar la existencia de gases nocivos mediante los aparatos de medición; en el caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de intoxicaciones. La reentrada, una vez detectados los gases, se efectuará protegido mediante un equipo de respiración autónomo.
6. La iluminación suficiente es una excelente previsión. Por ello hemos previsto que los pozos y galerías la posean para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V. Con el fin de evitarle el riesgo eléctrico.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para el uso de un torno de suspensión de cargas.

1. Vigile que los ganchos de cuelgue del torno estén provistos de pestillos de seguridad, de esta manera se eliminan los accidentes por caída de la carga sobre las personas.
2. Para poder manejar con seguridad el torno, es necesario que en rededor de la boca del pozo, instalar un entablado efectuado con tabla trabada entre sí. De esta manera se consigue tener en la zona de riesgo de caída una superficie antideslizante. Manténgala limpia de barro.
3. Para su seguridad, ancle bien el torno. Hágalo firmemente en torno a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles. Si no sabe cómo conseguirla pregunte al Encargado.
4. En prevención de accidentes, compruebe que el torno está provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida. Si no es así, pare su trabajo e instale el dispositivo mencionado. Su seguridad depende de él.
5. El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 4 m de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal. Con esta medida se asegura que no se desmoronen las paredes del pozo sobre usted.

Normas prevención, de obligado cumplimiento, para los acopios.

Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido pasar vehículos, almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación.

Para evitar los hundimientos por sobrecarga, está prohibido acopiar material entorno a un pozo o galería a una distancia inferior a los 4 m.

XLV.32. Recepción de maquinaria - medios auxiliares y montajes

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

1. El Encargado, seguirá las previsiones realizadas en el plano de implantación de la obra.
2. Como primera operación y aplicando el procedimiento de seguridad contenido en este trabajo, se procederá al vallado y cierre total de la zona de obra.
3. Como segunda operación, se ejecutará la acometida de agua de obra y la de la energía eléctrica, aplicando los procedimientos de seguridad y salud, contenidos en este trabajo.

XLV.33. Rellenos de tierras en general

Procedimiento de información.

¿Qué es un relleno de tierras a cielo abierto?

El trabajo de nivelar sensiblemente un terreno depositando tierras en los lugares que la necesitan, hasta conseguir la superficie requerida por la construcción que se va a realizar. Por lo general, esta tarea se efectúa con grandes máquinas de movimiento de tierras.

Se le dice excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la quita haciendo túneles, se trae a la obra sobre camiones de transporte de tierras, se la vuelca en los lugares oportunos y se la extiende directamente con máquinas.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para ser entregado los trabajadores de la especialidad.

Seguridad de aplicación general para el trabajo con máquinas para el movimiento de tierras.

1. Los vehículos subcontratados tendrán antes de comenzar los trabajos en la obra:

- Al día el manual de mantenimiento.
 - Vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil Ilimitada.
 - Los Seguros Sociales cubiertos.
 - Certificado de capacitación de su conductor.
2. Antes de comenzar a trabajar en la obra, el Encargado controlará que todos los vehículos están dotados de todos los componentes de seguridad, exigiendo la presentación al día, del libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.
 3. Este trabajo preventivo, contiene los procedimientos de seguridad y salud aplicables a cada vehículo o máquina que se proyecte utilizar en esta obra. Serán entregados a los maquinistas y conductores para su aplicación inmediata.
 4. El Encargado, controlará que la circulación de vehículos y máquinas, se realice a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
 5. Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.
 6. Los cortes verticales en una zona de la excavación, se desmocharán en el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
 7. El Encargado controlará, que como está previsto para evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, se realicen dos accesos a la zona de maniobras y de relleno de tierras, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
 8. Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas, el Encargado, evitará a los trabajadores, trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina, dedicada al extendido de las tierras vertidas en el relleno.
 9. Está prohibida la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
 10. Se le prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. Así se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.
 11. Queda prohibido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
 12. El Encargado, ordenará regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder, se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.
 13. El Encargado, controlará la permanencia de la señalización de los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos. Con esta acción se controlan los riesgos de colisión y atropello.
 14. Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado. De esta manera se evita el riesgo catastrófico de desplomes y caídas de vehículos por los terraplenes.
 15. Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y STOP.

Seguridad de atención especial.

El personal que maneje los camiones dúmper, apisonadoras o compactadoras demostrará ser especialista en la conducción segura de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se le prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. Especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. Con esta acción se evitan los riesgos por despiste o voluntariosa improvisación.

Está previsto instalar en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.

Queda prohibida la permanencia de personas en un diámetro no inferior a 5 m en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. De esta manera se evitarán los accidentes por los límites de visibilidad desde la cabina de control y guía.

Está prohibido, mediante carteles explicativos, descansar junto a la maquinaria durante las pausas.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra vuelcos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

XLV.34. Reposición de firmes de carreteras abiertas al tráfico

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para la reposición de firmes en carreteras abiertas al tráfico.

Procedimiento de instalación de la señalización.

Ubique el panel móvil.

Ubicar el vehículo que transporta la señalización

Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

Seguridad durante la reposición del firme.

Es de aplicación el procedimiento para la utilización segura, de la extendidora de productos bituminosos. Será entregado a los trabajadores para su aplicación inmediata.

XLV.35. Reposición de firmes calles abiertas al tráfico

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la reposición de firmes en calles abiertas al tráfico.

Procedimiento de instalación de la señalización provisional.

1. Ubiquen el panel móvil.

2. Ubicar el vehículo que transporta la señalización

3. Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización.

4. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de señales previstas en los planos.

5. Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.

6. El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

7. Vista el equipo de protección reflectante.

8. Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la calle cuando se dirija a instalar o a retirar la señalización.

9. Cuando retire la señalización camine por la acera.

10. No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones de espaldas.

Seguridad durante la reposición del firme.

Es de aplicación el procedimiento para la utilización segura, de la extendidora de productos bituminosos. Será entregado a los trabajadores para su aplicación inmediata.

XLV.36. Retirada de fibrocemento

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la retirada de amianto.

Este trabajo será realizado por empresa especializada inscrita en el RERA, que presentará el Plan de Trabajo a la autoridad laboral, la cual autorizará el comienzo de los trabajos.

Los trabajos a realizar consisten en el desmontaje de las placas de fibrocemento existentes en la cubierta, soltando los ganchos de amarre descendiendo las placas sin romperlas.

Las placas se desmontarán de una en una y se apilarán en palets de madera, para su posterior traslado a vertedero autorizado.

No se usarán herramientas eléctricas durante el desmantelamiento de las mismas, debido a la producción de polvo y fibras durante éstas operaciones, ya que las placas pueden contener amianto, sin que el trabajo se realizará utilizando herramientas manuales (cizalla manual, llave inglesa, destornillador, etc.).

Para el acceso a cubierta se utilizarán plataformas elevadoras autopropulsadas, las cuales serán manejadas por personal capacitado. Si se prevé que los trabajadores tengan que subirse a la cubierta en ciertas zonas, los trabajadores instalarán una serie de soportes/anclajes en los que se instalará un cable fiador de acero corrugado con resistencia para actuar como línea de vida, donde se engancharán los arneses de seguridad portados por los trabajadores durante éstos trabajos. Si se ha de caminar por la cubierta los trabajadores utilizarán plataformas de madera con una anchura no inferior a 60 cm, evitando de esta manera la rotura de las placas durante el tránsito, prohibiéndose en todo momento la circulación por encima de las placas, por el consiguiente riesgo de rotura de las mismas.

Las placas de fibrocemento retiradas no se deberán trocear, ni romper, en ningún momento por su composición. Se retirará y se gestionará siempre en cumplimiento del R.D. 326/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

XLV.37. Saneamiento de cunetas, medianas y arcenes

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para la ejecución del saneamiento de cunetas y medianas de carreteras.

Procedimiento de instalación de la señalización.

1. Ubique el panel móvil.
2. Ubicar el vehículo que transporta la señalización
3. Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.
4. Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
5. El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

Seguridad para la ejecución del saneo de cunetas.

6. Son de aplicación los procedimientos de seguridad y salud para la utilización de las palas y picos manuales, así como el de la segadora rotatoria por látigo, que se deben entregar a los trabajadores para su aplicación inmediata.
7. El Encargado comprobará la corrección de la instalación de la señalización vial, hecho lo cual, procederá a dar la orden de comienzo de los trabajos de saneo.
8. El Encargado, controlará que todas las plantas segadas, sean retiradas a un camión para su transporte al vertedero. Evitará que sean quemadas en el lugar, para evitar los riesgos de incendio forestal.
9. El Encargado controlará, que los escombros y tierras, sean vertidos sobre el camión de transporte para ser vertidos, en el vertedero.

XLV.38. Solados de urbanización

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la ejecución de los solados de urbanización.

Las "miras", "reglas" y "regles" se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado). El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

Está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo en torno a 2 m.

Para evitar el riesgo eléctrico, no está permitido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.

Seguridad para el acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas de solar y registros y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

2. Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Con anterioridad al inicio del vertido, del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).
2. Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
3. Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
4. No está permitido el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.
5. Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.
6. Antes de iniciar el solado, es necesario el barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombro está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es malo para su salud.
7. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.
8. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
9. Comente con el Encargado como señalizar la zona que se desea solar.
10. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho de camión.

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados de manera ordenada en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

XLV.39. Trabajos en vías públicas

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la reposición de firmes en calles abiertas al tráfico.

Procedimiento de instalación de la señalización provisional.

1. Ubiquen el panel móvil.
2. Ubicar el vehículo que transporta la señalización.
3. Inicia la marcha el vehículo que transporta la señalización.
4. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización y resto de las señales previstas en los planos.

5. Comienza la obra en sí, con el estacionamiento de los medios auxiliares y máquinas previstos.
6. El coche, retira la señalización y el panel móvil, una vez concluida la obra.

Seguridad para los trabajadores que montan la señalización vial.

1. Vista el equipo de protección reflectante.
2. Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la calle cuando se dirija a instalar o a retirar la señalización.
3. Cuando retire la señalización camine por la acera.
4. No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones de espaldas.

Seguridad para el aislamiento de la obra de su entorno (ciudades).

Es de aplicación el procedimiento de seguridad y salud contenido dentro de este trabajo, para el montaje de las barandillas modulares autoportantes encadenables tipo ayuntamiento o para las barandillas modulares autoportantes extensibles.

XLV.40. Vaciados de tierras en general

Procedimiento de información.

¿Qué es un vaciado de tierras a cielo abierto?

El trabajo de retirar por lo general, con palas excavadoras cargadoras, grandes volúmenes de tierra calculados para que su lugar pueda rellenarse con la obra. Ejemplo de este caso es el trabajo de retirar tierras para construir sótanos o aparcamientos de coches. Se denomina excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la retira haciendo túneles, se excava directamente por capas con máquinas que la van cargando sobre camiones especiales y que posteriormente la transportan a un vertedero de tierras.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el movimiento de tierras.

1. El Encargado inspeccionará el tajo en el que usted deba trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).
2. Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro, la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.
3. Está expresamente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros, del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

Seguridad para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.

1. Está previsto señalizar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de la excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.
2. Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.
3. Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

Seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo con máquinas.

1. Este trabajo contiene los procedimientos de seguridad y salud específicos para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
2. Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

3. La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m, para los pesados. Un vehículo ligero es, por ejemplo, un automóvil. Un vehículo pesado es un camión en carga, un camión hormigonera y cualquier otro vehículo similar.
4. Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras. Extreme su celo en las rampas de acceso.
5. Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical mediante, la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
6. Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
7. Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo, de una máquina para el movimiento de tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.
8. Queda totalmente prohibido por ser un riesgo intolerable, descansar o dormir al pie o a la sombra de camiones y máquinas para el movimiento de tierras.

XLV.41. Vertido de hormigones por bombeo

Procedimiento de seguridad obligatorio, para el vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo.

1. Los peones especialistas de vertido de hormigones mediante bombeo, lo acreditarán ante el Jefe de Obra para eliminar accidentes por impericia.
2. Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado con anterioridad a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.
3. Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:
 - Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
 - Evitar los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontar la tubería. En el trazado ayuda a evitar estos tapones, eliminar codos de radio pequeño.
4. La manguera de vertido posee el resto de la fuerza residual de la acción de bombeo y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer. Para evitarlo, está previsto que la manguera de salida será guiada por dos operarios.
5. El vertido por bombeo requiere caminar por encima de la ferralla, con el riesgo de caída por tropiezo o empujón por la manguera. Para evitarlo, se ha previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón.
6. El comienzo de bombeo y su cese, origina movimientos inesperados de la manguera que pueden hacer caer a los trabajadores de guía. Para evitar este riesgo, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

Señales acústicas para el bombeo de hormigones

1. Un toque largo: “comienza el bombeo”. Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.
2. Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.
3. Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes arriostándose las partes más susceptibles de movimiento en prevención de golpes por reventón.
4. El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un trabajador especialista.
5. La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar, la red de detención de la proyección de la pelota. Los operarios se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
6. Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

XLV.42. Cerrajero

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de andamios tubulares, colgados, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para almacenamiento de los componentes de la instalación de la cerrajería.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique.

Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Los componentes metálicos se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos o por pisada sobre objetos cortantes.

Recuerde que los enjarjes para recibir el cerco metálico a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante pletinas. Las pletinas salientes a la altura de los ojos, son un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, Señalice con pintura de color amarillo, las pletinas salientes de las fábricas situadas a la altura de los ojos.

Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comuníquelo al Encargado para que se repare.

Se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Están prohibidas las iluminaciones "artesanales".

Se le prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídale al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.

Se le prohíbe desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.

Para utilizar una máquina cualquiera, es necesario estar autorizado. Se le prohíbe manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

El corte de elementos metálicos a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.

Los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios. Asimismo, las piezas metálicas que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Durante las operaciones de instalación de carpinterías metálicas de ventana (o de las lamas de persiana) amarre a los anclajes de seguridad, previstos en las jambas de las ventanas, los fiadores de los cinturones de seguridad.

Se le prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.

Seguridad durante el montaje de barandillas.

Se le prohíbe el recibido de las barandillas metálicas, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado.

Para evitar los accidentes por protecciones inseguras o aparentes. Las barandillas metálicas, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación in situ".

Recuerde que es muy peligroso mantener protecciones inseguras. Una barandilla definitiva simplemente “presentada”; es decir, aplomada y acuñada, es una protección peligrosa hasta su total terminación.

Para evitar los riesgos por caída de objetos sobre las personas o las cosas, está prohibido acopiar barandillas definitivas y similares en los bordes de las terrazas o balcones.

Para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes sobre personas o las cosas, está previsto que los componentes metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido por el fraguado de morteros, se mantengan apuntalados o amarrados en su caso a lugares firmes.

XLV.43. Maquinista de bulldózer

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Para subir o bajar del bulldócer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará las lesiones por caídas desde elementos de la máquina.

No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas y guardabarros, puede resbalar y caer.

Suba o baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asíéndose con ambas manos, lo hará de forma segura.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso al bulldócer de personas no autorizadas puede provocar accidentes, o accidentarse.

Queda prohibido que los conductores abandonen los bulldóceres con el motor en marcha.

No está permitido el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.

No trabaje con la explanadora en situación de semiavería; es decir, si observa o nota fallos esporádicos. Repase las deficiencias primero, luego, reanude su trabajo.

Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y boquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

No guarde combustible ni trapos grasientos sobre el bulldócer, pueden incendiarse.

No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras.

Protéjase con guantes si, por alguna causa, debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes. Recuerde, es corrosivo.

Si desea manipular en el sistema eléctrico del bulldócer, desconecte el motor y extraiga primero la llave del contacto.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si debe “arrancar el motor”, mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos producen gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de los chisporroteos.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes por respuesta imprevista del bulldócer.

No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad, evitar fatigarse.

Está prohibido el acceso a las máquinas utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Está prohibido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.

Para evitar accidentes, las operaciones de control del funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas lentas.

Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldócer del lugar. Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina.

Después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

XLV.44. Conductor de camión bañera

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión por el peldaño del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.

Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

Si desea abandonar la cabina del camión use siempre el casco de seguridad que se le ha dado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.

No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.

Está prohibido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el interior de la caja.

No utilice el camión en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.

No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión, pueden producir incendios.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causar quemaduras graves.

Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones. Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro vehículo, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.

Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introduzca en terreno blando.

Coloque los calzos antideslizantes en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes.

Se le prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

No realice vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando entorno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.

Evite el avance del camión con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.

Si establece contacto entre el camión y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

XLV.45. Conductor de camión dúmper para movimiento de tierras

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión por el peldaño del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.

Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
 No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
 No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
 Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
 No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.
 En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
 Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
 Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
 No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.
 No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
 Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
 No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
 Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables.
 Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
 Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
 Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.
 Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
 Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
 Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
 Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
 Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
 Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

XLV.46. Maquinista de descombradora

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
 Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
 Suba y baje de la descombradora por el peldañado del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.
 Suba y baje asiéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.
 No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
 No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
 No permita que las personas no autorizadas, accedan a la descombradora y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
 No utilice la descombradora en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
 Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
 No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre la descombradora, pueden producir incendios.
 En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
 Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
 Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
 No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Si debe manipular en el sistema eléctrico de la descombradora por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando entorno de la descombradora, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.

XLV.47. Conductor de dúmper

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Va a conducir una máquina; de su profesionalidad depende su propia seguridad y la del resto de los trabajadores de la obra.

Conduzca siempre despacio. No corra. Correr es por sí mismo un riesgo.

Esta máquina está pensada únicamente para el transporte de objetos. No permita que otros trabajadores se suban al dúmper, encaramados sobre las carcasas o en el interior del cubilote de transporte. Es un riesgo intolerable.

Obedezca las señales de tráfico dentro y fuera de la obra.

No permita que carguen el dúmper de tal forma que usted no vea con claridad el camino a recorrer. Es peligroso.

No permita que carguen el dúmper de tal forma, que la carga sobresalga por los laterales, pueden chocar contra los lugares estrechos, hacerle perder el control del vehículo y provocarle graves daños.

No fuerce la capacidad de transporte en carga. Si sobrepasa el peso máximo de carga, puede perder el control de esta máquina.

La subida de pendientes del dúmper transportando carga, se efectuará siempre en marcha al frente, y los descensos en marcha de retroceso.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el vertido de hormigón o tierras, está previsto señalizar y montar un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde del lugar en el que el dúmper deba verter su carga, no intente sobrepasarlo.

XLV.48. Maquinista de motoniveladora

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la motoniveladora por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la motoniveladora, puede estar cargada de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

No permita que nadie se encarama sobre la motoniveladora. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La motoniveladora puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos.

Mantenga a la vista la zona de tarea. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No abandone la máquina con el motor en marcha, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios cerca del tajo de la motoniveladora. Pueden sufrir accidentes por atropello.

Antes de realizar una pasada de cuchilla sobre el terreno, compruebe en las tablas de inclinaciones de la cabina. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobo, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

Utilice siempre los equipos de protección individual que se le entreguen al llegar a la obra.

XLV.49. Maquinista de pala excavadora y cargadora

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Para evitar los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.

No realice “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.

No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un revontón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Está prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no es admisible que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Se le prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina queda prohibida la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se le prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.

Está prohibido el acceso a las máquinas utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Se le prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.

Queda expresamente prohibido dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el buldócer del lugar. Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina. Después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

XLV.50. Maquinista de pavimentadora asfáltica

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendedora de productos bituminosos. Evitará accidentes.

No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendedora de productos bituminosos, es peligroso.

No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.

No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.

No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.

Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.

Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.

No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.

No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.

Antes de acceder a la extendedora de productos bituminosos dé una vuelta a su alrededor, para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

XLV.51. Maquinista de pavimentadora de hormigones

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que están dotadas ambas máquinas. Evitará accidentes.

No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la pavimentadora, es peligroso.

No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.

No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.

No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.

Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.

Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.

No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.

No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.

No suba a la máquina sin antes dar una vuelta a su alrededor, para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

XLV.52. Maquinista de retroexcavadora

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.

No realice "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.

No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Se le prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina, es inadmisibles la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se le prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.

Se le prohíbe el acceso a las retroexcavadora utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Se le prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.

Queda terminantemente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el buldócer del lugar. Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina.

Después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

XLV.53. Maquinista de rodillo compactador

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Conduzca usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.

Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.

No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.

No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
 No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y nunca le permita su conducción.
 Pueden accidentarse o provocar accidentes.
 No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.
 Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
 No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.

No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos sin descontrolada pueden causar quemaduras graves.
 Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.
 Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
 Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
 Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.
 Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
 Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
 No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
 Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
 Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
 Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.
 Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra de la máquina.

XLV.54. Maquinista de sierra para pavimentos

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo, Gafas contra las proyecciones, Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, (“dolor de riñones”), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.

No deje la sierra hincada en el suelo. Al intentar extraerla más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.

Antes de accionar la máquina, asegúrese de que está perfectamente amarrado el disco. Si el disco se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.

El corte se realiza por “vía húmeda”, téngalo en cuenta y reponga el depósito de líquido refrigerante cuando vaya a agotarse. Está prohibido trabajar con la máquina sin líquido.

Si observa deterioros en el disco, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca la sierra conectada, evitará accidentes.

No deje usar su sierra a trabajadores inexpertos; al utilizarla pueden sufrir accidentes.

XLV.55. Electricista

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Para evitar los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material eléctrico se ubique en el lugar señalado en los planos.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.

La iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.

El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra utilizando las clavijas macho - hembra. No permita el conexionado mediante "cuñitas" de madera o conexiones directas "cable - clavija".

El cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración

La instalación eléctrica en: terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc., sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración.

Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante. Avise al Encargado cuando el aislamiento esté deteriorado para que sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

XLV.56. Fontanero

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la plantas se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar. Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.

2. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
3. Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avise al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
4. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, reponga las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
5. Cuando se deba soldar con plomo, está previsto que se realicen en lugares ventilados, para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos.
6. No se calentarán con llama ni arderán componentes de PVC para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las soldaduras se realicen con los racores.
7. La iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
8. Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
9. Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas, para evitar los riesgos de caída desde altura.

XLV.57. Maquinista de espadón rozador de pavimentos

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón, Cascos protectores auditivos, Muñequeras contra las vibraciones, Cinturón contra las vibraciones, Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad) y Guantes impermeables.

Siga escrupulosamente el replanteo de la línea de sección que va a ejecutar, ante cualquier duda consulte al Encargado las posibles interferencias de su trabajo con conducciones existente.

No deje el espadón hincado en el suelo. Al intentar extraerla más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.

Antes de accionar la máquina, asegúrese de que está perfectamente amarrado el disco. Si el disco se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.

El corte se realiza por "vía húmeda", téngalo en cuenta y reponga el depósito de líquido refrigerante cuando vaya a agotarse. Está prohibido trabajar con la máquina sin líquido.

Si observa deterioros en el espadón, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca el espadón conectado, evitará accidentes.

No deje usar su espadón a trabajadores inexpertos; al utilizarlo pueden sufrir accidentes.

1. Mantenga libre de obstáculos las plataformas del andamio, pueden provocar situaciones de riesgo por tropiezos o por caídas de los mismos.
2. Deseche aquellos componentes que presenten oxidaciones.
3. No olvide montar todos los componentes de seguridad del andamio, antes de permitir su utilización por otros trabajadores. Primero debe ser comprobado por el Encargado, quien autorizará su uso.
4. No olvide instalar las siguientes señales: "USO OBLIGATORIO DEL CINTURON/ARNES DE SEGURIDAD", "USO OBLIGATORIO DEL CASO DE SEGURIDAD".

XLV.58. Montador de estructura metálica

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los medios auxiliares a utilizar en esta obra, están definidos en este plan de seguridad; consulte con el Encargado para que le entregue las fotocopias que contienen las normas de obligado cumplimiento. Cúmplalas se pretende que usted no se accidente.

Acopio de los materiales y componentes.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de la perfilería y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, por cada capa de acopio; le será más fácil manipularla. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.

Debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

A la zona de montaje de montaje debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté lleno de obstáculos capaces de rodar al ser pisados o en su caso, capaces de hincarse en los pies al caminar. Estos incidentes que en principio pueden parecerle de poca importancia, pueden originar la muerte por caída desde altura, depende del lugar en el que ocurran.

No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.

Para evitar los riesgos por golpes a la estructura y atrapamientos, las maniobras de ubicación en su lugar definitivo de pilares y vigas serán realizadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero que en su momento procederá a su punzonamiento de inmovilización.

Está prohibido elevar una nueva altura sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura definitiva.

Se le prohíbe trepar directamente por la estructura.

Se le prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad a la cuerda de circulación.

El ascenso o descenso de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto instalar cuerdas de seguridad sobre los perfiles y antes de su montaje en la obra, a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas. Colabore con el cumplimiento de esta medida preventiva. Desconfíe de su pericia personal y en sus capacidades para caminar sobre la perfilera.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, durante la realización de las operaciones de soldadura de la perfilera, los trabajos se realizarán desde el interior de una "guindola de soldador" provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del cinturón de seguridad a la cuerda de seguridad dispuesta, a tal efecto, en la perfilera.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, durante las maniobras de cambio de posición de la guindola de soldador, el soldador procederá como sigue:

Desde el interior de la guindola procederá a su eslingado.

Amarrará a continuación el mosquetón de su cinturón de seguridad a la cuerda de circulación de la perfilera.

El soldador saldrá la guindola y se apartará a un lugar seguro.

Ordenará al gruista que realice la maniobra del cambio de posición hasta presentarla en el lugar de nueva utilización.

El soldador se aproximará sujeto como está al nuevo lugar y procederá a la recepción definitiva de la guindola.

Penetrará en su interior y procederá a su deseslingado del gancho de la grúa

Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios, está previsto que los perfiles se izarán cortados, previamente, a la medida requerida por el montaje en ejecución

Se le prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo de soldadura. Se le exige el uso de recoge pinzas.

Para evitar los riesgos por tropezón, se le prohíbe tender las mangueras eléctricas de forma desordenada. Siempre que sea posible se suspenderán de los pilares mediante el uso de ganchos aislantes.

Para evitar el riesgo de vertido de acetona, las botellas de oxígeno y acetileno en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente, en posición vertical.

Para evitar los riesgos por golpes, caídas y penduleos de las cargas transportadas a gancho de la grúa, está prohibida la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Para evitar los riesgos de caída de partículas incandescentes de soldadura sobre otros trabajadores, está previsto el uso de mantas ignífugas contra chispas de soldadura.

XLV.59. Montador de la instalación de gas

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud.

Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanitas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la planta se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.

Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

10. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar. Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
11. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
12. Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avise al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
13. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, reponga las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
14. Cuando se deba soldar con plomo, está previsto que se realicen en lugares ventilados, para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos.
15. No se calentarán con llama ni arderán componentes de PVC para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las soldaduras se realicen con los racores.
16. La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
17. Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
18. Las instalaciones de tubos para gas y contadores en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas, para evitar los riesgos de caída desde altura.

XLV.60. Operador con martillo neumático

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo, Gafas contra las proyecciones, Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.

Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el más invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las necesarias.

No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.

Si observa deterioros en el puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.

No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

XLV.61. Operador de perforadora hidráulica

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Tenga presente que la máquina que usted va a manejar, es una herramienta de gran movilidad y versatilidad.
Es una máquina peligrosa: le puede atropellar; produce ruido intenso y en los modelos que no utilizan agua en la perforación producen gran cantidad de polvo. Los modelos que perforan utilizando agua encharcan el entorno de trabajo. Siga todas las medidas preventivas que le recomendamos con el objetivo de evitar los accidentes laborales.
2. Antes de poner en marcha el carro perforador, reconozca el entorno. Detecte si existen rocas sueltas, árboles desraizados o las llamadas rocas "lisos". Ello comporta riesgos intolerables que hay que resolver de forma segura antes de comenzar a trabajar.
3. Si está usted trabajando dentro de un túnel. Considere que el ruido y la vibración pueden provocar un desprendimiento de objetos sobre usted. Todo ello comporta riesgos intolerables que hay que resolver de forma segura antes de comenzar a trabajar. Primero, consolidar, luego trabajar.
4. Compruebe el buen estado de la barrena y de los punteros. Considere que su rotura puede originar accidentes graves.
5. Si debe empalmar barrenas, cerciórese de que el empalme es firme. Que está correctamente ejecutado, evitará accidentes graves.
6. Si debe perforar al borde de cortes del terreno, busque un punto seguro donde amarrar el mosquetón de su cinturón de seguridad. Considere que una maniobra fallida puede hacerle caer.
7. No amarre nunca el cinturón de seguridad a la propia máquina. Si esta cae por alguna causa, le arrastrará a usted en la caída.
8. Vigile donde pone sus pies. Considere que el carro, tiene gran movilidad y puede atrapárselos; esto sería un accidente grave de recuperación lenta o con lesiones permanentes. Además, protéjase utilizando botas de seguridad de media caña, fabricadas en goma o en PVC y dotadas de puntera reforzada.
9. Procure que el compresor esté alejado de usted y del carro, lo más posible. Su nivel sonoro es malo para sus oídos, al igual que el producido por el carro perforador. Utilice los protectores auditivos o perderá agudeza de oído e incluso se quedará sordo.
10. La acción de taladrar es sumamente ruidosa, sobre todo durante el emboquillado y primeros decímetros de perforación. Utilice la protección auditiva, de lo contrario, perderá capacidad de oír.
11. Las lesiones de oído pueden llegar a la sordera total. Intente entenderse por señas con su compañero en las fases más ruidosas. Utilice la protección auditiva.
12. El polvo que desprende el taladro en particular es casi invisible, es perjudicial para sus pulmones. Evite respirarlo. Utilice una mascarilla de filtro recambiable.
13. Durante la acción de taladrar puede producirse proyección de partículas a gran velocidad. Considere que puede sufrir por ello serias lesiones en los ojos. Utilice gafas contra las proyecciones.
14. No trabaje nunca con esta máquina en situación de avería o de semiavería. Pida que la reparen y luego, reanude su trabajo.
15. Después de cada interrupción de su trabajo, revise el buen estado de todos los manguitos y abrazaderas. Deben soportar fuertes presiones, su desprendimiento y rotura puede producirle accidentes graves.
16. Tenga siempre presente que puede haber barrenos fallidos en su entorno. Los barrenos que no han explotado son muy peligrosos. Si descubre alguno, señálelo sin tocarlo y de aviso al artillero. Luego, siga sus instrucciones. No tome iniciativas por su cuenta. El artillero, es el experto que sabe cómo tratar un barreno fallido.
17. Cuando se vaya a proceder a la carga y pega, siga estrictamente las instrucciones que reciba del artillero.
18. Para aviso de socorro y neutralizar la falta de auxilio en tajos solitarios, se establece el siguiente código de señales de seguridad, para comunicaciones entre el equipo perforador y los mandos ubicados en otro lugar con los siguientes códigos:
Baliza luminosa intermitente: - "Se ha producido un accidente" - "Se solicita ayuda urgente".
Baliza luminosa fija: - "El trabajo se desarrolla con toda normalidad".

XLV.62. Pocero

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de escaleras de mano o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.
3. Previo a la entrada al pozo, deberá emitirse por escrito el oportuno "permiso de trabajo".
4. La entrada y salida del pozo, se realizará utilizando una escalera metálica provista de zapatas antideslizantes, amarrada en la parte superior del brocal de madera del pozo.
Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m por la bocana. Con esta acción se evita el riesgo de caída a distinto nivel durante las operaciones de entrada y salida del pozo.
5. Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m. En torno al brocal del pozo. Con esta acción se evita el derrumbamiento de tierras por sobrecarga de la boca de acceso.
6. Los medios auxiliares torno o maquinillo, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado anclado con redondos de acero hincados en el terreno y contrapesos de hormigón entorno a la bocana del pozo. Este entablado es a lo que denominamos brocal
7. Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea imprevista, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
8. La iluminación interior del pozo está prevista se resuelva mediante "portátiles estancos antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a través de un transformador a 24 voltios. Con esta acción se elimina el riesgo de electrocución por permanecer en ambientes húmedos o mojados.
9. Está prohibida la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos para evitar los accidentes por intoxicación.
10. Está previsto evitar en lo posible los barrizales en el interior del pozo si fuere preciso mediante bombeo de achique; no obstante, puede haber barro en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel, por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados y torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña o de pantalón que se le entregarán.
11. El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.
12. Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
13. Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
14. El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
15. El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.

XLV.63. Solador con materiales hidráulicos

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de mesas de corte, pulidoras y abrillantadoras o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cúmplalas, se pretende que usted no se accidente.

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas a solar y cumpla las siguientes normas:

- Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

- ❑ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Antes de iniciar el solado, es necesario un barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombro está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
2. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas pulverulentas.
3. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
4. Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar y esta situación siempre existirá cuando se pule el pavimento instalado. Comente con el Encargado como señalizar la zona a solar.
5. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdesele al Encargado
6. Se le prohíbe trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.
7. Se le prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada o en su caso sobre las tribunas o vuelos de balcones sin peto o barandilla definitiva, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado.
8. Las "miras" y "regles" se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
9. Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.
10. Los lugares en fase de pulimento se señalizarán cinta de abalanzamiento de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro. Se pretende avisar que el pavimento es resbaladizo o que existen áreas cubiertas por lodos muy resbaladizos.

Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

Seguridad en el solado o peldañado de las escaleras.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm, que deberá desmontarse de manera paulatina conforme se realice el solado definitivo del peldañado.

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas a unos puntos seguros, que se eliminarán una vez concluido el trabajo, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad, durante las operaciones de replanteo y montaje del solado de los peldaños.

Compruebe antes de comenzar a trabajar que están instaladas estas cuerdas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átase con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el trabajo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

XLV.64. Soldador con eléctrica o con autógena

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de equipos de soldaduras eléctrica, autógena, andamios o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cúmplalas, se pretende que usted no se accidente.

Seguridad en el lugar de trabajo.

1. Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodas o poco prácticos, considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.
2. Siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
3. No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
4. No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar en temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.
5. Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.

Seguridad en la soldadura eléctrica.

1. Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
2. No se "prefabrique" la "guindola de soldador"; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.
3. No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilería. Dépositela sobre un portapinzas, evitará accidentes.
4. Pida que le indiquen cuál es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropezos y erosiones de las mangueras.
5. No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.
6. Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.
7. No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.
8. Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.
9. Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie
10. No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
11. Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

Seguridad en la soldadura autógena.

Utilice carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad y evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.

Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.

Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.

No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.

No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.

Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.

Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitan posibles explosiones.

Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérlas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.

No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "portamecheros".

Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras.

Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.

Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.

Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.

Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.

Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.

No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

XLVI. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR DE MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

XLVI.1. Carretón o carretilla de mano (chino)

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los trabajadores que utilicen las carretillas de mano.

Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento.

Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.

Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material.

Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.

Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.

La pasarela debe tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.

La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Puede chocar en el trayecto y accidentarse.

El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.

Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

XLVI.2. Carro portabotellas de gases licuados

Procedimiento de obligado cumplimiento, por los trabajadores que utilicen el carro portabotellas de gases licuados.

Utilizar este carro portabotellas de gases licuados, requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte de las botellas se realiza sobre los perfiles de apoyo sobre dos ruedas y dos patas de apoyo y equilibrio del conjunto; siga fielmente este procedimiento.

Cargue el carro con las botellas de manera uniforme para garantizar su equilibrio. Las botellas deben quedar equilibradas y esto sólo puede lograrse si tienen formatos parecidos y contienen las mismas o parecidas cantidades de gases. Sujete las botellas al carro con las cadenas o flejes rígidos de inmovilización. Mueva ahora el carro.

Como este carro cargado pesa demasiado y el suelo de la obra no es uniforme, muévelo arrastrándolo frontalmente por delante de usted.

Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sólida sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.

La pasarela tiene que tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacer perder el equilibrio necesario para mover el carro cargado por salirse las ruedas del mismo de la superficie de la plataforma, con lo que el mismo quedará atascado o incluso puede volcar y atraparlo. Moverlo hasta la posición correcta puede requerir maniobras complicadas sujetas a los riesgos de sobreesfuerzo y atrapamiento.

El camino de circulación con los carros portabotellas de gases licuados cargados, debe mantenerse lo más limpio posible para evitar chocar y volcar.

Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes con malla metálica, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

XLVI.3. Contenedor de escombros

Procedimiento de información.

Los contenedores de escombros son un procedimiento tecnológico necesario para evacuar escombros de las obras, como son componentes sencillos, todo el mundo cree que está capacitado para su manejo y en consecuencia se producen accidentes de sobreesfuerzo y atrapamiento por impericia. Siga fielmente los procedimientos de seguridad que le suministramos:

Procedimiento de seguridad de obligado cumplimiento, para la descarga y ubicación del contenedor de escombros.

El Encargado de la maniobra, controlará los movimientos de descarga para que se realicen según las instrucciones de operaciones del camión de transporte.

Suba y baje del camión por los lugares establecidos por el fabricante para este fin, evitará los accidentes por caída.

No salte nunca desde la plataforma de transporte al suelo, puede fracturarse los calcáneos, los talones de sus pies.

Suba a la plataforma como se ha dicho solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.

Apártese a un lugar seguro. Ordene el inicio de la maniobra de descarga. El contenedor quedará depositado sobre la suelo.

Ahora deberá situarlo en el lugar adecuado para su función. Esta maniobra se suele realizar por empuje humano directo del contenedor sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévelo por este procedimiento.

Carguen el contenedor sin colmo, enrasando la carga, después avisen al camión de retirada.

Procedimientos de seguridad y salud obligatorios, para la descarga y ubicación del contenedor de escombros.

Cubran el contenedor con una lona contra los vertidos accidentales de la carga.

Por el sistema explicado de tracción con tráctel, esta vez amarrado al contenedor y a uno de los anclajes de la plataforma de carga del camión, realicen los movimientos necesarios para que el mecanismo de carga pueda izarlo.

Apártense a un lugar seguro mientras se realiza la carga.

Para la realización de las maniobras descritas en los dos apartados anteriores, es necesario que utilicen el siguiente listado de equipos de protección individual: casco, gafas contra el polvo, guantes de cuero, botas de seguridad, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos y ropa de trabajo.

XLVI.4. Cubo de hormigonado de suspensión a gancho de grúa

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, durante el servicio con el cubilote de la grúa.

Los riesgos durante la expedición del cubilote desde el punto de carga, se controlarán aplicando las siguientes normas:

Para evitar los accidentes por interferencias, las órdenes de llenado se darán por el capataz en comunicación con el gruista, a través de un teléfono inalámbrico.

La salida del cubilote del punto de carga, la ordenará expresamente el capataz de hormigonado. Evitará la paralización del cubilote durante el trayecto, como medida adicional para obligarse a coordinar lo mejor posible las maniobras.

Para evitar los riesgos por penduleo de la carga o atrapamiento del trabajador que debe recibir el cubilote del hormigón para su descarga, se le dotará de una cuerda de control seguro de cargas, de unos 3 m de longitud.

Procedimiento de obligado cumplimiento, durante el servicio con el cubilote de la grúa sobre el lugar a hormigonar.

Para evitar los riesgos por penduleo del cubilote, el capataz de bloque de hormigonado, ordenará su detención sobre el punto de descarga a una altura de unos 3 m, los mismos que está previsto que tenga de longitud la cuerda de control seguro de cargas suspendidas y ordenará proceder como sigue:

Ordenar controlar, dentro de lo posible, el penduleo del cubilote con ayuda de la cuerda de control seguro de cargas.

Ordenará aproximar el cubilote al lugar de vertido del hormigón mediante una maniobra sumamente lenta.

Se cerciorará de que no existe nada que pueda atrapar a las personas durante la maniobra de descarga del hormigón (el cubilote asciende con la descarga de peso).

En cada ocasión recordará al encargado de accionar la palanca de descarga del hormigón, el ascenso rápido que realizará el cubilote cuando pierda peso por la descarga.

Ordenará accionar la palanca de descarga.

Ordenará el regreso del cubilote al lugar de carga.

XLVI.5. Eslingas de acero (hondillas, bragas)

Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deban soportar, se trata de proteger contra un riesgo intolerable. Siga los pasos que se especifican a continuación:

Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga.

Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.

Abra el paquete que la contiene.

Compruebe que tiene el marcado CE.

Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el Encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.

Compruebe que está construida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.

Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso que se vaya a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.

Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.

Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.

Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.

Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo. En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.

El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90° para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

XLVI.6. Espuertas para pastas hidráulicas o transporte de herramientas manuales

Procedimiento de obligado cumplimiento, con las espuertas de pastas hidráulicas o para transporte de herramientas.

Por lo general, va a utilizar un medio auxiliar que tradicionalmente se considera sin riesgos y no es así. Tiene riesgos su utilización. Siga los pasos que se especifican a continuación:

Si debe mover la espuerta cargada, puede producirle el doloroso lumbago, para evitarlo, debe utilizar un cinturón contra los sobreesfuerzos apretado en rededor de su cintura.

Llene la espuerta a media capacidad, de lo contrario resulta muy pesada para su salud.

Para elevar la espuerta a mano, sitúese paralelo a la misma, flexione las piernas, tome con la mano, las asas, levántese a hora y transpórtela al nuevo lugar de utilización.

Las espuertas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas.

Los objetos transportados en el interior de las espuertas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuerta se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados.

XLVI.7. Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomada

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas de albañilería.

Las herramientas de albañilería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

Las paletas, paletines o llanas, están sujetos al riesgo de cortes porque son chapas metálicas sujetas con un mango, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.

Si se le escapa de la mano una plomada, una paleta, un paletín o una llana, puede caerle su hoja sobre los pies y cortarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.

Estas herramientas se suelen transportar en espuertas; Las espuertas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas.

Los objetos transportados en las espuertas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuerta se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados. Si una plomada, paletín, paleta o llana, cae desde altura puede causar lesiones muy graves e incluso la muerte.

Al manejar la llana, lo hace dando pasadas largas sobre una pared, que enfosca o enluce, esto le obliga en ocasiones a realizar gestos de giro amplio con los brazos y cintura. Procure realizarlos suavemente, si le provocan un sobreesfuerzo y usted está subido sobre la plataforma de un andamio, le puede hacer caer desde altura.

XLVI.8. Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc.)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas de carpintería.

Las herramientas de carpintería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

Los formones o el buril, están sujetos al riesgo de cortes porque son perfiles metálicos afilados sujetos con un mango. Para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja cerca del área de corte y utilice guantes de cuero lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.

Al afilar el formón o el buril, debe apoyar los dedos cerca de la muela de afilar; hágalo protegido con guantes, si toca la rueda con las manos lo más probable es que suelte el formón, con lo cual, será proyectado y puede producir un accidente. No toque con los dedos el filo de corte, puede producirse una herida en la yema de los dedos.

El afilado, produce partículas incandescentes (chispas); para evitar incendios, limpie de madera o de serrín los alrededores de la muela.

Si se le escapa de la mano un formón, buril o martillo, puede caerle sobre los pies y cortarle o lacerarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.

Estas herramientas se suelen transportar en espuertas; Las espuertas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas.

Los objetos transportados en el interior de las espuertas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuerta se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados. Si formón, buril o martillo cae desde altura, puede producir lesiones muy graves e incluso la muerte.

XLVI.9. Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas manuales de obra.

Las herramientas manuales de obra original riesgos en el trabajo, para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación: las palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, está sujetas al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo, solicite al Encargado que le suministre los siguientes equipos de protección individual: muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos y vístalas, de la manera más ajustada posible; asimismo, están sujetos a los riesgos de golpes en las manos y pies, cortes, y erosiones, que pueden evitarse mediante el manejo correcto y la utilización simultánea de los siguientes equipos de protección individual: traje de trabajo, botas de seguridad y guantes.

Procedimiento específico para manejo de palas manuales.

Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
 Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
 Hínque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
 Flexione las piernas e icle la pala con su contenido.
 Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos.
 Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
 Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de martillos o mazos.

Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
 Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.
 Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
 De fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
 Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de uña de palanca.

Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
 Sujete la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
 Instálela en el lugar requerido.
 Ponga las dos manos en el extremo del astil, brazo de palanca, así podrá ejercer más fuerza. Apóyese ahora con todo su peso sobre el astil y separará el objeto deseado. Ponga cuidado en esta tarea, el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien. Cabe que el objeto que se vaya a desprender o mover, deba estar afianzado, consulte esta circunstancia con el Encargado.
 Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

XLVI.10. Reglas, terrajas, miras

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de reglas, terrajas y miras.

La utilización de estas herramientas puede provocar accidentes, para evitarlos siga el siguiente procedimiento:
 Provéase de guantes y botas seguridad. Utilícelos.
 Cárguelas al hombro con la parte delantera izada para evitar los golpes contra otros trabajadores u objetos
 Si debe realizar giros, cerciórese de que no haya trabajadores ni obstáculos en su radio de acción, puede golpearles.
 Si va a recibir una mira con yeso, asegúrese que queda vertical u horizontal utilizando la plomada o el nivel, según sea el caso, y que los pegotes la sujetan firmemente, apuntáela hasta que endurezcan, si cae, puede accidentarle.
 Si acciona una terraja, considere que debe realizar un esfuerzo y puede accidentarse, para evitarlo, debe utilizar un cinturón contra los sobreesfuerzos.
 El trabajo de aterrajaj, es pesado, debe descansar cuando sienta fatiga. Si está fatigado, descanse antes de subir por una escalera o a un andamio, puede sufrir una lipotimia (desmayo) y accidentarse gravemente.

PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

XLVI.11. Alisadoras eléctricas o con motor de explosión (helicópteros)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar las alisadoras, para pavimentos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Cascos protectores auditivos. Muñequeras contra las vibraciones. Cinturón contra las vibraciones. Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad). Guantes impermeables.

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las máquinas de alisar, estén protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de nivelar, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.

Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de nivelar averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.

Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de nivelar al personal no autorizado.

Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.

Para evitar los accidentes por abrasión de los discos o hélices, está previsto que estas máquinas estén dotadas de aros carcasa, que impidan eficazmente la introducción de los pies bajo ellas.

Para garantizar que no exista el riesgo eléctrico, está previsto que como estas máquinas actúan dentro de ambientes húmedos, la alimentación eléctrica, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.

Para evitar los riesgos por impericia, queda expresamente prohibido el uso de máquinas herramienta, al personal no autorizado. El encargado controlará e el cumplimiento de esta prevención.

Prevención del riesgo de caída al mismo nivel.

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por la existencia de pavimento o de superficies de paso resbaladizas, está previsto:

Un tajo de retirada permanente de barrios de pulido, con apaleo sobre carretón chino y envío al vertedero.

Instalación de señalización de: obligatorio el uso de botas antideslizantes.

Instalación de un balizamiento con cinta a franjas alternativas amarillas y negras.

XLVI.12. Batidora mezcladora para pinturas o barnices coloreados

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la utilización de la batidora mezcladora para pinturas y barnices.

1. Sitúe el cubo con la pintura sobre un lugar estable. Las vibraciones del batidor pueden hacer perder el equilibrio al cubo y derramar la pintura; ponga especial cuidado, si realiza el batido sobre un andamio.
2. Antes de la utilización, compruebe que las carcasas no están rotas, es una máquina eléctrica, y la rotura de la carcasa, por la conductividad de las pinturas o barnices, pueden originar un accidente eléctrico.
3. Compruebe que la clavija de conexión se adapta a los enchufes del cuadro de suministro eléctrico, de lo contrario sustitúyalo. Queda expresamente prohibida la conexión directa de los hilos.
4. No conecte el batidor antes de que esté introducido dentro de la pintura o barniz, puede provocar accidentes.
5. No extraiga el batidor en funcionamiento, salpicará de pintura. La pintura o barniz en los ojos es un riesgo intolerable.
6. Concluido el batido de la pintura, desconecte la máquina de la corriente eléctrica extrayendo la clavija y limpie la hélice.
7. Para la utilización de esta máquina, es necesario el uso de los siguientes equipos de protección individual: gafas contra las proyecciones, ropa de trabajo, calzado contra los deslizamientos; guantes, delantal y manguitos impermeables y ropa de trabajo.

XLVI.13. Bomba eléctrica para extracción de agua y lodos

Vista una faja contra los sobreesfuerzos y unas botas impermeables.

Pregunte al encargado el lugar en el que se guarda la bomba de achique de agua.

Acérquese hasta la bomba.

Flexione las piernas.
 Sujete la bomba e ícela haciendo fuerza mediante la extensión de las piernas.
 Deposítela sobre su hombro.
 Transporte la bomba hasta el lugar de utilización.
 Solicite a un compañero que sujete el cable mientras usted descarga la bomba.
 Descargue la bomba flexionando las piernas.
 Sitúela en el lugar correcto.
 Solicite al compañero que conecte la bomba al cuadro de suministro eléctrico.
 Ponga en marcha la bomba.

XLVI.14. Bomba autotransportada para hormigón

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
 El vertido de hormigones, mediante el manejo de equipos autotransportados de bombeo, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, obligatorias, para el vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por el equipo de bombeo.

Para evitar los accidentes por falta de los dispositivos de seguridad de la bomba de hormigón, está previsto que el Encargado, durante la recepción de esta máquina en obra, compruebe que la máquina tiene los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Está expresamente prohibida la puesta en funcionamiento de una bomba autotransportada con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.

Para evitar los riesgos por atoramiento de los hormigones, está previsto que el Encargado controle que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el “cono de plasticidad del hormigón” recomendado por el fabricante, en función de la distancia del transporte a realizar.

Ante los riesgos por mal uso de la máquina, el Encargado controlará que el brazo de elevación de la manguera se use en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño; es decir, sólo para transportar el hormigón a través de sus tuberías.

Para evitar los accidentes por ubicación incorrecta del equipo de bombeo, se ha definido en los planos de la obra la situación exacta de la bomba y que cumple los siguientes requisitos:

Que el lugar de ubicación es horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.

Que no dista menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m de seguridad + 1 m de paso de servicio, como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores).

Para evitar los accidentes por la máquina circulando fuera de control, está previsto que el Encargado compruebe, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición de servicio con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento durante el bombeo de hormigón.

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:
 Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando de masas de mortero de dosificación pobre para, posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Elimine usted los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla. En el trazado ayuda a evitar los tapones, eliminar codos de radio pequeño.

Para evitar las caídas de los trabajadores de guía de la manguera de vertido, el Encargado controlará que es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombear y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer, para evitarlo, es por lo que está previsto que la manguera de salida sea guiada por dos trabajadores.

Para evitar el riesgo de caída por tropezón o empujón por la manguera sobre la ferralla, está previsto que un peón instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.

Para evitar el riesgo de la caída de los trabajadores por movimientos inesperados de la manguera originados en el comienzo del bombeo y su cese, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

Un toque largo: “comienza el bombeo”.

Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.

Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.

Para la prevención de golpes, por los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, está previsto inmovilizarla colocándola sobre caballetes y amarrar las partes más susceptibles de movimiento.

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito, se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Para evitar el riesgo intolerable de reventón del tubo de bombeo, el Encargado, comprobará que para presiones mayores a 50 bares sobre el hormigón, (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:

Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.

Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio, (prueba de seguridad).

Comprobar y cambiar en su caso, (cada aproximadamente 1000 m3 ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.

Para la prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón, está previsto que el Encargado, una vez concluido el hormigonado, compruebe que se lava y limpia el interior de los tubos de toda la instalación.

Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. Copia del recibí en conforme se entregará a la Jefatura de Obra:

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el personal que maneje el equipo de bombeo de hormigón.

Usted va a manejar una máquina segura en la que si se realizan alteraciones o se maneja de manera incorrecta, puede convertirse en un aparato con riesgos intolerables; siga las instrucciones que se suministran a continuación: Antes de iniciar el suministro del hormigón, asegúrese de que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.

Antes de verter el hormigón en la tolva, compruebe que está instalada la parrilla, evitará accidentes.

Si la bomba está en marcha, no toque nunca directamente con las manos, la tolva o el tubo oscilante. Evitará sufrir accidentes. Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor, purgue la presión del acumulador a través del grifo. Luego efectúe la tarea que se requiera.

No trabaje con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detenga el servicio, pare la bomba y efectúe la reparación. Cuando la reparación esté concluida puede seguir suministrando hormigón, nunca antes.

Si el motor de la bomba es eléctrico: Antes de abrir el cuadro general de mando asegúrese de su total desconexión, evitará graves accidentes. No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica, si lo hace, sufrirá probablemente algún accidente al reanudar el servicio.

Compruebe diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte, mediante un medidor de espesores de tubo. Los reventones de la tubería son, en sí mismos, un riesgo intolerable. Desconfíe de su buen tino al medir el buen estado de una tubería mediante golpeteo. Puede estar usted acostumbrado a un ruido determinado y no percibir claramente la diferencia.

Utilice el medidor de espesores, es más seguro. Recuerde que para comprobar el espesor de una tubería es necesario que no esté bajo presión. Invierta el bombeo y podrá comprobar los espesores sin riesgos.

Retrase el suministro siempre que la tubería esté desgastada, cambie el tramo y reanude el bombeo. Evitará accidentes.

Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón pruebe los conductos bajo la presión de seguridad. Evitará accidentes.

Respete el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina, han sido instalados para que usted no se accidente.

XLVI.15. Buldózer, (tipdozer, angledozer)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con el buldócer o explanadora, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que los conductores de los buldóceres para el movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir de la categoría correspondiente y están en posesión del certificado de capacitación.

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca el buldócer con sus diversos equipos, demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de los bulldóceres.

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar del bulldócer, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las cadenas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose a dos manos, es más seguro.

Ante el riesgo de caída, torcedura o rotura de calcáneos, (los talones), que son riesgos importantes, no salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchilla, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre el bulldócer.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante de los motores está caliente cuando estos lo están. Cámbielo solo cuando esté frío.

Contra el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Frente al riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite, luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, no libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con el bulldócer.

Para evitar los sobreesfuerzos de la máquina que la puedan dejar en algún momento fuera de su control, utilice el ripper adecuado al material a escarificar. Siga estos sencillos principios que le exponemos a continuación:

Recuerde que por lo general, para material blando y poco estratificado, un ripper de tres dientes es adecuado.

Para trabajos duros o materiales estratificados es necesario usar un ripper de un diente.

Utilice el ripper para quitar la montera del terreno, basta para llegar al terreno en el que desea trabajar.

La dirección al rapar, debe ser idéntica a la que presenten los estratos del terreno.

Para evitar accidentes por vuelco, no abuse de la posibilidad de inclinar lateralmente la hoja de bulldócer, además, se disminuyen sus prestaciones. Es preferible dar unas pasadas con ripper, dejando una pequeña capa de material suelto para posteriormente, empujar el terreno ya suelto. Esta acción aumenta la posibilidad de tracción de las cadenas, disminuye avería y evita los riesgos.

Para evitar accidentes por vuelco, que es un riesgo intolerable, recuerde que el bulldócer está diseñado para “empujar” y cuesta abajo o en horizontal.

Para evitar los riesgos de atoramiento, es necesario atacar el terreno con el ripper desde el ángulo idóneo para el objetivo a conseguir, así como favorecer la acción de penetración en el terreno aprovechando las pequeñas pendientes. El exceso de pendiente (en ningún caso la pendiente lateral debe ser superior al 50 %), limita esa penetración, disminuye la producción que usted puede pretender conseguir y aumenta el riesgo de accidente.

Ante el riesgo de atoramiento y vuelco de la máquina, recuerde que la velocidad recomendable de ripado (arado), es de 1,5 a 2,3 Km./h. Si su bulldócer en un terreno determinado es capaz de sobrepasar esta velocidad trabajando, es recomendable dotar al ripper de mayor número de dientes. Además, mejorará el nivel de seguridad, si la distancia media de recorrido del tajo es de unos 50 m; la óptima suele ser de unos 30 m, y en ningún, caso debe superar los 100 m, de longitud.

Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de ejecución de la obra, cuidando evitar la existencia de blandones y barrizales excesivos, que puedan provocar accidentes de su máquina o de las de apoyo a su trabajo.

Las cabinas contra los vuelcos con las que vengan provistos los buldóceres, serán exclusivamente las suministradas por el fabricante para cada modelo concreto a utilizar. No presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.

Para evitar los riesgos por inhalación de los gases de combustión, está previsto revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases tóxicos.

Los buldóceres a utilizar en esta obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Para evitar las consecuencias de un incendio de la máquina, los buldóceres a utilizar en esta obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Para evitar los accidentes por trabazón, queda prohibido acceder a la cabina de mando de los buldóceres, utilizando vestimentas de calle y joyas, (cadenas, relojes o anillos), que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Para evitar el riesgo de caída desde la máquina y el de atropello por caída, está prohibido encaramarse sobre el buldócer durante la realización de cualquier movimiento.

Para evitar los riesgos de atropello de personas, no está permitido realizar trabajos en la proximidad y, además, los buldóceres a utilizar en esta obra, estarán dotados de luces y bocinas de retroceso.

Para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno, está prohibido estacionar los buldóceres a menos de cinco metros del borde de: (bermas, barrancos, hoyos, zanjas, etc.)

Para evitar los riesgos de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas, está previsto que antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia las pendientes, se inspeccionará detenidamente la zona con el fin de detectar sus puntos de riesgo.

En prevención de vuelcos por deslizamiento, se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante: cinta de franjas alternativas en los colores amarillo y negro, ubicadas a una distancia no inferior a los 2 m del borde.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas conductores de los buldóceres.

Para subir o bajar del buldócer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará las lesiones por caídas desde elementos de la máquina.

No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas y guardabarros, puede resbalar y caer.

Suba o baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose con ambas manos, lo hará de forma segura.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso al buldócer de personas no autorizadas puede provocar accidentes, o accidentarse.

Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen los buldóceres con el motor en marcha.

Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.

No trabaje con el buldócer en situación de semiavería; es decir, si observa o nota fallos esporádicos. Repase las deficiencias primero, luego, reanude su trabajo.

Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y boquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

No guarde combustible ni trapos grasientos sobre el buldócer, pueden incendiarse.

No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosiones. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes. Recuerde, es corrosivo.

Si desea manipular en el sistema eléctrico del buldócer, desconecte el motor y extraiga primero la llave del contacto.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si debe "arrancar el motor", mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos producen gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de los chisporroteos.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes por respuesta imprevista del buldócer.

No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad, evitar fatigarse.

Para evitar accidentes, las operaciones de control del funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas lentas. Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el buldócer del lugar.

Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

XLVI.16. Calderas para betunes asfálticos con rociadores

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la utilización de las calderas para betunes asfálticos con rociadores.

El trabajo que va a realizar está sujeto al riesgo de contacto con altas temperaturas por lo que debe vestir los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo de algodón; botas de seguridad de media caña y guantes contra altas temperaturas; delantal de cuero y gafas contra las proyecciones.

Sólo toque la caldera en aquellas partes que existen para empujarla, el resto está caliente.

Tome el rociador desde la manilla aislante.

Dirija la válvula de salida hacia delante y a una altura del suelo de unos 30 cm.

Abra la llave de salida del betún líquido.

Rocíe la zona que la ha sido asignada, avanzando sobre la parte regada.

Procure realizar el rociado a favor de la dirección del viento, de esta manera, los gases serán arrastrados.

Si recibe betún caliente sobre alguna parte del cuerpo, lávela primero con agua fría para enfriarlo lo antes posible y evitar que la quemadura se agrave; luego lávela inmediatamente con aceite y un paño limpio para eliminar el betún, después, debe presentarse en un servicio médico para que efectúe la cura. Si usted viste los equipos de protección individual descritos, no tendrá necesidad de remediar quemadura alguna.

XLVI.17. Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de Seguridad y Salud se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones, mediante el manejo de camiones bomba para impulsión de hormigón, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones con camiones bomba para impulsión de hormigón.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, por el equipo de bombeo.

Para evitar los accidentes por falta de los dispositivos de seguridad de la bomba de hormigón, está previsto que el Encargado, durante la recepción de este camión máquina en obra, compruebe que posee los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Queda expresamente prohibida la puesta en funcionamiento de una bomba para hormigón con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.

Para evitar los riesgos por atoramiento de los hormigones, está previsto que el Encargado controle que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el "cono de plasticidad del hormigón" recomendado por el fabricante, en función de la distancia del transporte.

Ante los riesgos por mal uso de la máquina, el Encargado controlará que el brazo de elevación de la manguera se use en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño; es decir, sólo para transportar el hormigón a través de sus tuberías.

Para evitar los accidentes por el camión de bombeo circulando fuera de control, está previsto que el Encargado compruebe, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas del mismo están bloqueadas mediante calzos.

Para evitar los accidentes por ubicación incorrecta del equipo de bombeo, se ha definido en los planos de la obra la situación exacta de la bomba y que cumple los siguientes requisitos:

Que el lugar de ubicación es horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.

Que no dista menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m., de seguridad + 1 m., de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de las ruedas del camión).

Normas de seguridad de obligado cumplimiento durante el bombeo de hormigón.

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:

Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Se eliminará los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.

Para evitar las caídas de los trabajadores de guía de la manguera de vertido, el Encargado controlará que es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombear y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer, para evitarlo, es por lo que está previsto que la manguera de salida sea guiada por dos trabajadores.

Para evitar el riesgo de caída por tropezón o empujón por la manguera sobre la ferralla, está previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.

Para evitar el riesgo de la caída de los trabajadores por movimientos inesperados de la manguera originados en el comienzo del bombeo y su cese, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

Un toque largo: “comienza el bombeo”.

Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito, se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Para evitar el riesgo intolerable de reventón del tubo de bombeo, el Encargado, comprobará que para presiones mayores a 50 bares sobre el hormigón, (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:

Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.

Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio, (prueba de seguridad).

Comprobar y cambiar en su caso, (cada aproximadamente 1000 m3, ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.

Para la prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón, está previsto que el Encargado, una vez concluido el hormigonado, compruebe que se lava y limpia el interior de los tubos de la bomba.

Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. Copia del recibí en conforme se entregará ante la Jefatura de Obra.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el personal que maneje el equipo de bombeo de hormigón.

Usted va a manejar una máquina segura en la que si se realizan alteraciones o se maneja de manera incorrecta, puede convertirse en un aparato con riesgos intolerables; siga las instrucciones que se suministran a continuación:

Antes de iniciar el suministro del hormigón, asegúrese de que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.

Antes de verter el hormigón en la tolva, compruebe que está instalada la parrilla, evitará accidentes.

Si la bomba está en marcha, no toque nunca directamente con las manos, la tolva o el tubo oscilante. Evitará sufrir accidentes. Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor, purgue la presión del acumulador a través del grifo. Luego efectúe la tarea que se requiera.

No trabaje con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detenga el servicio, pare la bomba y efectúe la reparación. Cuando la reparación esté concluida puede seguir suministrando hormigón, nunca antes.

Si el motor de la bomba es eléctrico: Antes de abrir el cuadro general de mando asegúrese de su total desconexión, evitará graves accidentes. No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica, si lo hace, sufrirá probablemente algún accidente al reanudar el servicio.

Retrase el suministro siempre que la tubería esté desgastada, cambie el tramo y reanude el bombeo. Evitará accidentes.

Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón pruebe los conductos bajo la presión de seguridad. Evitará accidentes.

Respete el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina han sido instalados para que usted no se accidente.

XLVI.18. Camión con grúa para autocarga

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de seguridad y Salud, se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga.

Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

La prevención a la que se hace referencia para esta obra es la que emana del Manual de gestión de la prevención de riesgos laborales del empresario que suministre y opere este camión, una vez adaptado a las peculiaridades de esta obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se consolidará expresamente el talud afectado por el estacionamiento del camión. Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:

No superar la capacidad de carga del gancho instalado.

No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión.

Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.

Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión con grúa para autocarga.

Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber trabajadores y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión con grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión. Si lo hunde, usted y el camión se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede originar problemas y difícil de gobernar.

No abandone el camión con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya trabajadores bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y haga que las respete el resto del personal. Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitara accidentes. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes. No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en el camión. Puede caer y sufrir serias lesiones. No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, sin llevar impresa la carga que resisten, o estén defectuosos o dañados. No es seguro. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

XLVI.19. Camión cuba hormigonera

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de seguridad y Salud, se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de hormigones, mediante camiones hormigonera, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el suministro de hormigones mediante camiones hormigonera.

Los camiones cuba hormigonera son propiedad de la empresa fabricante y suministradora de los hormigones, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en todo caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de la obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada, se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose, además, al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Normas de seguridad para los visitantes.

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de vertido del hormigón.
2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.
3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

XLVI.20. Camión de transporte (bañera)

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de Seguridad y Salud se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte interior, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas para la carga y transporte seguro.

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga.

Queda expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Ante el riesgo de caída de los objetos transportados y de polvaredas, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se regará la carga de materiales sueltos y se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Frente al riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Prohibido expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Contra el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Ante el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el interior de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

1. Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.
2. No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.
3. Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.
4. Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.
5. Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.
6. No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.
7. El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

XLVI.21. Camión de transporte de contenedores

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de seguridad y Salud, se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión de transporte de contenedores.

Los camiones de transporte de contenedores son propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad e sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de la obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión de transporte de contenedores a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros.

En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada, se deberá blindar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión de transporte de contenedores, dotándose al lugar, de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, contra deslizamientos y vuelcos del camión.

Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:

No superar la capacidad de carga del contenedor.

No superar la capacidad de carga del pórtico instalado sobre el camión.

Que las maniobras sin visibilidad sean dirigidas por un señalista.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión de transporte de contenedores, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión de transporte de contenedores.

Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite accionar el pórtico grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber trabajadores u objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión. Si lo hunde, usted y el camión se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del pórtico grúa antes de iniciar un desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje, evitará accidentes.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

Mantenga a la vista el contenedor. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

No abandone el camión con un contenedor suspendido, son apoyo sobre la caja, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya trabajadores en las cercanías de un contenedor en suspensión. Pueden sufrir accidentes.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y haga que las respete el resto del personal.

Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en el camión. Puede sufrir serias lesiones.

Utilice siempre los equipos de protección individual que se le indiquen en la obra.

XLVI.22. Camión de transporte de materiales

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de Seguridad y Salud se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas para la carga y transporte seguro.

1. Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.
2. Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.
3. Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Prohibido expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

4. Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.
5. Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.
6. Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el de materiales de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.

El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.
2. Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.
3. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.
4. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

XLVI.23. Camión dumper para movimiento de tierras

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión dumper para movimiento de tierras, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso. El Coordinador de seguridad y Salud, se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas para la carga y transporte seguro.

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga.

Queda expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el "colmo" del material que se va a no transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Se prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión dumper para movimiento de tierras.

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc., en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

Para evitar el riesgo intolerable de atropello de trabajadores, se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 del camión dumper. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.

Para evitar el riesgo de polvo ambiental, está previsto que la carga se regará superficialmente con agua, al igual que los caminos de circulación interna de la obra.

Para prevenir los riesgos por sobrecarga, prohibimos expresamente cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Para evitar los riesgos por fallo mecánico, todos los camiones dumper que se vayan a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento.

Para evitar el riesgo de vuelco del camión durante los vertidos, está previsto instalar fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de 2 m del borde de los taludes.

Para prevenir el riesgo de atropello por falta de visibilidad desde la cabina de mando, está previsto instalar señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 metros de los lugares de vertido de los camiones dumper. Además, se instalará un panel ubicado a 15 m del lugar de vertido de los dumpers con la siguiente leyenda: "NO PASE, ZONA DE RIESGO, PUEDE QUE LOS CONDUCTORES NO LE VEAN, APÁRTESE DE ESTA ZONA".

A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí en conforme, se dar cuenta a esta Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones dumper para movimiento de tierras.

Suba y baje del camión por el peldaño del que está dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse. Suba y baje asíéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.

No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.

No utilice el camión dumper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.

No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dumper, pueden producir incendios.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Evite tocar el líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC., y gafas contra las proyecciones.

Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.

Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables.

Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.

Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.

Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introduzca en terreno blando.

Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando alrededor del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.

Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.

Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por el escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

Normas de seguridad para visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

XLVI.24. Cargadora descombradora

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de la cargadora descombradora.

La máquina que va a utilizar, tiene una gran movilidad y rapidez de movimientos, evite la presencia de trabajadores en su entorno, pueden ser atropellados.

Realice movimientos de carga en dirección frontal, evitando hacerlo junto a huecos o bordes del forjado si no están cerrados de manera definitiva.

Evite pasar las ruedas por encima de las tapas de los huecos en el suelo, pueden ceder por sobrecarga.

Cuando cambie de posición la máquina hágalo siempre con la pala elevada.

No fuerce la máquina intentando superar rampas superiores a las autorizadas por el fabricante, pese a contar con protección contra los aplastamientos, usted puede accidentarse por golpes en el vuelco.

Vigile el buen funcionamiento de la baliza luminosa del techo de la máquina, es la señalización para que siempre se detecte su presencia.

Si nota avería en la máquina, ponga el freno, déjela en posición de reposo, pare el motor y solicite que sea reparada.

XLVI.25. Compresor

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo en la proximidad de compresores, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso de compresores de aire

Para evitar el riesgo por ruido está previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlará que sean utilizados con las carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Ante el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está prevista la utilización de cascos auriculares. El Encargado controlará que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento. Además se trazará un círculo de 5 m de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.

Frente a los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha, que quedan calzadas las ruedas.

Contra los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor, se realicen a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.

Para evitar el riesgo de contacto con la energía eléctrica, está previsto que el Encargado controle el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Ante el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar los riesgos de intoxicación, está previsto que el Encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

Para evitar los riesgos de intoxicación en lugares cerrados, está previsto que el Encargado controle que los compresores utilizados sean de accionamiento eléctrico.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, está previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

XLVI.26. Equipo de pintura continua de carreteras (medianas, arcenes, límites e isletas)

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la utilización del equipo de pintura continua de carreteras.

El trabajo que se dispone a realizar es continuo, con desplazamiento en línea según el trazado de la carretera y sujeto al riesgo de atropello por los vehículos que por ella circulen; su realización está prevista en forma de unida en cadena formada por un vehículo todo terreno que abre la marcha y transporta la señalización provisional, el equipo de pintura continua y el mismo vehículo todo terreno que se mueve por la traza para arrastrar un panel móvil de señalización y la señalización vial cuando es retirada. Para la realización de este trabajo siga el procedimiento que se expresa a continuación:

Antes del inicio de los trabajos, el encargado comprobará que el vehículo que transporta la señalización vial, contiene las señales y conos previstos en el plano de este trabajo para esta actividad de obra. De la comprobación dejará constancia escrita haciendo constar el día y hora de la realización.

El trabajo que va a realizar, está sujeto al riesgo de atropello por vehículos. La seguridad aplicada, se hace apoyada en la señalización vial prevista en el plano de este trabajo. Debe montar, cambiar de posición y mantener la señalización prevista para su seguridad. Para realizar este trabajo y con el objetivo de que usted sea siempre detectado por cualquier conductor, debe ser dotado y utilizar, un chaleco reflectante, guantes y botas con señalización reflectante adherida. Así se consigue que usted sea siempre visible en cualquier situación, por los movimientos que deberá ejercer para la realización de su trabajo.

El orden de marcha del conjunto de máquina y coches será el que se especifica a continuación:

Panel móvil de señalización.

Coche que abre la marcha e instala las señales.

Máquina de pintar.

Coche que arrastra el panel móvil de señalización de la actividad.

El coche que abre la marcha, es el que recorre todo el tajo para luego retirar la señalización una vez seca la pintura, protegido siempre por el que arrastra el panel móvil de señalización

Procedimiento de instalación de la señalización.

Ubiquen el panel móvil.

Ubiquen el vehículo que transporta la señalización, seguido de la máquina.

Inicia la marcha de manera lenta, el primer vehículo. Los trabajadores comienzan a instalar el límite de velocidad, seguido de la serie de conos de señalización.

Comienza la máquina a pintar, mientras el panel móvil permanece parado en el lugar de partida.

Seca la pintura, el coche retira los conos y hace avanzar el panel móvil.

Procedimiento para los trabajadores en su trabajo.

Vista el equipo de protección reflectante.

Camine siempre en la posición que le permita ver el tránsito de la carretera cuando se dirija a instalar o retirar la señalización.

Cuando retire la señalización camine por el arcén o en el caso de pintura de medianas, por encima de las marcas pintadas.

No se sobrecargue con demasiados conos a la vez, son pesados y pueden producirle lesiones en la espalda.

Procedimiento para los trabajadores pintores.

1. Vista el equipo de protección reflectante.
2. Suba y baje de la máquina por los lugares previstos para ello.
3. Utilice la mascarilla contra las emanaciones de la pintura.
4. No salga de la máquina traspasando la línea de defensa que marca la señalización.
5. Si debe bajar de la máquina, apártela al arcén.

XLVI.27. Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura eléctrica, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas. Guantes de cuero con protección del antebrazo. Botas antideslizantes de seguridad. Polainas de cuero. Mandil de cuero. Cinturón de seguridad, (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Para Evitar los accidentes por tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o candentes, está previsto que una cuadrilla se encargue de conseguir que los tajos estén limpios y ordenados. El encargado es responsable del control de esta norma.

Para Evitar el riesgo eléctrico, está previsto que la alimentación eléctrica al grupo de soldadura, se realice bajo la protección de un interruptor diferencial calibrado selectivo, instalado en el cuadro auxiliar de suministro.

Los portaelectrodos para utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado, controlar que el soporte utilizado no es peligrosamente deteriorado.

Para prevenir del riesgo eléctrico, está expresamente prohibida la utilización de portaelectrodos deteriorados.

Para prevenir del riesgo eléctrico, está previsto que las operaciones de soldadura que se va a realizar en (zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad, no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar. Asimismo, las operaciones de soldadura a realizar en esta obra, en condiciones normales, no superarán los 90 voltios si los equipos están alimentados por corriente alterna. O en su caso, no superaran los 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller, se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

Para la prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas, está previsto que una cuadrilla de limpie diariamente el taller de soldadura, eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes

Para la prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el taller de soldadura esté dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, dos señales normalizadas de "RIESGO ELÉCTRICO" y "RIESGO DE INCENDIOS".

A cada soldador y ayudante que se vayan a intervenir en esta obra, se les entregará la siguiente lista de medidas preventivas; Del recibí en conforme, se dará cuenta al Jefe de Obra.

Normas de prevención de accidentes para los soldadores.

Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud; siempre que suelde, protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano. No mire jamás directamente al arco voltaico, la intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras severas.

Si debe soldar en algún lugar cerrado, intente que se produzca ventilación eficaz, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, vea que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No se "prefabrique" la "guindola de soldador"; contacte con el Encargado. Lo más probable es que exista una segura a su disposición en el almacén.

No deje la pinza de sujeción del electrodo directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas, evitará accidentes.

Pida que le indiquen el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará los accidentes por tropiezos y erosiones de las mangueras.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de las clemas de conexión eléctrica. Evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura. Evitará el riesgo de electrocución al resto de los trabajadores.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el interruptor diferencial. Avise al Encargado para que se revise la avería. Espere a que le reparen el grupo o bien, utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar). Evitará accidentes al resto de los trabajadores.

Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante de esta manera, evitará accidentes eléctricos.

No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Solicite que se las cambien, y evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "fornillos termorretráctiles".

Utilice aquellos equipos de protección individual que se le recomienden. A pesar de que le parezcan incómodos o poco prácticos, considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.

Los grupos de soldadura eléctrica de esta obra deben estar provistos de toma de tierra independiente entre sí, controle que sea como se le indica.

Para prevenir las corrientes erráticas de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo. No descuide esta importante precaución, evitará accidentes a sus compañeros.

XLVI.28. Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad para el transporte de recipientes de gases licuados.

Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:

Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.

No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.

Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.

Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

Seguridad para el almacenamiento y reposo de recipientes de gases licuados.

Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el recalentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.

Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.

Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de "PELIGRO EXPLOSIÓN" y "PROHIBIDO FUMAR". Se ha previsto con el siguiente diseño:

Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos de este plan de S + S.

Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.

Completando el rectángulo se instalará una malla electrosoldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilaretes o pied derechos.

Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.

La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.

Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1'2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.

Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

Seguridad para el de los recipientes de gases licuados.

1. Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.

2. Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

Normas de prevención de riesgos laborales para los trabajadores de soldadura oxiacetilénica y del oxicorte.

1. Use siempre carros portabotellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
2. Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
3. Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todas aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
4. No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
5. No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
6. Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
7. Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
8. Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
9. No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
10. Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
11. No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
12. No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un "portamecheros".
13. Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
14. Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
15. No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
16. No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.
17. Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
18. Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
19. Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
20. No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

XLVI.29. Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del espadón rozador.

Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidas por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual:

Ropa de trabajo de algodón.
Cascos protectores auditivos.

Muñequeras contra las vibraciones.

Cinturón contra las vibraciones.

Botas impermeables (en su caso también aislante de la electricidad).

Guantes impermeables.

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal que maneje un espadón sea especialista en su control y uso.

Para prevención del riesgo de interferencia con posibles conducciones enterradas, está previsto que antes de proceder al corte, se efectúe su estudio detallado de los planos de obra, con el fin de descubrir posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc.; posteriormente, se procederá al replanteo exacto de la línea de la sección a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía del espadón, sin riesgos adicionales para el trabajador.

Para prevenir los riesgos de atrapamiento o de corte, está previsto que el Encargado compruebe que los espadones que se vayan a utilizar tengan todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante para tal fin. Impedirá el uso de espadones que no cumplan con esta función.

Contra el riesgo derivado de la producción de polvo y partículas ambientales, está previsto que los espadones que se hayan de utilizar, efectúen el corte en vía húmeda.

Para evitar el riesgo eléctrico está previsto que el manillar de control de los espadones, estará revestido de material aislante de la energía eléctrica. Además, los operarios utilizarán botas aislantes de la electricidad.

XLVI.30. Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos

Procedimiento de seguridad y salud; de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Seguridad durante la autocarga y la autodescarga desde el remolque.

Para evitar los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra.

Además, está prohibida la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.

Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, está previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".

Seguridad durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina.

Para evitar los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar será realizada por personal especializado en la máquina.

Para evitar el riesgo de vuelco o atoramiento de la extendedora de productos bituminosos, está previsto que el Encargado vigilará expresamente la posibilidad de existencia de blandones y barrizales que pudieran hacer peligrar la estabilidad de las máquinas durante las maniobras; ante su detección procederá a ordenar la solución del problema de forma inmediata.

No está permitida la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 25 m alrededor de la extendedora de productos bituminosos, durante la puesta en servicio.

Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendedora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: "SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".

Seguridad durante la elaboración del pavimento.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante señalistas.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, no es admisible la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.

Contra el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando de la extendedora de productos bituminosos, estará protegida de los rayos solares mediante un toldo.

Frente a los riesgos de atropello y que maduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendedora de productos bituminosos, durante las operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.

Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Seguridad para ser aplicada por el operador de la extendidora de productos bituminosos.

Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada extendidora de productos bituminosos. Evitará accidentes.

No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendidora de productos bituminosos, es peligroso.

No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.

No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.

No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.

Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.

Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.

No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.

No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.

Antes de acceder a la extendidora de productos bituminosos, dé una vuelta en su rededor para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

XLVI.31. Grúa autotransportada

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de materiales, componentes y objetos diversos, mediante grúas autopropulsadas, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el suministro de cargas mediante grúas autopropulsadas.

Las grúas autopropulsadas son propiedad de la empresa arrendadora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de la grúa autopropulsada a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Para evitar los riesgos catastróficos, está previsto que el Encargado controle que la puesta en estación y servicio de la grúa autopropulsada se realiza siguiendo las instrucciones dadas por su fabricante. En consecuencia, controlará el cumplimiento de las siguientes condiciones técnicas:

No se izarán cargas sin antes haber puesto en servicio los calzos hidráulicos de apoyo de la grúa.

El gancho simple estará dotado de pestillo de seguridad.

El gancho doble se usará estrobando a ambos ganchos.

Se vigilará constantemente las variaciones posibles por fallo del firme durante las operaciones de carga y transporte de cargas suspendidas.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, de aplicación en el recinto interno de la obra.

Para evitar que la grúa trabaje sin apoyar los estabilizadores sobre superficies inestables, está previsto poseer en obra, de una partida de tabloncillos de 9 cm de espesor, para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.

Para evitar los riesgos catastróficos por maniobras erróneas, está previsto que las maniobras de carga, (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Para evitar el riesgo de caída de personas por maniobras peligrosas, queda terminantemente prohibido, caminar sobre el brazo telescópico de la grúa autopropulsada.

Para evitar el riesgo de atrapamiento golpes y caídas por empujón por penduleo con la carga, el Encargado controlará que el gruísta tenga la carga suspendida siempre a la vista; si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista. En consecuencia está prohibido expresamente:
 Permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la grúa autopropulsada.
 Permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
 Utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas.

Normas de seguridad obligatoria para las puestas en estación de las grúas auto propulsadas en vías urbanas.

Para evitar los riesgos de atrapamiento por penduleo de la carga, está previsto vallar la zona de estación en un entorno lo más amplio posible. En la superficie de la valla se instalarán señales de peligro obras, balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.

Al personal encargado del manejo de la grúa autopropulsada, se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. Del recibí en conforme, se dará cuenta a esta Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra):

Normas de seguridad para los operadores de la grúa autopropulsada.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes.

No dé marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la grúa autopropulsada por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la grúa, puede estar cargada de electricidad.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en la máquina. Puede caer y sufrir serias lesiones.

No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estobos, defectuosos o dañados. No es seguro.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

Utilice siempre los equipos de protección individual que se le entreguen al llegar a la obra.

Normas de seguridad para los visitantes.

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.
2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.

3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

XLVI.32. Guindola telescópica autopropulsada de seguridad

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre una guindola telescópica autopropulsada, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el trabajo sobre una guindola telescópica autopropulsada.

La guindola telescópica autopropulsada es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de una guindola telescópica autopropulsada a una distancia inferior a los 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. Si es necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión guindola telescópica, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión guindola telescópica, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes.

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.
2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.
3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los operadores sobre una guindola telescópica autopropulsada.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la guindola, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la una guindola telescópica autopropulsada por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos.

Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la guindola antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitar accidentes por movimientos descontrolados.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada por la guindola. Los sobreesfuerzos pueden dañarla y sufrir accidentes.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a los mandos. Pueden provocar accidentes.

Utilice siempre los equipos de protección que se le indiquen en la obra.

No remonte rampas que no sean uniformes y que superen la pendiente del 20%.

XLVI.33. Hormigonera eléctrica (pastera)

¿Qué hace una hormigonera pastera?

Existen muchos modelos en el mercado pero de manera general, se trata de una máquina eléctrica sencilla, cuyo motor, transmite mediante una rueda dentada a una corona perimetral el movimiento necesario para hacer girar una cuba en la que se amasa agua, arenas y cemento, cumpliendo con unas dosificaciones técnicas que garantizan el resultado de la masa así obtenida. Concluido el amasado se vierte en cubos o en artesas para su utilización en la obra.

Estas máquinas tienen un punto de alto riesgo: la unión entre la rueda dentada y la corona que está montada al rededor de la cuba de amasado. Si se las toca en movimiento, el accidente es seguro.

Estas máquinas tienen otro riesgo importante: el contacto con la energía eléctrica que está debidamente resuelto en esta obra con el uso de la red de toma de tierra y el interruptor diferencial del cuadro de suministro eléctrico.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una hormigonera pastera, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Acopio de sacos de cemento, grava y arena.

Pregunte al Encargado el lugar de almacenamiento previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros que va a fabricar y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablonces de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos por desorden de obra.

Si debe transportar sacos y espuelas, recuerde que lo que va a llevar a brazo o a hombro, no debe sobrepasar 25 kg. Además, pida al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado los entablados y pasarelas que están previstas. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban permanecer y trabajar.

Para eliminar los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan, controle que como está previsto:

- La hormigonera pastera tenga protegidos mediante una carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión; es decir: los engranajes, las poleas y la rueda giratoria en su unión con la corona de la cuba de amasado. Con esta precaución se eliminan los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan.
- Que tenga en estado de perfecto funcionamiento, el freno de basculamiento del bombo.

Para evitar los riesgos por caída de cargas suspendidas a gancho de grúa, Está previsto instalar la hormigonera pastera, fuera de zona de paso de las cargas suspendidas pero próxima o al alcance del gancho, si es necesario que este transporte en cubos o artesas, las masas producidas.

Para evitar los riesgos de caída de los operarios, está previsto instalar la hormigonera pastera sobre una plataforma de tablonces, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.

Para evitar las amputaciones traumáticas, recuerde que tiene obligación de desconectar la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.

Para evitar el contacto indirecto con la corriente eléctrica, está previsto que se conecte al cuadro de interruptores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra). Vigile que no se anule el cable de toma de tierra desconectándolo y doblándolo sobre sí mismo. Esta acción equivale a un riesgo intolerable. Si el interruptor diferencial "salta", no es culpa del cable de toma de tierra, es culpa del motor eléctrico y de sus conexiones; es decir, es una máquina estropeada altamente peligrosa para usted y sus compañeros. Hable con el Encargado y que la reparen.

XLVI.34. Maquinaria para movimiento de tierras (en general)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El movimiento de tierras, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.

Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para la maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones.

1. Para evitar los riesgos de atropello choque y vuelco de la máquina está previsto que están equipadas con:
 - Señalización acústica automática para la marcha atrás.
 - Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
 - Servofrenos y frenos de mano.
 - Pórticos de seguridad.
 - Retrovisores de cada lado.
 - Extintor.
2. Para evitar los riesgos por irrupción descontrolada de personas o de trabajadores, en el área de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras, está previsto que el Encargado compruebe el cierre al acceso al lugar en el que se esté trabajando; si la máquina está fuera de servicio temporal, se señalará su zona de riesgo.
3. Para evitar los riesgos de contacto directo con la electricidad, bajo tendidos eléctricos aéreos o enterrados, está previsto que el Encargado impida el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
4. Para evitar los riesgos de la máquina desplazándose fuera de control, el Encargado controlará que no se abandone la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto en servicio el freno de mano.
5. Ante el riesgo intolerable de caída y atropello de operarios, el Encargado no permitirá transportar personas sobre estas máquinas.
6. Para evitar el riesgo intolerable de atrapamientos y quemaduras, queda prohibido realizar reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
7. Para evitar los riesgos por atoramiento y vuelco de la máquina, está previsto mantener los caminos de circulación interna, su señalización vial para evitar colisiones y su trazado con la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina a utilizar que admita menor pendiente máxima.
8. Para evitar el riesgo de atropello o de atrapamiento, está prevista que no se realicen mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

XLVI.35. Martillo neumático (rompedores- taladradores para bulones)

LOS MARTILLOS, CUMPLIRÁN LA EN 28662-3/A2 :2002 HERRAMIENTAS A MOTOR PORTÁTILES. MEDIDA DE LAS VIBRACIONES EN LA EMPUÑADURA. PARTE 3: MARTILLOS PERFORADORES Y MARTILLOS ROTATORIOS. EN CONSECUENCIA, ESTARÁN DOTADOS DEL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE ESTA NORMA, EXPEDIDO POR CUALQUIER ORGANISMO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con el martillo neumático, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el manejo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el martillo durante todas las horas de trabajo.

Ante los riesgos por desprendimiento de objetos, está prohibido trabajar por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos de recibir vibraciones en los órganos internos del cuerpo, el Encargado comunicará a los trabajadores que deben evitar apoyarse a horcadas sobre la culata de apoyo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los martillos neumáticos conectados a la red de presión. Está prohibido, por ser un riesgo intolerable, abandonar el martillo con la barrena hincada.

Para evitar el riesgo de electrocución, está prevista la señalización de las líneas eléctricas enterradas mediante la utilización de un detector de redes y servicios manejado por una persona competente y además, queda expresamente prohibido, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la señalización de aviso (unos 80 cm por encima de la línea eléctrica). Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, el compresor se instalará a más de a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos.

A los trabajadores encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí será entregado al Jefe de Obra.

Medidas de seguridad para el manejo de los martillos neumáticos.

1. El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, gafas contra las proyecciones, mandil, manguitos y polainas de cuero.
2. El trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.
3. Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.
4. Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el más invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
5. Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella e impida recibir más vibraciones de las necesarias.
6. No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.
7. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.
8. Si observa deterioros en el puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
9. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
10. No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
11. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

XLVI.36. Motoniveladora

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la motoniveladora, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar el riesgo de atropello de los trabajadores de ayuda por falta de visibilidad, el Encargado controlará que estén siempre alejados un mínimo de 25 m, del lugar de trabajo de esta máquina. Además, estará dotada de bocina automática de retroceso y está prohibido expresamente realizar trabajos de medición o replanteo con la motoniveladora en movimiento.

Para evitar el riesgo de vuelco con atrapamiento del conductor de la motoniveladora, está previsto que esté dotada de pórtingo contra vuelcos y contra impactos. Además, el Encargado controlará:

Que el refinado de taludes se realice cada 2 + 3 m de altura. La máquina trabaja mejor, con mayor rapidez, evitando posibles desprendimientos origen de accidentes.

Que no sobrepasen en ningún caso pendientes laterales superiores al 40%.

Normas de seguridad para los conductores de la motoniveladora.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Si no tiene suficiente visibilidad, no de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje de la motoniveladora por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones.

Sobre todo, no permita que nadie toque la motoniveladora, puede estar cargada de electricidad.
 No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
 No permita que nadie se encarama sobre la motoniveladora. Es muy peligroso.
 Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
 No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La motoniveladora puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos.
 Mantenga a la vista la zona de tarea. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
 No abandone la máquina con el motor en marcha, no es seguro. Pueden suceder accidentes.
 No permita que haya operarios cerca del tajo de la motoniveladora. Pueden sufrir accidentes por atropello.
 Antes de realizar una pasada de cuchilla sobre el terreno, compruebe las tablas de inclinaciones de la cabina. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.
 Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
 Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
 No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
 Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.
 Utilice siempre los equipos de protección individual que se le entreguen al llegar a la obra.

XLVI.37. Dúmpster - motovolquete autotransportado

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
 El trabajo con el dúmpster, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones con motovolquete autopropulsado (dúmpster).

1. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el vertido, está previsto señalizar y montar un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde del lugar en el que el dúmpster deba verter su carga.
2. Para evitar los riesgos de atropello de trabajadores y de choques, está previsto señalizar los caminos y direcciones que deban ser recorridos por dúmpsteres. Además, el Encargado vigilará que los conductores no excedan la velocidad máxima de 20 Km/h tanto en el interior como en el exterior de la obra.
3. Para evitar los riesgos por impericia, el dúmpster será conducido por un trabajador poseedor del permiso de conducir de clase B.
4. Para evitar los riesgos de vuelco, atoramiento, máquina circulando fuera de control, choque y los derivados en general por la falta de visión del conductor, el Encargado vigilará el cumplimiento de las siguientes previsiones:
 - Está prohibido sobrepasar la carga máxima inscrita en el cubo.
 - No está permitido "el colmo" de las cargas que impida la correcta visión del conductor.
 - Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre el dúmpster.
 - La subida de pendientes del dúmpster transportando carga, se efectuará siempre en marcha al frente, y los descensos en marcha de retroceso.

Normas de seguridad para los conductores de dúmpsteres en obra.

1. De su profesionalidad en la conducción del dúmpster depende su propia seguridad y la del resto de los trabajadores de la obra.
2. Conduzca siempre despacio. No corra. La acción de correr en una obra, es por sí mismo un riesgo.
3. Esta máquina está pensada únicamente para el transporte de objetos. No permita que otros trabajadores se suban al dúmpster, encaramados sobre las carcasas o en el interior del cubo de transporte. Es un riesgo intolerable.
4. Obedezca las señales de tráfico dentro y fuera de la obra.
5. No permita que carguen el dúmpster de tal forma que usted no vea con claridad el camino a recorrer. Es peligroso.
6. No permita que carguen el dúmpster de tal forma, que la carga sobresalga por los laterales, pueden chocar contra los lugares estrechos, hacerle perder el control del vehículo y provocarle graves daños.
7. No fuerce la capacidad de transporte en carga. Si sobrepasa el peso máximo de carga, puede perder el control de esta máquina.

XLVI.38. Pala cargadora sobre neumáticos

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la pala cargadora sobre neumáticos, saben hacerlo de forma segura. Así, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Procedimiento obligatorio para entregar a todos los maquinistas de las palas cargadoras sobre neumáticos.

1. Para evitar lesiones por caída desde la máquina, al subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
2. Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
3. Ante los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.
4. Contra los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
5. Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
6. Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego continúe el trabajo.
7. Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala.
8. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
9. Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
10. Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando esté frío.
11. Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
12. Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
13. Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
14. Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
15. Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.
16. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.
17. Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
18. Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
19. Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
20. Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Procedimiento obligatorio para la realización del movimiento de tierras con la pala cargadora sobre neumáticos.

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este trabajo. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y barrizales excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las palas cargadoras, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las palas cargadoras que se vayan a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, los conductores no abandonarán la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, los conductores no abandonarán la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Ante el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la mayor estabilidad posible.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina no habrá sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se realizará a velocidad lenta.

Para evitar el riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, queda prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.

Para evitar los riesgos de descontrol de la marcha de la máquina, se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando un vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, está prohibido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, está expresamente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.

XLVI.39. Pavimentadora de molde deslizante con remate de superficie por arrastre

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la pavimentadora de molde deslizante y rematadora de superficie por arrastre, saben hacerlo de forma segura. Así, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Durante la autocarga y la autodescarga desde el remolque.

1. Contra los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.
2. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, se prohíbe la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m del entorno al remolque y máquina durante la ejecución de las maniobras.

3. Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, está previsto que se destacará mediante cinta de PVC a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".

Durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina.

Contra los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar la hará el personal especializado en la máquina.

Ante el riesgo de vuelco o atoramiento, de la pavimentadora de molde deslizante y rematadora de superficie por arrastre, se prevé que el Encargado vigilará la posibilidad de existencia de blandones y barrizales que pudieran hacer peligrar la estabilidad de las máquinas durante las maniobras; ante su detección procederá a ordenar la solución del problema de forma inmediata.

Queda prohibida la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 25 m en rededor de la extendedora, durante la puesta en servicio.

Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendedora se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda: "SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".

Durante la confección del pavimento.

1. Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de hormigón se coordinarán mediante señalistas.
2. Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, se prohíbe la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.
3. Para evitar el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando, de la extendedora y la pasarela de estancia de la rematadora de superficies por arrastre, estarán protegidos de los rayos solares mediante un toldo.
4. Normas de seguridad obligatorias para el operador de la extendedora y rematadora de superficies por arrastre.
5. Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que están dotadas ambas máquinas. Evitará accidentes.
6. No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendedora y la rematadora, es peligroso.
7. No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.
8. No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.
9. No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.
10. No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.
11. Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.
12. Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.
13. No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.
14. No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.
15. Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.
16. Antes de acceder a la máquina, dé una vuelta en su rededor para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

XLVI.40. Pisones mecánicos para compactación de tierras (urbanización)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con los pisones mecánicos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Al personal que deba manejar los pisones mecánicos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme, quedará en poder del Jefe de Obra.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el manejo de los pisones mecánicos.

1. Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
2. Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.
3. El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable contra el polvo.
4. El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos auriculares o taponcillos contra el ruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.
5. El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada y evitará las lesiones en los pies.
6. No deje el pisón a ningún trabajador, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.
7. La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el "dolor de riñones", la lumbalgia.
8. Utilice y siga las recomendaciones que le del encargado; sin duda redundarán en beneficio de su salud.

XLVI.41. Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para mejor seguridad de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Ante el riesgo de caída, torcedura o rotura de calcáneos, (los talones), que son riesgos importantes, no salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Use los lugares establecidos para subir y bajar con seguridad de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este trabajo de seguridad. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Seguridad para el uso de la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos está previsto que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

Queda prohibido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.

1. Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, no está permitido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
2. Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, queda prohibido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
3. Frente al riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
4. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina queda prohibida la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
5. Para evitar el riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, está prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.

6. Contra los riesgos de descontrol de la marcha de la máquina, está prohibido el acceso a las retroexcavadora utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
7. Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, está prohibido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
8. Ante el riesgo de atropello de trabajadores, queda prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

XLVI.42. Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la retroexcavadora sobre orugas o neumáticos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal, suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Ante los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajas de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Contra los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Como prevención del riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el liquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Contra el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.

Frente al riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Ante el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Prevenga el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.

1. Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este trabajo de seguridad. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
2. Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.
3. Contra el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
4. Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadora que se hayan de utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.

1. Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
2. Ante el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
3. Contra el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
4. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina debe evitarse la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
5. Frente al riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, queda prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
6. Ante el riesgo de descontrol de la marcha de la máquina, está prohibido acceder a la retroexcavadora usando vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se usará el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
7. Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, no está permitido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
8. Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, queda expresamente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

XLVI.43. Rodillo de compactación de patas de cabra

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el rodillo compactador de patas de cabra, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Procedimientos de Seguridad y Salud obligatorio para la utilización del rodillo de patas de cabra autopropulsado.

1. El rodillo de patas de cabra autopropulsado es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo de conducción de esta máquina.
2. Ante el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo, de patas de cabra, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los atrapamientos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
3. Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, queda prohibido realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.

4. Contra los riesgos por distensiones musculares, se prevé que el asiento del conductor del rodillo de patas de cabra autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no posean este sistema o esté deteriorado.
5. Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m, alrededor del rodillo de patas de cabra. Además, estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
6. Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos que se vayan a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.
7. A los conductores de los rodillos de patas de cabra se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme quedará en poder del Jefe de Obra.

Procedimientos de Seguridad y Salud obligatorio para los conductores de rodillos de patas de cabra

Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.

Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.

No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas, especialmente si están cubiertos de barro.

No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso a la cabina del rodillo de patas de cabra a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

No trabaje con el rodillo de patas de cabra en situación de avería o de semiavería. Repárelo primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.

Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.

No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.

No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos pueden causar quemaduras graves.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; este líquido es corrosivo.

Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparación.

Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.

Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.

Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay nadie, dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

XLVI.44. Rodillo de compactación de firmes asfálticos

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el rodillo de compactación de firmes asfálticos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del rodillo.

1. El rodillo autopropulsado es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo de conducción de esta máquina.
2. Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo autopropulsado, el Encargado controlará que esté dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.
3. Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, está prohibido realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.
4. Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del rodillo autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la máquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las máquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.
5. Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m, alrededor del rodillo autopropulsado. Además, estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.
6. Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, está previsto que los rodillos a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.
7. A los conductores de los rodillos autopropulsados se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme quedará en poder del Jefe de Obra.

Procedimientos de Seguridad y Salud, de obligado cumplimiento, para los conductores del rodillo.

1. Conduce usted una máquina peligrosa. Extremar su precaución para evitar accidentes.
2. Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.
3. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.
4. No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.
5. No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
6. No permita el acceso a la cabina del rodillo a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.
7. No trabaje con el rodillo en situación de avería o de semiavería. Repárelo primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos.
8. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.
9. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.
10. No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos pueden causarle quemaduras graves.
11. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice, además, gafas contra las proyecciones.
12. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.
13. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
14. Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; este líquido es corrosivo.
15. Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.
16. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
17. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
18. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe, mediante maniobras lentas, que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.
19. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.
20. Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.

21. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay nadie dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

XLVI.45. Rozadora radial eléctrica

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una rozadora eléctrica, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo la rozadora eléctrica, esté en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las rozadoras eléctricas se utilicen alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto, además, que la conexión al transformador de suministro a las rozadoras eléctricas, se realice mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.

Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de máquina herramienta en situación de semiavería, las rozadoras eléctricas serán reparadas por personal especializado. El Encargado comprobará diariamente el buen estado de las rozadoras eléctricas, retirando del servicio aquellas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.

Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos, está expresamente prohibido depositar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica, la rozadora.

Normas para la utilización de la rozadora eléctrica.

Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.

Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.

Elija siempre el disco de corte adecuado para el material que deba rozar. Considere que hay discos para cada tipo de material; no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.

No intente realizar rozas inclinadas fiando de su buen pulso, puede fracturarse el disco y producirle lesiones.

No intente agrandar el canal rozado oscilando en el disco, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el canal realice un paralelo muy próximo al que desea agrandar, luego comuníquelos con simples golpes de martillo.

No intente reparar la rozadora ni la desmonte. Pida que se la reparen.

No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el canal antes. El disco de corte puede romperse y causarle lesiones.

Evite recalentar los discos de corte haciéndolos girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.

Evite depositar la rozadora en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.

Desconecte la rozadora de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio del disco.

Para evitar los riesgos de cortes en las manos y brazos está previsto utilizar guantes especiales de protección con malla metálica.

Lleve las protecciones eléctricas (puesta a tierra o doble aislamiento). Se recomienda la conexión a una tensión de seguridad (24 V), cuando deba utilizarse en lugares húmedos.

Utilice una mascarilla de protección contra el polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material que se debe cortar.

Haga uso de gafas o pantallas de protección contra proyección de partículas a los ojos o al resto del cuerpo.

Recuerde que le queda expresamente prohibido:

Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.

Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco.

Depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

XLVI.46. Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con las máquinas herramienta, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los usuarios de las máquinas herramienta.

Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.

Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la "toma de tierra" en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.

Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

XLVI.47. Sierra circular de mesa para madera

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la sierra de mesa, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

1. Ante de los riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y de los de caída de objetos o componentes desde altura, está prohibido el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se atará firmemente. La batea se suspender del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guardacabos. Además, queda expresamente prohibido en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
2. Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
3. Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
4. Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.

5. Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
6. Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la "vía húmeda" se procederá como sigue:
7. El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
8. El trabajador utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para los trabajadores que manejan la sierra de disco.

Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.

Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

XLVI.48. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la sierra de mesa, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

1. En previsión de los riesgos, por deformaciones de la mesa de sierra circular para corte de material cerámico, y de los de caída de objetos o componentes desde altura, queda prohibido, el cambio de ubicación de las mismas mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guardacabos.
2. Se prohíbe expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
3. Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
4. Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.

5. Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco para corte de material cerámico, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie con conexión a la red de tierra en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice con clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.
6. Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiarán permanentemente los barros procedentes de los cortes.
7. Para evitar los riesgos de proyección violenta de partículas, se utilizará la sierra de disco con la carcasa de protección total del disco y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones. Los cortes se realizarán en vía húmeda para evitar la producción de polvo; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para los trabajadores que manejan la sierra de disco.

1. Antes de poner la sierra en servicio, vea que no está anulada la conexión a tierra, si lo está, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
2. Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
3. Utilice el empujador para manejar la cerámica; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
4. No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita.
5. Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
6. Antes de iniciar el corte: con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún fragmento del abrasivo. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
7. Antes de comenzar a cortar, cerciórese de que funciona el rociador de agua contra el polvo, de lo contrario, la sierra no puede funcionar. Haga que la reparen.
8. Para evitar daños en los ojos, solicite que se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
9. Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado que se cambie por otro nuevo. Esta operación realícela con la máquina desconectada de la red eléctrica.

XLVI.49. Taladro eléctrico portátil (también atornillador de bulones y tirafondos)

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar un taladro portátil, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.

1. Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo de taladros portátiles, esté en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.
2. Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que los taladros portátiles se utilicen alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.
3. Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto, además, que la conexión al transformador de suministro a los taladros portátiles, se realice mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.
4. Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de máquina herramienta en situación de semiavería, los taladros portátiles serán reparados por personal especializado. El Encargado comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellos que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
5. Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos, está expresamente, prohibido depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

Normas para la utilización del taladro portátil.

1. Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.
2. Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.
3. Elija siempre la broca adecuada para el material que deba taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
4. No intente realizar taladros inclinados fiando de su buen pulso, puede fracturarse la broca y producirle lesiones.
5. No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
6. No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y embroquele. Ya puede seguir taladrando; así evitará accidentes.
7. No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
8. No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
9. Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordazadas en el tornillo sinfín, evitará accidentes.
10. Las labores sobre banco, efectúelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitar el accidente.
11. Evite recalentar las brocas haciéndolas girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.
12. Evite depositar el taladro en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.
13. Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
14. Recuerde que le queda expresamente prohibido:
15. Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento.
16. Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco.
17. Depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

XLVI.50. Torno de pocero

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el torno, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del torno de pocero.

1. El torno que se deba utilizar, tendrá freno de rueda dentada contra el desenrollamiento fortuito de la cuerda.
2. Transporte a hombro hasta el lugar de montaje, los componentes del torno.
3. Instale la barandilla contra el riesgo de caída desde altura en el interior del pozo. El servicio, se realizará protegido desde el lugar donde existe la barandilla.
4. Reciba de manera firme los pies derechos del torno, de ello depende su seguridad.
5. Monte el torno.
6. Transporte a hombro la soga a instalar.
7. Reciba la soga en la mordaza.
8. Instale en la soga un gancho con pestillo de seguridad para evitar el riesgo de caída de la carga sobre las personas.
9. Haga girar el manubrio para enrollar la soga de manera ordenada en torno al cilindro del trono. Si se montan las esporas, luego durante el trabajo, el pozal recibirá oscilaciones que harán que se pierda la carga durante el trayecto lo que puede originar el riesgo de que caigan objetos sobre las personas de servicio en el interior del pozo.
10. Cargue el pozal y hágalo descender girando el manubrio del torno.
11. Cuando ice cargas, compruebe que las espiras se enrollan sin montarse unas sobre otras.

XLVI.51. Vibradores eléctricos para hormigones

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar un vibrador eléctrico, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso de vibradores para hormigones.

1. Para evitar la transmisión de vibraciones al resto de los trabajadores y la desunión de las armaduras con el hormigón, está previsto que el Encargado controle que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
2. Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.
3. Para evitar el riesgo eléctrico, el Encargado controlará que no se deje abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
4. Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.
5. Ante los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.
6. Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los vibradores.
7. A los trabajadores encargados de manejar los vibradores para hormigones, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se hará entrega al Jefe de Obra.

Medidas de seguridad para el manejo de los vibradores para hormigones.

1. El trabajo que va a realizar proyecta líquidos y partículas hacia los ojos que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas poseen minúsculas aristas cortantes, gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, gafas contra las proyecciones, mandil, manguitos y polainas de impermeables
2. Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.
3. No abandone nunca el vibrador conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
4. No deje usar su vibrador a trabajadores inexpertos, al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
5. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

XLVII. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.

XLVII.1. Instalación de cables coaxiales de fibra óptica

Los cables de fibra óptica se instalan según un proyecto específico en superficie o en el interior de zanjas de profundidad y anchura variable, excavadas en el terreno. Este trabajo, está sujeto al riesgo provocado por los servicios afectados (electricidad, gas, agua, alcantarillado) o por los del entorno (circulación de vehículos y peatones). Los cables de fibra óptica se instalan en el interior de haces de tubos (tritubos, cuatritubos) por lo cual se realizan dos maniobras, la instalación de los haces de tubos y posteriormente, la introducción en cada uno de los tubos, del cable de fibra óptica.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la instalación de cables de fibra óptica.

Seguridad para la instalación en el interior de zanjas.

Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo para la utilización segura de la retroexcavadora con equipo rompedor de pavimentos, la rozadora para pavimentos. Deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.

Es de aplicación el procedimiento de seguridad y salud contenido en este trabajo, para el blindaje de zanjas. Debe ser aplicado de inmediato.

Seguridad para la instalación de cables en el interior de zanjas.

El Encargado vigilará el mantenimiento en buen estado de la señalización vial.

Reciban el camión de suministro en el lugar de montaje.

Abra la caja del camión.

Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.

Instale el aparejo de suspensión, en los anclajes de izado del soporte auxiliar del carrete, de suministro del cable.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar la carga.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda el soporte del carrete, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso.

Suba de nuevo a la caja del camión por los lugares previstos para ello.

Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado del carrete, que soporta el cable que va a instalar en el interior de la zanja.

Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.

Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.

Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.

Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.

Dé la señal al gruista de izar la carga.

El Encargado comprobará que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.

Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.

El Encargado dará la señal de descenso hasta apoyar el carrete sobre su soporte de servicio que usted descargó en la maniobra anterior.

Se procederá al remate de la tarea.

El Encargado comprobará el estado del blindaje de la zanja y la existencia de las escaleras de acceso y de evacuación de emergencia. Si todo es correcto, ordenará el descenso a la misma a través de la escalera.

Pida que le alcancen el extremo del cable que va a instalar y procedan a su introducción en el interior del tubo.

XLVII.2. Instalación de telefonía y cables coaxiales

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para la ejecución de la instalación de telefonía y cables coaxiales.

Como prevención ante los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material de telefonía se ubique en el lugar señalado en los planos, dotado de puerta con cerradura.

Ante el riesgo de caída por tropezón, durante la instalación de los tubos de protección del cableado, se ha previsto que el Encargado, durante la fase de obra de apertura y cierre de rozas, controle la eficacia del tajo de la limpieza de la obra.

Contra los riesgos por falta de iluminación, se ha previsto que la iluminación en los tajos de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux, medidos sobre el plano de trabajo.

La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.

Para evitar los riesgos de caídas a distinto nivel, está previsto que los electricistas utilicen escaleras de mano del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura. El Encargado controlará que no se formen andamios, utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante. El Encargado velará que las herramientas de los instaladores cuyo aislamiento esté deteriorado sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.

XLVIII. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA

XLVIII.1. Barandilla modular autoportante extensible

Procedimiento obligatorio, para los montadores de barandillas modulares autoportantes extensibles.

A los montadores de barandillas modulares se les hará entrega del texto siguiente. Firmarán un recibo de recepción que quedara a disposición de la Dirección Facultativa de Seguridad y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no caigan o no sean atropellados. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.

Considere que es usted quien corre el riesgo de ser atropellado mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. En su caso, no descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.

El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que, para ello, le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos.

Transporte a hombro, los módulos sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.

Los módulos de barandilla, son objetos que pueden golpear o atrapar sus manos; para evitar accidentes en su manejo, utilice guantes de loneta y cuero.

Replantee primero el lugar en el que va a instalar la barandilla. Instale los módulos cuidadosamente en sus lugares respectivos; extiéndalos en la longitud necesaria, recibiendo los tetones de sujeción entre cada módulo consecutivo.

Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.

El material y componentes que se van a utilizar deben ser nuevos o en buen uso. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza o en su caso gorra visera o sombrero de paja contra la insolación.

Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.

Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

XLVIII.2. Barandilla de red tensa tipo tenis, pies derechos por hincas en hormigón

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de barandillas de red tensa tipo "tenis" sobre pies derechos por hincas en el hormigón.

Instalar la cuerda de seguridad a la que deben anclar los montadores su cinturón de seguridad.

Durante la tarea de armado, conformar y recibir los anclajes inferiores de la red y de los tensores. Asimismo, recibir las cazoletas de sustentación comprobando que quedan lo más verticales posible. Comprobar la ejecución, corregir errores y hormigonar.

Recibir en la planta los pies derechos mediante bateas emplintadas para evitar las caídas de objetos y montarlos en su lugar.

Suministrar a la planta los paquetes de red sobre bateas emplintadas, para evitar las caídas de objetos.

Abrir un paquete de redes y comprobar que estas, están etiquetadas "N" por AENOR. Si es correcto, montar la red, de lo contrario, rechazar el paño.

Fijándose en el plano correspondiente, cortar la cuerda en el tramo necesario para efectuar la suspensión de la red; enhebrar la cuerda en el paño de red en su cuadrícula superior. Atar la cuerda a los soportes dando la tensión oportuna para que quede lo más horizontal posible.

Recibir la base de la red a los anclajes inferiores.

Instalar los soportes intermedios y colgar de ellos la cuerda de sustentación de la red.

Montar los tensores inclinados intermedios contra los vuelcos atándoles a los pies derechos y al anclaje dispuesto para ello en el suelo.

Para proceder a los cambios de posición o a la retirada de la barandilla, proceder de forma inversa a la descrita. Si hay que recibir material en la planta, sólo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.

Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas. Esta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para los montadores del sistema de protección mediante barandillas.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.

Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.

El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos. Los soportes y demás componentes, han sido calculados para su función específica.

Transporte a hombro, los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.

Los pies derechos, redes y cordelería, son objetos abrasivos; para evitar accidentes en su manejo, utilice guantes de loneta y cuero.

Replantee primero las cazoletas para los pies derechos y los anclajes inferiores de la red. Instálelos cuidadosamente en sus lugares respectivos. Hormigonar.

Para montar la red siga estos pasos:

Abra cuidadosamente un paquete de redes y otro de cuerdas.

Corte un tramo de cuerda a la medida necesaria para poder unir dos pies derechos consecutivos y dos tensores inclinados.

Ahora proceda a enhebrar la cuerda entre las trencillas extremas de una de las longitudes mayores de la red.

Cuelgue la red mediante la cuerda que ha enhebrado en ella, de los anclajes de los pies derechos.

Amarre a uno de los extremos de la cuerda, a uno de los anclajes para tensión.

Haga lo mismo con el otro extremo de la cuerda, amarrándola y tensándola, la red ya está colgada.

- Enganche la cuerda inferior de la red a los anclajes que montó en el forjado o losa para este menester. El tramo de barandilla está ya concluido.
- Corrija la tensión si es necesario.
- Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.

El material y componentes a utilizar deben ser nuevos, a estrenar. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.

Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

XLVIII.3. Barandilla de red tensa tipo tenis sobre pies derechos tipo carpintero

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de barandillas de red tensa tipo "tenis" sobre pies derechos, por aprieto tipo carpintero al borde de forjados o losas

Instalar la cuerda de seguridad a la que deben anclar los montadores su cinturón de seguridad.

Durante la tarea de armado, conformar y recibir los anclajes inferiores de la red y de los tensores. Asimismo, replantear los lugares en los que instalar los pies derechos. Comprobar la ejecución, corregir errores y hormigonar.

Recibir en la planta los pies derechos mediante bateas emplintadas para evitar las caídas de objetos y montarlos en su lugar.

Suministrar a la planta los paquetes de red sobre bateas emplintadas, para evitar las caídas de objetos.

Abrir un paquete de redes y comprobar que estas, están etiquetadas "N" por AENOR. Si es correcto, montar la red, de lo contrario, rechazar el paño.

Fijándose en el plano correspondiente, cortar la cuerda en el tramo necesario para efectuar la suspensión de la red; enhebrar la cuerda en el paño de red en su cuadrícula superior. Atar la cuerda a los soportes dando la tensión oportuna para que quede lo más horizontal posible.

Recibir la base de la red a los anclajes inferiores.

Instalar los soportes intermedios y colgar de ellos la cuerda de sustentación de la red.

Montar los tensores inclinados intermedios contra los vuelcos, atándoles a los pies derechos y al anclaje dispuesto para ello en el suelo.

Para proceder a los cambios de posición o a la retirada de la barandilla, proceder de forma inversa a la descrita.

Si hay que recibir material en la planta, sólo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.

Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.

Esta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los montadores del sistema de protección mediante barandillas de red tensa tipo "tenis", sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero al borde de forjados o losas.

1. La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.
2. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.
3. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.
4. El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos. Los soportes y demás componentes, han sido calculados para su función específica.
5. Transporte a hombro los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
6. Los pies derechos, redes y cordelería, son objetos abrasivos; contra accidentes en su manejo, use guantes de loneta y cuero.
7. Replantee primero los anclajes inferiores de la red. Instálelos cuidadosamente en sus lugares respectivos. Hormigonar.
8. Replantee a continuación, los lugares en los que está previsto instalar los pies derechos. Instálelos en su lugar de forma cuidadosa y ordenada accionando los husillos de inmovilización.
9. Para montar la red siga estos pasos:

Abra cuidadosamente un paquete de redes y otro de cuerdas.

Corte un tramo de cuerda a la medida necesaria para poder unir dos pies derechos consecutivos y dos tensores inclinados.

Ahora proceda a enhebrar la cuerda entre las trencillas extremas de una de las longitudes mayores de la red.

Cuelgue la red mediante la cuerda que ha enhebrado en ella, de los anclajes de los pies derechos.

Amarre uno de los extremos de la cuerda a uno de los anclajes para tensión.

Haga lo mismo con el otro extremo de la cuerda, amarrándola y tensándola, la red ya está colgada.

Enganche la cuerda inferior de la red a los anclajes que montó en el forjado o losa para este menester. El tramo de barandilla está ya concluido.

Corrija la tensión si es necesario.

Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.

El material y componentes a utilizar deben ser nuevos, a estrenar. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.

Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.

Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

XLVIII.4. Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento

Procedimiento obligatorio, para los montadores de barandillas modulares autoportantes encadenables tipo ayuntamiento.

1. La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan o no sean atropellados. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.
2. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer o de ser atropellado mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. En su caso, no descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.
3. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.
4. El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos.
5. Transporte a hombro, los módulos sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
6. Los módulos de barandilla, son objetos que pueden golpear sus manos; para evitar accidentes en su manejo, utilice guantes de loneta y cuero.
7. Replantee primero el lugar en el que va a instalar la barandilla. Instale los módulos cuidadosamente en sus lugares respectivos, recibiendo los tetones de sujeción entre cada módulo consecutivo.
8. Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.
9. El material y componentes que se van a utilizar deben ser nuevos o en buen uso. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.
10. Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza o en su caso gorra visera o sombrero de paja contra la insolación.
 - Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
 - Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
 - Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
 - En el caso de existir el riesgo de caída a distinto nivel, arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.
 - Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

XLVIII.5. Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas

Procedimiento obligatorio para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas, suspendidas a gancho de grúa.

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

Para utilizar una cuerda de guía debe estar dotado y utilizar guantes de seguridad.

Ate un extremo de la cuerda a un lugar firme y seguro del aparejo de carga.

Sujete el extremo libre de la cuerda.

Sitúese en un lugar seguro.

Dé la señal al gruista, para que inicie el movimiento de la carga de manera lenta.
Si es necesario, accione la cuerda para que la carga no pendulee.

XLVIII.6. Eslingas de seguridad

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de eslingas de seguridad.

Para evitar riesgos intolerables y accidentes por error, le recomendamos utilizar un solo tipo de eslinga, que debe elegirla como consecuencia de la carga mayor que se deba izar a gancho de grúa.

Averigüe el peso del objeto que va a eslingar.

Escoja una eslinga timbrada para una carga superior.

Antes de amarrar la carga, compruebe que el marcado del fabricante de la eslinga y de sus ganchos, pueden soportar el peso que piensa suspender de ella.

XLVIII.7. Extintores de incendios

Condiciones de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la instalación y uso de los extintores de incendios.

1. Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
2. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".
3. Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda:

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de los extintores de incendios.

El extintor de incendios de colgar, es un objeto pesado. Descuélguelo con cuidado y apóyelo en el suelo.

Quite el pasador de seguridad de la palanca de accionamiento.

Tome el extintor por la manilla y sujételo bajo y junto a su cuerpo para evitar los sobreesfuerzos.

Coja la boquilla de riego con la otra mano.

Presione la apertura del contenido del extintor.

Con movimientos ondulatorios de barrido suave, dirija el chorro, a la base de las llamas.

Si no se apaga el incendio, abandone el extintor y sin pérdida de tiempo, salga por la vía de evacuación más cercana.

XLVIII.8. Guindola sobre tijeras hidráulicas autodesplazable

Este tipo de máquinas posee marcado CE, por lo que tienen un procedimiento específico de utilización segura, elaborado por su fabricante.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para su utilización.

Aplique puntualmente las maniobras para uso correcto y seguro, contenidas dentro del manual suministrado por el fabricante.

XLVIII.9. Guindola telescópica sobre brazo hidráulico autodesplazable

Este tipo de máquinas posee marcado CE, por lo que tienen un procedimiento específico de utilización segura, elaborado por su fabricante.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para su utilización.

Aplique puntualmente las maniobras para uso correcto y seguro, contenidas dentro del manual suministrado por el fabricante.

XLVIII.10. Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA

Procedimiento obligatorio para controlar el funcionamiento de los interruptores diferenciales calibrados selectivos.

Estos interruptores diferenciales, se instalan en los cuadros de distribución para que en caso de derivación eléctrica, se interrumpa sólo el suministro en el cuadro y no en toda la obra. Con la utilización de estos mecanismos, se evita el puenteo sistemático de la protecciones eléctricas.

Tras cada parada en la obra y antes de reanudar un trabajo, el Encargado, pulsará el botón de prueba de funcionamiento. Si no responde, parará el suministro del cuadro afectado. Accionando la desconexión total. Instalará un rótulo con la leyenda: "NO CONECTAR, CUADRO FUERA DE SERVICIO". Ordenará de inmediato al electricista, la sustitución del disyuntor.

XLVIII.11. Interruptor diferencial de 30 mA

Procedimiento obligatorio, para controlar el funcionamiento de los interruptores diferenciales de 30 mA.

Tras cada parada en la obra y antes de reanudar un trabajo, el Encargado, pulsará el botón de prueba de funcionamiento.

Si no responde, parará el suministro del cuadro afectado, accionando la desconexión total.

Instalará un rótulo con la leyenda: "NO CONECTAR, CUADRO FUERA DE SERVICIO".

Ordenará de inmediato al electricista, la sustitución del disyuntor.

XLVIII.12. Interruptor diferencial de 300 mA

Procedimiento obligatorio para controlar el funcionamiento de los interruptores diferenciales de 300 mA.

1. Tras cada parada en la obra y antes de reanudar un trabajo, el Encargado, pulsará el botón de prueba de funcionamiento.
2. Si no responde, parará el suministro del cuadro afectado. Accionando la desconexión total.
3. Instalará un rótulo con la leyenda: "NO CONECTAR, CUADRO FUERA DE SERVICIO".
4. Ordenará de inmediato al electricista, la sustitución del disyuntor.

XLVIII.13. Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera.

Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de la sierra de disco para madera; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.

Transporte las tablas de madera que va a utilizar.

Corte la madera siguiendo el procedimiento de seguridad y los planos que contienen el diseño de cada tapa.

Proceda a montar encolando y clavando los componentes que forman la tapa.

Instale ahora, la tapa en su lugar.

XLVIII.14. Palastro de acero

1. EL Encargado, ordenará y comprobará el cumplimiento de su orden, del cierre del lugar de trabajo con el objetivo de evitar los accidentes de personas ajenas a la obra.
2. Reciban el camión de suministro en el lugar de montaje.
3. Abra la caja del camión.
4. Para evitar los accidentes de caída durante la maniobra, suba a la caja por el lugar previsto para ello.
5. Instale el aparejo de suspensión en los anclajes de izado de del palastro.
6. Reciba ahora al gancho de la grúa la argolla de cuelgue del aparejo.
7. Reciba a uno de los anclajes de cuelgue, una cuerda de guía segura de cargas y haga descender el otro extremo de la misma hasta el suelo.
8. Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente el salto directo por estar sujeto al riesgo de rotura de calcáneos.
9. Amarre el extremo del cabo de guía segura de cargas.
10. Sitúese en un lugar seguro desde el que pueda guiar el palastro suspendido del aparejo.
11. Dé la señal al gruista de izar la carga.
12. El Encargado verá que está despejada de personas la zona de barrido con la carga y después autorizará el transporte a gancho.
13. Guíe con la cuerda la carga, hasta la vertical del lugar de recibido.
14. El Encargado dará la señal de descenso.
15. Encargado dará la orden de presentar y recibir el palastro en el lugar de utilización.

XLVIII.15. Pasarelas sobre zanjas (madera y pies derechos metálicos)

Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio, para el montaje de las pasarelas de seguridad sobre zanjas.

1. Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de la sierra de disco para madera y del taladro portátil; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.

2. Transporte las tablas de madera que va a utilizar.
3. Corte la madera siguiendo el procedimiento de seguridad y los planos que contienen el diseño de cada pasarela. Reserve la madera que ha cortado para formar el rodapié.
4. Proceda a montar, encolando y clavando, los componentes que forman el piso de la pasarela.
5. Ahora con el taladro, perfora los cuatro orificios en los que instalar los anclajes para su transporte con la grúa.
6. Instale los anclajes.
7. Recoja ahora los pies derechos por aprieto tipo carpintero y transpórtelos hasta el lugar de montaje.
8. Replantee los pies derechos sobre la pasarela de madera los lugares en los que instalar los pies derechos.
9. Reciba ahora los pies derechos en su lugar.
10. Para evitar que se muevan, hínque dos clavos a cada lado de la base de los pies derechos. Doble los clavos sobre la base.
11. Transporte ahora los tubos metálicos que formarán la barandilla.
12. Reciba el tubo intermedio e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
13. Reciba el tubo pasamanos e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
14. Reciba el rodapié e inmovilícelo con varias vueltas de alambre cruzando los componentes.
15. Recoja el aparejo de eslingas de cuelgue al gancho de la grúa.
16. Reciba el aparejo de eslingas de cuelgue al gancho de la grúa a los anclajes que instaló.
17. Recoja una cuerda de control seguro de cargas suspendidas al gancho de la grúa y recíbala a uno de los anclajes.
18. Dé la señal al gruista para que acerque el gancho de la grúa.
19. Cuelgue del gancho el aparejo.
20. Coja la cuerda de control y apártese a un lugar seguro.
21. Dé la señal al gruista para que levante la carga y guíela con la cuerda para evitar penduleos.
22. Cuando llegue al lugar de instalación, de la orden al gruista de detener el transporte.
23. De la orden de descenso muy lento, hasta dejar la pasarela a unos 50 cm de altura sobre el lugar de recibido.
24. Con la ayuda de la cuerda de control, ponga en posición la pasarela.
25. Dé la orden de descenso.
26. Suelte el aparejo.
27. Dé la orden de retirada del gancho de la grúa.
28. Ahora, debe inmovilizar la pasarela; para ello recoja los hierros de anclaje.
29. Inserte un hierro en el orificio que perforó para este menester e hínquelo con el mazo.
30. Repita esta operación con los otros tres anclajes.

XLVIII.16. Paso peatonal protegido mediante estructura de madera

Procedimiento obligatorio para el montaje de paso peatonal protegido mediante estructura de madera.

1. Aíslen el área de trabajo.
2. En el taller, armen los pórticos de madera y trasládenlos a la obra. Acopio para utilización inmediata.
3. Excavación de tierras para cimentación.
4. Presentación de los pórticos de madera, dentro de los huecos de cimentación, realice un acodalado y el oportuno aplomado.
5. Hormigonado de la cimentación, fraguado y endurecido; el acodalado se mantendrá durante todo el proceso por seguridad, contra el riesgo de vuelco de pórticos de madera.
6. Retiren paulatinamente el acodalado, conforme se inicia el montaje de los tableros de cierre exterior.
7. Conclusión del montaje de los tableros de cierre interior.
8. Desde un pórtilo al siguiente y con ayuda de escaleras de tijera, sin la necesidad de encaramarse sobre los pórticos de madera, proceder al montaje e inmovilización de las piezas de madera que forman la cubierta.
9. Monten la instalación eléctrica interior, para el balizamiento e iluminación nocturna.
10. Si caen objetos sobre el paso peatonal protegido durante la realización de la obra, hay que limpiar su cubierta periódicamente.
11. Para el desmontaje del paso peatonal, procédase con los mismos pasos y condiciones descritas, pero en orden inverso.

XLVIII.17. Portátil de seguridad para iluminación eléctrica

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento.

1. Se conectarán en los tomacorrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.
2. Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

3. En el almacén, compruebe que el cable está dotado de clavija de conexión eléctrica. Si no es así, de instalarlo antes de la utilización.
4. Compruebe que el portalámparas lámpara y rejilla, están en perfectas condiciones. Si no es así, debe reemplazar los componentes dañados antes de su utilización.
5. Transporte el portátil con el cable ordenado y enrollado.
6. Pregunte al Encargado por donde está previsto que extienda el cable.
7. Proceda al extendido del cable.
8. Cuelgue el portalámparas en el lugar en el que debe iluminar.
9. Acérquese al cuadro de alimentación.
10. Enchufe la clavija.

XLVIII.18. Redes toldo con retención de objetos. Obra civil

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de la red toldo.

1. Reunir al grupo de montaje y explicarle las veces que sea necesario lo que se va a hacer y que se espera de su trabajo preventivo.
2. Dotar a los montadores de los arneses de seguridad contra las caídas.
3. Definir e instalar en su caso los puntos en los que amarrar los arneses de seguridad contra las caídas.
4. Recibir los anclajes de sustentación de las cuerdas o en su caso de los cables de sustentación.
5. Transportar al lugar de montaje el paquete de cuerdas o de cables de suspensión de la red. Enganchar los ganchos de cuelgue a los anclajes de un extremo del lugar que desea cubrir con la red toldo. Quedarán amarrados al lugar de partida.
6. Pasar el equipo de montadores, al extremo opuesto junto con los paquetes de cuerdas de elevación de los cables.
7. Dejar caer los cables hasta el suelo y anudarles las cuerdas de elevación. Tirar de ellas hasta conseguir elevar y anclar el gancho de cada cable en el anclaje opuesto. Entre los extremos a cubrir se habrá conseguido una serie de cuerdas o cables paralelos relativamente tensos, en los que se suspenderá la red toldo.
8. Transportar al lugar de montaje el paquete de cuerdas de tracción y retracción del paño de red.
9. Transportar al lugar de montaje el gran paño de red, considerando que cada m², de malla de poliamida certificada de seguridad "N" por AENOR, pesa 250 gr.
10. Abrir el paquete con sumo cuidado, la red debe estar servida plegada en forma de acordeón y enrollada sobre sí misma, con los mosquetones anudados en madejas línea de cuelgue por línea de cuelgue. Si no se tiene cuidado la red se puede liar de mala manera y la maniobra durará demasiado tiempo.
11. Desenrollar el gran paño de red en el suelo de manera perpendicular a los cables tensos superiores.
12. Lanzar desde el extremo superior las cuerdas que se utilizaron para subir los cables o cuerdas. Atarlas a cada uno de los manojos de mosquetones sin soltarlos; si se sueltan la maniobra se hace larga y penosa.
13. Izar el paño de red plegado tirando de las cuerdas hasta elevarlo a la altura de las cuerdas o cables de suspensión.
14. Enhebrar cada uno de los mosquetones de un manajo en la cuerda o cable que debe sustentarlos. Repetir la maniobra con cada manajo de mosquetones, recibiéndolos en su cuerda o cable correspondiente. La red estará ahora en altura colgada y plegada aún en forma de acordeón. Soltar las cuerdas que amarran cada uno de los manojos de mosquetones.
15. Atar al extremo del paño que debe extenderse, las cuerdas de tracción y retracción. Dejarlas llegar hasta el suelo.
16. Desde el extremo opuesto, lanzar una cuerda auxiliar y atarla en el suelo a la de tracción que se dejó caer. Tirar ahora de ellas y la red se extenderá sin dificultad entre uno y el otro extremo. En esta maniobra, tener cuidado de que la cuerda de retracción se extiende sobre la paño de red conforme este se despliega, en su momento, tirando de ella se podrá plegar el paño para su cambio de posición repitiendo todas estas maniobras a la inversa.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento por los montadores del sistema de redes tipo toldo.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que si alguien sufre una caída, la red le recoja sin daños graves. Asegúrese de que las monta y mantiene correctamente.

El sistema de protección mediante redes no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, paños y cuerdas han sido calculados para su función.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y Procedimientos de montaje correcto que se le suministran.

Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de redes. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente amarrado con el cinturón de Seguridad. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado CE, contra las caídas

Abra el paquete de la red con cuidado. Piense primero que es lo que realmente desea hacer y cómo piensa llevarlo a cabo. Desenrolle la red con precaución y orden. Es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar como sin duda usted ya sabe.

Las redes y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes, utilice guantes de loneta y cuero para su manejo. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado CE.

El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta para la protección de trabajos en altura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.

Cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si se cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

Seguridad para el salvamento de personas caídas en la red toldo.

Antes de utilizar las redes horizontales en obra, pedir al ferrallista la elaboración de dos ganchos de redondos de 16 mm, con un mango útil del mismo material de unos 2,30 m. Se utilizarán para acercar las redes en caso de salvamento, según el procedimiento que se describe a continuación:

1. Imponga calma a su alrededor. Considere que es necesario el uso de arneses cinturones de seguridad con capacidad de descenso mediante accionamiento de mecanismos para este menester, imponga de inmediato su utilización bien amarrada a las argollas que ha previsto para este menester.
2. Impida que nadie actúe por su cuenta. Intentar tirar de la red desde un lateral, moverá en ella al accidentado, provocará su alarma y hará más peligroso el rescate.
3. Desde su posición sobre el accidentado, intente sosegar al caído, su situación no es fácil y su estado de ánimo puede dañarle.
4. Desde su posición sobre el accidentado, intente sosegar al caído, su situación no es fácil y su estado de ánimo puede dañarle.
5. Envíe a dos trabajadores a por los ganchos, mientras se instalan firmemente los "equipos de rescate con trípode". Explique al accidentado, que van a descender hasta el lugar en el que está, que le van a recoger entre los dos y que serán subidos sin peligro alguno.
6. Instálense cada uno de ustedes, el arnés de descenso. Soliciten ser acercados hasta el lugar donde se encuentra el accidentado. Conforme se acercan sosieguen al accidentado. Pídanle que no se mueva.
7. Sujeten entre los dos, firmemente al trabajador. Ahora soliciten ser izados a la vez.
8. Introduzca en el nivel de rescate al trabajador accidentado con la ayuda de otro trabajador.
9. Ayude al accidentado a tranquilizarse y a caminar hasta un lugar desde el que pueda llegar sin peligro hasta el suelo.
10. Considere que el accidentado es posible que no esté en estado de óptima limpieza por consecuencia de la terrible experiencia vivida.
11. Enviar de inmediato a urgencias al accidentado por si hubiere algún conato de lesión cardíaca por la experiencia sufrida.

XLVIII.19. Redes toldo. Obra civil

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de la red toldo.

Reunir al grupo de montaje y explicarle las veces que sea necesario lo que se va a hacer y qué se espera de su trabajo preventivo.

Dotar a los montadores de los arneses de seguridad.

Definir e instalar en su caso los puntos en los que amarrar los arneses de seguridad.

Recibir los anclajes de sustentación de las cuerdas o en su caso de los cables de sustentación.

Transportar al lugar de montaje el paquete de cuerdas o de cables de suspensión de la red. Enganchar los ganchos de cuelgue a los anclajes de un extremo del lugar que se desea cubrir con la red toldo. Quedarán amarrados al lugar de partida.

Pasar el equipo de montadores al extremo opuesto, junto con los paquetes de cuerdas de elevación de los cables.

Dejar caer los cables hasta el suelo y anudarles las cuerdas de elevación. Tirar de ellas hasta conseguir elevar y anclar el gancho de cada cable en el anclaje opuesto. Entre los extremos a cubrir se habrá conseguido una serie de cuerdas o cables paralelos relativamente tensos, en los que se suspenderá la red toldo.

Transportar al lugar de montaje el paquete de cuerdas de tracción y retracción del paño de red.

Transportar al lugar de montaje el gran paño de red, considerando que cada m² de malla de poliamida certificada de seguridad un organismo de certificación de cualquier Estado Miembro de la Unión Europea, pesa 250 gr.

Abrir el paquete con sumo cuidado, la red debe estar servida plegada en forma de acordeón y enrollada sobre sí misma, con los mosquetones anudados en madejas línea de cuelgue por línea de cuelgue. Si no se tiene cuidado la red se puede liar de mala manera y la maniobra durará demasiado tiempo.

Desenrollar el gran paño de red en el suelo de manera perpendicular a los cables tensos superiores.

Lanzar desde el extremo superior las cuerdas que se utilizaron para subir los cables o cuerdas. Atarlas a cada uno de los manojos de mosquetones sin soltarlos; si se sueltan la maniobra se hace larga y penosa.

Izar el paño de red plegado tirando de las cuerdas hasta elevarlo a la altura de las cuerdas o cables de suspensión.

Enhebrar cada uno de los mosquetones de un manajo en la cuerda o cable que debe sustentarlos. Repetir la maniobra con cada manajo de mosquetones, recibéndolos en su cuerda o cable correspondiente. La red estará ahora en altura colgada y plegada aún en forma de acordeón. Soltar las cuerdas que amarran cada uno de los manojos de mosquetones.

Atar al extremo del paño que debe extenderse, las cuerdas de tracción y retracción. Dejarlas llegar hasta el suelo.

Desde el extremo opuesto, lanzar una cuerda auxiliar y atarla en el suelo a la de tracción que se dejó caer. Tirar ahora de ellas y la red se extenderá sin dificultad entre uno y el otro extremo.

En esta maniobra, tener cuidado de que la cuerda de retracción se extiende sobre la paño de red conforme este se despliega, en su momento, tirando de ella se podrá plegar el paño para su cambio de posición repitiendo todas estas maniobras a la inversa.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los montadores del sistema de redes tipo toldo.

1. La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que si alguien se cae, la red le recoja sin daños graves. Asegúrese de que las monta y mantiene correctamente.
2. El sistema de protección mediante redes no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, paños y cuerdas han sido calculados para su función.
3. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y Procedimientos de montaje correcto que se le suministran.
4. Avise al Coordinador de Seguridad y Salud para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
5. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de redes. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente amarrado con el cinturón de Seguridad. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado CE., contra las caídas
6. Abra el paquete de la red con cuidado. Piense primero que es lo que realmente desea hacer y cómo piensa llevarlo a cabo. Desenrolle la red con precaución y orden. Es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar como sin duda usted ya sabe.
7. Las redes y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes, utilice guantes de loneta y cuero para su manejo. Compruebe que en su etiqueta dice que están certificados CE.
8. El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta para la protección de trabajos en altura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.
9. Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
 - Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
 - Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
 - Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
 - Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
 - Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si se cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, deseándole éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

Seguridad para el salvamento de personas caídas en la red toldo.

Antes de utilizar las redes horizontales en obra, pedir al ferrallista la elaboración de dos ganchos de redondos de 16 mm, con un mango útil del mismo material de unos 2,30 m. Se utilizarán para acercar las redes en caso de salvamento, según el procedimiento que se describe a continuación:

1. Imponga calma a su alrededor. Considere que es necesario el uso de arneses cinturones de seguridad con capacidad de descenso mediante accionamiento de mecanismos para este menester, imponga de inmediato su utilización bien amarrada a las argollas que ha previsto para este menester.
2. Impida que nadie actúe por su cuenta. Intentar tirar de la red desde un lateral, moverá en ella al accidentado, provocará su alarma y hará más peligroso el rescate.
3. Desde su posición sobre el accidentado, intente sosegar al caído, su situación no es fácil y su estado de ánimo puede dañarle.
4. Desde su posición sobre el accidentado, intente sosegar al caído, su situación no es fácil y su estado de ánimo puede dañarle.
5. Envíe a dos trabajadores a por los ganchos, mientras se instalan firmemente los “equipos de rescate con trípode”. Explique al accidentado, que van a descender hasta el lugar en el que está, que le van a recoger entre los dos y que serán subidos sin peligro alguno.
6. Instálense cada uno de ustedes, el arnés de descenso. Soliciten ser acercados hasta el lugar donde se encuentra el accidentado. Conforme se acercan sosieguen al accidentado. Pídanle que no se mueva.
7. Sujeten entre los dos, firmemente al trabajador. Ahora soliciten ser izados a la vez.
8. Introduzca en el nivel de rescate al trabajador accidentado con la ayuda de otro trabajador.
9. Ayude al accidentado a tranquilizarse y a caminar hasta un lugar desde el que pueda llegar sin peligro hasta el suelo.
10. Considere que el accidentado es posible que no esté en estado de óptima limpieza por consecuencia de la terrible experiencia vivida.
11. Enviar de inmediato a urgencias al accidentado por si hubiere algún conato de lesión cardiaca por la experiencia sufrida.

XLVIII.20. Soporte de seguridad para suspensión de cables de líneas eléctricas enterradas

Procedimiento obligatorio, para el montaje de las pasarelas metálicas de seguridad, para comunicación en altura.

Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de los medios auxiliares y máquinas junto con el del manejo de la pala de excavación manual; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.

Detectar la línea enterrada mediante un detector de redes y servicios.

Marque la zona de excavación que afecta la traza de la línea eléctrica.

Proceder a excavar con máquina hasta descubrir la señalización de la línea eléctrica.

Pida que le suministren y utilice los siguientes equipos de protección individual: botas y guantes aislantes de la energía eléctrica y considere que este riesgo tiene consecuencias graves si no está usted protegido.

Consulte el plano de detalle de la instalación de esta protección.

Replantee la zona de trabajo.

Con la pala manual, cajee cada uno de los lugares que deben recibir los dados de hormigón.

En paralelo, el ferrallista, conformará los anclajes metálicos que se deben recibir en el hormigón.

Instale los anclajes e inmovilícelos.

Hormigonar.

Dejar pasar 10 días antes de proseguir con el montaje.

Vista de nuevo los equipos de protección individual señalados con anterioridad en este procedimiento.

Con la pala manual, cajee en su altura la zona existente entre los dos dados de hormigón.

Instale el cable que deberá soportar la línea eléctrica que aún permanece enterrada.

De tensión al cable accionando los tensores.

Instale los tirantes sobre el cable de soporte que ha tensado, en las longitudes marcadas en el plano de detalle.

Prosiga la excavación con la pala hasta descubrir la línea eléctrica enterrada. Cuide no romper su aislamiento externo, para evitarlo, debe excavar con mucho cuidado.

Ahora cuidadosamente, descubra en la tierra sobre la que de apoya la línea eléctrica, los pasos para las bandas que deben pasar bajo la línea eléctrica, deben tener una amplitud de unos 10 cm. Estos pasos debe hacerlos en la vertical de los tirantes que ya instaló.

Pase ahora las bandas de suspensión de la línea por cada uno de los pasos que ha abierto en la tierra.

Reciba las bandas a los tirantes.

Con la pala, siga descubriendo la tierra bajo la línea eléctrica hasta conseguir un a profundidad bajo ella de unos 30 cm.

El Encargado dará la orden de proseguir la excavación a máquina bajo su vigilancia constante para evitar el accidente eléctrico.

XLVIII.21. Soporte rígido para colgar tuberías enterradas de agua o gas

Procedimiento obligatorio, para el montaje de las pasarelas metálicas de seguridad, para comunicación en altura.

Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de los medios auxiliares y máquinas junto con el del manejo de la pala de excavación manual; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.

1. Detectar la conducción enterrada mediante un detector de redes y servicios.
2. Marque la zona de excavación que afecta la traza de la conducción.
3. Proceder a excavar con máquina hasta descubrir la señalización de la conducción enterrada.
4. Pida que le suministren y utilice los siguientes equipos de protección individual: botas y guantes de seguridad.
5. Consulte el plano de detalle de la instalación de esta protección.
6. Replantee la zona de trabajo.
7. Con la pala manual, cajee cada uno de los lugares que deben recibir los dados de hormigón.
8. En paralelo, el ferrallista, conformará los anclajes metálicos que se deben recibir en el hormigón.
9. Instale los anclajes e inmovilícelos.
10. Hormigonar.
11. Dejar pasar 10 días antes de proseguir con el montaje.
12. Vista de nuevo los equipos de protección individual señalados con anterioridad en este procedimiento.
13. Con la ayuda de una grúa debe instalar el perfil laminado representado en el detalle de planos.
14. Abra la caja del camión de suministro.
15. Recoja una cuerda de control seguro de cargas.
16. Suba a la caja del camión utilizando los lugares previstos para ello.
17. Amarre la cuerda a uno de los extremos del perfil.
18. Lance hasta el suelo el otro extremo de la cuerda.
19. Pida que un compañero le alcance el aparejo de cargar el perfil.
20. Reciba el aparejo al perfil.
21. De la señal al gruista para que en maniobra lenta le acerque el gancho.
22. Reciba al gancho la argolla de cuelgue y haga la señal para que el gruista de tensión a las eslingas sin levantar el perfil.
23. Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe por riesgo intolerable, el salto directo desde la caja al suelo; en el salto puede fracturarse los talones.
24. El Encargado dará la orden de descarga el perfil.
25. Con la ayuda de la cuerda, guíe el perfil hasta el lugar de montaje y sitúelo, lo más exactamente posible sobre el lugar de recibido.
26. El Encargado, dará la orden al soldador para que suelde el perfil a las esperas del hormigón.
27. Repitan esta secuencia con el resto de la perfilería.
28. Prosiga la excavación con la pala hasta descubrir la conducción enterrada.
29. Ahora cuidadosamente, descubra en la tierra sobre la que de apoya la conducción, los pasos para los perfiles que deben pasar bajo la conducción, deben tener una amplitud y anchura de unos 110 x 110 cm. Estos pasos debe hacerlos en la vertical de los perfiles ya instalados.
30. Pase ahora los perfiles de suspensión de la conducción por cada uno de los pasos que ha abierto en la tierra.
31. El Encargado dará la orden de soldar estos perfiles a la cabeza de los perfiles instalados, cerciorándose de que la conducción queda previamente cubierta con una manta contra gotas de soldadura.
32. Concluido el cuelgue de la conducción, el Encargado dará la orden de que prosiga con la pala, descubriendo la tierra bajo la conducción hasta conseguir un a profundidad bajo ella de unos 30 cm.
33. El Encargado dará la orden de proseguir la excavación a máquina bajo su vigilancia constante para evitar el accidente por rotura de la conducción.

XLVIII.22. Toma de tierra normalizada general de la obra

Procedimiento de seguridad, de obligado cumplimiento, para la ejecución de la toma de tierra general de la obra.

Todas las máquinas fijas de esta obra, deben poseer una toma de tierra independiente, montada siguiendo este procedimiento.

Seguridad para realizar el picado de tierras a mano.

- La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Seguridad para la construcción de la arqueta de toma de tierra.

1. Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Solo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
2. Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
3. El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
4. El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
5. Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperatura fría, puede producir un riesgo llamado estrés térmico.
6. En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
7. En el caso de trabajar en temperatura fría, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera de solventar la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

Seguridad para el hincado de la pica de toma de tierra.

Transporte a hombro el electrodo hasta el lugar de hinca.

Uno de ustedes, recoja una manguera para agua.

Abra el grifo y rocíe el interior de la arqueta, de esta manera dejando empapar el agua, el terreno presentará menos esfuerzo para realizar la hinca del electrodo, con lo que el riesgo de sobreesfuerzo disminuye.

Introduzcan el electrodo en el casquillo protector contra los golpes en las manos.

Con la ayuda de un compañero, preséntenlo.

Mientras uno de ustedes lo sujeta por el casquillo protector contra los golpes en las manos, el otro, debe hincarlo a golpe primero de maceta, hasta conseguir que quede estabilizado.

Suelten ahora el electrodo.

Golpeen con el mazo hasta concluir la totalidad de la hinca.

Procedan a realizar la conexión de la toma de tierra mediante el recibido del cable al electrodo.

Aprieten ahora las clemas.

Instalen la tapa sobre la arqueta.

XLVIII.23. Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas

Procedimiento obligatorio para la ejecución de la toma de tierra de las estructuras de las máquinas fijas.

Todas las máquinas fijas de esta obra, deben poseer una toma de tierra independiente, montada siguiendo este procedimiento.

Seguridad para realizar el picado de tierras a mano.

- La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

Seguridad para la construcción de la arqueta de toma de tierra.

1. Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
2. Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
3. El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
4. El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
5. Trabajar con tiempo caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.
6. En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
7. En el caso de trabajar en temperatura fría, la solución está en eliminar el alcohol; este sólo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera de solventar la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

Seguridad para el hincado de la pica de toma de tierra.

1. Transporte a hombro el electrodo hasta el lugar de hinca.
2. Uno de ustedes, recoja una manguera para agua.
3. Abra el grifo y rocíe el interior de la arqueta, de esta manera dejando empapar el agua, el terreno presentará menos esfuerzo para realizar la hinca del electrodo, con lo que el riesgo de sobreesfuerzo disminuye.
4. Introduzcan el electrodo en el casquillo protector contra los golpes en las manos.
5. Con la ayuda de un compañero, preséntelo.
6. Mientras uno de ustedes lo sujeta por el casquillo protector contra los golpes en las manos, el otro, debe hincarlo a golpe primero de maceta, hasta conseguir que quede estabilizado.
7. Suelten ahora el electrodo.
8. Golpeen con el mazo hasta concluir la totalidad de la hinca.

9. Procedan a realizar la conexión de la toma de tierra mediante el recibido del cable al electrodo.
10. Aprieten ahora las clemas.
11. Instalen la tapa sobre la arqueta.

XLVIII.24. Valla de PVC para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes)

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de la valla de obra.

1. El Encargado replanteará la valla de obra.
2. Para la apertura de huecos en el terreno para cimentación, se aplicarán los procedimientos contenidos en este mismo trabajo para utilización de carretones chinos, picos, palas y mazos, que serán entregados a los trabajadores, para su aplicación inmediata.
3. Los trabajos que van a desarrollar están sujetos a los riesgos de caída al mismo nivel, al de daños en las manos y de sobreesfuerzos, por ello, deben estar dotados y utilizar, botas y guantes de seguridad y cinturones contra los sobreesfuerzos.
4. Siguiendo los procedimientos citados, abran los huecos para la cimentación de los pies derechos.
5. Entre dos trabajadores, transporten cada pie derecho hasta el lugar de montaje. Deposítenlos en el suelo.
6. Transporten ahora los codales para los pies derechos queden verticales y seguros durante el hormigonado.
7. Reciban el camión del hormigón y viertan el hormigón en torno a los pies derechos, siguiendo los procedimientos contenidos para estas actividades, dentro de este trabajo.
8. Dejen endurecer el hormigón.
9. Transporten ahora entre dos trabajadores cada módulo de placa de PVC.
10. Inserten entre dos pies derechos consecutivos, cada módulo de placa de PVC.
11. Repitan esta operación hasta concluir la altura deseada de un paño de valla, entre dos pies derechos consecutivos.
12. Repitan este procedimiento hasta concluir la valla de obra.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de las puertas de obra.

1. El Encargado, replanteará la cimentación y vigilará que se construya, siguiendo los procedimientos contenidos dentro de este trabajo, para la cimentación por zapatas, soldadura, descarga desde el camión con grúa y recepción de los componentes.
2. El Encargado ordenará preparar el terreno donde se estacionará el camión de transporte de la perfilería.

Seguridad para el acopio a cada lado de la carretera de los pies derechos.

1. El Encargado, procederá a delimitar el lugar de recepción del camión de suministro.
2. El Encargado, comunicará al camionero el lugar de descarga de cada pie derecho y piezas del pórtico de la puerta de la obra, que por lo general será junto a cada placa de recibido definitivo, en posición paralela.
3. Un trabajador, procederá a la apertura de la caja del camión.
4. Subirá a la caja por los lugares previstos para ello, para evitar accidentes por caída al suelo.
5. Otro trabajador, le alcanzará la eslinga o braga de cuelgue.
6. Procederá al eslingado de la pieza a descargar, en el lugar previsto para realizar el cuelgue.
7. El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
8. Reciba ahora, la argolla de cuelgue, al gancho de la grúa del camión.
9. El Encargado dará la orden de dar a la eslinga un poco de tensión, sin provocar el movimiento de la pieza a descargar, para evitar el riesgo de atrapamiento del trabajador que está subido sobre la caja del camión.
10. En el extremo contrario, el trabajador, amarrará una cuerda de control seguro de cargas suspendidas a gancho; dejar caer al suelo el otro extremo de la cuerda.
11. El trabajador, bajará de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Le queda expresamente prohibido el salto directo desde la caja hasta el suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
12. Un trabajador, asirá la cuerda de control y se apartará a un lugar seguro.
13. El Encargado dará la orden de izar la pieza, mientras se controla con la cuerda, los movimientos oscilatorios.
14. Depositar en el suelo la pieza, junto al lugar de recibido.
15. Repetir este procedimiento hasta concluir con la descarga de todos los componentes.

Seguridad durante el izado, recepción de los pies derechos en pórtico.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible recibir, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que los espárragos roscados de las placas de anclaje, coinciden con la placa base de cada pie derecho, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste. En caso de presentarse problemas, se resolverán el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar el pie derecho, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto a la base del pie derecho, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro haciendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará la orden de izar el pórtico, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
7. Presentar cada pie derecho del pórtico, enhebrar, los tetones roscados de la placa de recibido, en la base y sin soltar del gancho, recibir las tuercas.
8. Acodalar el pórtico de manera provisional.
9. Soldar los codales definitivos, aplicando el procedimiento de soldadura.
10. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.

Seguridad durante el izado, recepción del portón de corredera.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible recibir, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que la guía sobre el pórtico, coincide con la guía de recibido de cada hoja, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste en altura. En caso de presentarse problemas, se resolverán el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar la primera hoja, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto al extremo de la hoja de puerta, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro haciendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará las órdenes a los trabajadores que deben recibir la hoja en el pórtico, que suban a cada uno de los castilletes auxiliares, utilizando las escaleras de los que están dotados.
7. El Encargado dará la orden de izar la hoja, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
8. Presentar la hoja de puerta sobre la guía del pórtico, apoyar las ruedas en el carril superior del pórtico y sin soltar del gancho, recibir las mordazas que impiden la salida de la puerta del carril que la sustenta.
9. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.
10. Repetir este procedimiento hasta concluir el montaje.
11. Por detrás del tajo de montaje, se realizará el de conexionado y pruebas.

XLVIII.25. Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de la valla de obra.

1. El Encargado replanteará la valla de obra.
2. Para la apertura de huecos en el terreno para la cimentación, se aplicarán los procedimientos contenidos en este mismo trabajo para la utilización de carretones chinos, picos, palas y mazos, que serán entregados a los trabajadores, para su aplicación inmediata.
3. Estos trabajos están sujetos a los riesgos de caída al mismo nivel, al de daños en las manos y de sobreesfuerzos, en consecuencia, deben estar dotados y utilizar, botas y guantes de seguridad y cinturones contra los sobreesfuerzos.
4. Siguiendo los procedimientos citados, abran los huecos para la cimentación de los pies derechos.
5. Entre dos trabajadores, transporten cada pie derecho hasta el lugar de montaje. Deposítenlos en el suelo.
6. Transporten ahora los codales para los pies derechos queden verticales y seguros durante el hormigonado.
7. Reciban el camión del hormigón y viertan el hormigón en torno a los pies derechos, siguiendo los procedimientos contenidos para estas actividades, dentro de este trabajo.
8. Dejen endurecer el hormigón.
9. Transporten ahora entre dos trabajadores cada módulo de chapa.
10. Inserten entre dos pies derechos consecutivos, cada módulo de chapa.
11. Repitan esta operación hasta concluir la altura deseada de un paño de valla, entre dos pies derechos consecutivos.
12. Repitan este procedimiento hasta concluir la valla de obra.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de las puertas de obra.

1. El Encargado, replanteará la cimentación y vigilará que se construya, siguiendo los procedimientos contenidos dentro de este trabajo, para la cimentación por zapatas, soldadura, descarga desde el camión con grúa y recepción de los componentes.
2. El Encargado ordenará preparar el terreno donde se estacionará el camión de transporte de la perfilería.

Seguridad para el acopio a cada lado de la carretera de los pies derechos.

1. El Encargado, procederá a delimitar el lugar de recepción del camión de suministro.
2. El Encargado, comunicará al camionero el lugar de descarga de cada pie derecho y piezas del pórtico de la puerta de la obra, que por lo general será junto a cada placa de recibido definitivo, en posición paralela.
3. Un trabajador, procederá a la apertura de la caja del camión.
4. Subirá a la caja por los lugares previstos para ello, para evitar los accidentes por caída al suelo.
5. Otro trabajador, le alcanzará la eslinga o braga de cuelgue.
6. Procederá al eslingado de la pieza a descargar, en el lugar previsto para realizar el cuelgue.
7. El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
8. Reciba ahora, la argolla de cuelgue, al gancho de la grúa del camión.
9. El Encargado dará la orden de dar a la eslinga un poco de tensión, sin provocar el movimiento de la pieza a descargar, para evitar el riesgo de atrapamiento del trabajador que está subido sobre la caja del camión.
10. En el extremo contrario, el trabajador, amarrará una cuerda de control seguro de cargas suspendidas a gancho; dejar caer al suelo el otro extremo de la cuerda.
11. El trabajador, bajará de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Le queda expresamente prohibido el salto directo desde la caja hasta el suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
12. Un trabajador, asirá la cuerda de control y se apartará a un lugar seguro.
13. El Encargado dará la orden de izar la pieza, mientras se controla con la cuerda, los movimientos oscilatorios.
14. Depositar en el suelo la pieza, junto al lugar de recibido.
15. Repetir este procedimiento hasta concluir con la descarga de todos los componentes.

Seguridad durante el izado, recepción de los pies derechos en pórtico.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que los espárragos roscados de las placas de anclaje, coinciden con la placa base de cada pie derecho, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste. En caso de presentarse problemas, se resolverán en el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar el pie derecho, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto a la base del pie derecho, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro haciendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará la orden de izar el pórtico, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
7. Presentar cada pie derecho del pórtico, enhebrar, los tetones roscados de la placa de recibido, en la base y sin soltar del gancho, recibir las tuercas.
8. Acodalar el pórtico de manera provisional.
9. Soldar los codales definitivos, aplicando el procedimiento de soldadura.
10. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.

Seguridad durante el izado, recepción del portón de corredera.

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que la guía sobre el pórtico, coincide con la guía de recibido de cada hoja, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste en altura. En caso de presentarse problemas, se resolverán en el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar la primera hoja, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto al extremo de la hoja de puerta, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro haciendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.

6. El Encargado dará las órdenes a los trabajadores que deben recibir la hoja en el pódico, que suban a cada uno de los castilletes auxiliares, utilizando las escaleras de los que están dotados.
7. El Encargado dará la orden de izar la hoja, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
8. Presentar la hoja de puerta sobre la guía del pódico, apoyar las ruedas en el carril superior del pódico y sin soltar del gancho, recibir las mordazas que impiden la salida de la puerta del carril que la sustenta.
9. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.
10. Repetir este procedimiento hasta concluir el montaje.
11. Por detrás del tajo de montaje, se realizará el de conexionado y pruebas.

I.5.2.2. ANEXO 2 CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES
 - 1.1. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE EXTENSIBLE
 - 1.2. BARANDILLA DE RED TENSA TIPO TENIS, SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA EN CAZOLETAS RECIBIDAS EN EL HORMIGÓN
 - 1.3. BARANDILLA DE RED TENSA TIPO TENIS SOBRE PIES DERECHOS DE SUSTENTACIÓN POR APRIETO TIPO CARPINTERO
 - 1.4. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE TIPO AYUNTAMIENTO
 - 1.5. CUERDAS AUXILIARES PARA GUÍA SEGURA DE CARGAS
 - 1.6. ESLINGAS DE SEGURIDAD
 - 1.7. EXTINTOR DE INCENDIOS
 - 1.8. INTERRUPTOR DIFERENCIAL CALIBRADO SELECTIVO DE 30 MA
 - 1.9. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30 MA
 - 1.10. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MA
 - 1.11. OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL POR TAPA DE MADERA
 - 1.12. PALASTRO DE ACERO PARA CUBRIR HUECOS O ZANJAS
 - 1.13. PASARELAS DE SEGURIDAD SOBRE ZANJAS CONSTRUIDAS CON MADERA Y PIES DERECHOS METÁLICOS
 - 1.14. PASO PEATONAL PROTEGIDO MEDIANTE ESTRUCTURA DE MADERA
 - 1.15. REDES TOLDO CON RETENCIÓN DE OBJETOS PARA OBRA CIVIL
 - 1.16. REDES TOLDO PARA OBRA CIVIL
 - 1.17. SOPORTE DE SEGURIDAD PARA SUSPENSIÓN DE CABLES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS ENTERRADAS
 - 1.18. SOPORTE RÍGIDO PARA COLGAR TUBERÍAS ENTERRADAS DE AGUA O GAS
 - 1.19. TELÉFONO INALÁMBRICO
 - 1.20. TOMA DE TIERRA NORMALIZADA GENERAL DE LA OBRA
 - 1.21. TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS
 - 1.22. VALLA DE PVC PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA CON TODOS SUS COMPONENTES
 - 1.23. VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA, CON TODOS SUS COMPONENTES

2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS
 - 2.1. BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD
 - 2.2. BOTAS AISLANTES DEL CALOR DE BETUNES ASFÁLTICOS
 - 2.3. BOTAS DE SEGURIDAD EN LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA DE GOMA O PVC

3. OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN
 - 3.1. BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA CONTRA LOS DESLIZAMIENTOS DE GOMA O PVC
 - 3.2. BARANDILLA DE RED TENSA TIPO TENIS, SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA EN CAZOLETAS RECIBIDAS EN EL HORMIGÓN
 - 3.3. BOTAS DE PVC. IMPERMEABLES
 - 3.4. CASCO CON PANTALLA DE SEGURIDAD
 - 3.5. CASCO DE SEGURIDAD, CON PROTECCIÓN AUDITIVA
 - 3.6. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA LOS CONTACTOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN, CON PROTECTORES AUDITIVOS
 - 3.7. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN
 - 3.8. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS EN ALTA TENSIÓN, CON PROTECTORES AUDITIVOS
 - 3.9. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS EN ALTA TENSIÓN, CON PROTECTORES AUDITIVOS
 - 3.10. CASCO DE SEGURIDAD, DE MINERÍA, CON PROTECCIÓN AUDITIVA
 - 3.11. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA
 - 3.12. "YELMO DE SOLDADOR"
 - 3.13. CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS

- 3.13. CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE
- 3.14. CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS
- 3.15. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES
- 3.16. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRESFUERZOS
- 3.17. FILTRO PARA RADIACIONES DE ARCO VOLTAICO, PARA LAS GAFAS DE SOLDADOR
- 3.18. FILTRO MECÁNICO PARA MASCARILLA CONTRA EL POLVO
- 3.19. FILTRO NEUTRO DE PROTECCIÓN CONTRA LOS IMPACTOS PARA LAS GAFAS DE SOLDADOR
- 3.20. FILTRO NEUTRO DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS PARA LA PANTALLA DE SOLDADOR
- 3.21. FILTRO PARA RADIACIONES DE ARCO VOLTAICO, PANTALLAS DE SOLDADOR
- 3.22. FILTRO QUÍMICO PARA DISOLVENTES
- 3.23. GAFAS PROTECTORAS CONTRA EL POLVO
- 3.24. GAFAS PROTECTORAS CONTRA EL POLVO
- 3.25. GAFAS PROTECTORAS CONTRA EL POLVO
- 3.26. GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS
- 3.27. GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA Y OXICORTE
- 3.28. GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN, HASTA 430 VOLTIOS
- 3.29. GUANTES AISLANTES DEL CALOR PARA BETUNES ASFÁLTICOS
- 3.30. GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA
- 3.31. GUANTES DE CUERO FLOR
- 3.32. GUANTES DE GOMA O DE "PVC"
- 3.33. GUANTES DE LONETA DE ALGODÓN IMPERMEABILIZADOS CON MATERIAL PLÁSTICO SINTÉTICO
- 3.34. GUANTES DE MALLA CONTRA CORTES
- 3.35. MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADO EN CUERO
- 3.36. MANGUITOS DE CUERO FLOR
- 3.37. MANGUITOS IMPERMEABLES
- 3.38. MANOPLAS DE CUERO FLOR
- 3.39. MÁSCARA CONTRA LAS EMANACIONES TÓXICAS
- 3.40. MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE
- 3.41. MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO
- 3.42. PANTALLA DE SEGURIDAD DE SUSTENTACIÓN MANUAL, CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA ELÉCTRICA, OXIACETILÉNICA Y OXICORTE
- 3.43. POLAINAS DE CUERO FLOR
- 3.44. RODILLERAS PARA SOLADORES Y OTROS TRABAJOS REALIZADOS DE RODILLAS
- 3.45. TRAJE DE TRABAJO DE CHAQUETA Y PANTALÓN DE ALGODÓN
- 3.46. TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)
- 3.47. TRAJE IMPERMEABLE DE CHAQUETA Y PANTALÓN IMPERMEABLES

XLIX. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES

A continuación se especifican las protecciones colectivas que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar para ello:

XLIX.1. Barandilla modular autoportante extensible

Especificación técnica.

Barandilla modular autoportante extensible formada por piezas realizadas con tubos de acero, pintados anticorrosión en color amarillo.

Calidad.

El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

Componentes.

La barandilla está formada por tubos de acero con capacidad autoportante y extensible.

XLIX.2. Barandilla de red tensa tipo tenis, sobre pies derechos por hinca en cazoletas recibidas en el hormigón

Especificación técnica general.

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. especificaciones	UNE 7520: 1994
	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

Especificación técnica.

Red barandilla conseguida con paños de redes tipo S, para ser utilizadas a modo de cierre de lugares, sujetos al riesgo de caída desde altura formadas por: pies derechos tubulares hincados en casquillos de recibido al canto de losas; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm. Bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada de paños de red. Considere la posibilidad de fijar la altura del pasamanos a 1 m o a más altura. Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad).

Calidad:

Serán nuevos, a estrenar. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 alta tenacidad, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo A2 con energías mínimas de rotura de 2,3 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerda perimetral.

Será nueva, a estrenar.

Cuerda perimetral continua tipo N, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de atado para suspensión a los pies derechos.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de atado, para suspensión tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de unión; cosido de continuidad de los paños de red instalados.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de unión para cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas tensoras contra los vuelcos hacia el exterior.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Anclajes inferiores

Formados por redondos de acero corrugado doblado en frío, según detalle, recibidos cada 50 cm a la armadura perimetral del forjado o losa.

Cazoletas:

Fabricadas en PVC, dotadas de alambres de inmovilización a las armaduras del forjado o losa.

XLIX.3. Barandilla de red tensa tipo tenis sobre pies derechos de sustentación por aprieto tipo carpintero

Especificación técnica general.

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones	UNE 7520: 1994
	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

Especificación técnica.

Red barandilla conseguida con paños de redes tipo S, para ser utilizadas a modo de cierre de lugares, sujetos al riesgo de caída desde altura formadas por: pies derechos tubulares hincados en el terreno; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm.

Bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado con de olefine, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada de paños de red. Paños de red (poliamida 6·6 alta tenacidad).

Calidad:

Serán nuevos, a estrenar. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo A2 con energías mínimas de rotura de 2,3 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerda perimetral.

Será nueva, a estrenar.

Cuerda perimetral continua tipo N, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad.

Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de atado para suspensión a los pies derechos.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de atado para suspensión tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de unión; cosido de continuidad de los paños de red instalados.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de unión para cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas tensoras contra los vuelcos hacia el exterior.

Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6·6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Pies derechos.

Serán un modelo comercializado metálico para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado contra la corrosión.

Anclajes inferiores.

Formados por redondos de acero corrugado doblado en frío con un diámetro 8 mm, según el detalle de planos, recibidos mediante alambre cada 12 cm a la armadura perimetral del forjado o losa.

XLIX.4. Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento

Especificación técnica.

Barandilla modular autoportante encadenable, tipo ayuntamiento, formada por una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillo.

Calidad.

El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

Componentes.

La barandilla está formada por un marco en tubo de acero, con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

XLIX.5. Cuerdas auxiliares para guía segura de cargas

Calidad.

Serán nuevas, a estrenar. Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefina o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - CE" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

Cuerdas.

Nuevas a estrenar.

Cuerda auxiliar tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefina o poliamida 6-6.

Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - CE" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

XLIX.6. Eslingas de seguridad

Descripción técnica.

Eslingas de seguridad fabricada en cable de acero, rematado con lazos y ganchos timbrada para la carga máxima que puede soportar, con certificado de control de calidad emitido por el fabricante.

Cables.

Fabricados en acero torcido de cordón continuo, con resistencia a la tracción en coherencia para la carga que debe soportar.

Lazos.

Formados por vuelta de cable sobre sí mismo, sujeto con casquillo electrosoldado. En su interior está dotado de una chapa guardacabos.

Ganchos.

En cada lazo, está recibido un gancho timbrado para la carga máxima que puede soportar la eslinga, dotado de pestillo de seguridad.

XLIX.7. Extintor de incendios

Especificación técnica.

Extintor de incendios, marca Aerofeu, modelo universal par fuegos A, B, C para fuegos universal, con capacidad extintora 25A - 85B. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Calidad.

Los extintores que se vayan a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores que estén previsto instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", marca: Aerofeu, modelo: universal par fuegos A, B, C, dadas las características de la obra que se ha de construir.

Lugares en los que está previsto instalarlos:

Vestuario y aseo del personal de la obra.

Comedor del personal de la obra.

Local de primeros auxilios.

Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios.

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Condiciones expresas de instalación.

Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

XLIX.8. Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA

Especificación técnica.

Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA, incluso parte proporcional de instalación y retirada.

Calidad: Nuevos, a estrenar.

Tipo de mecanismo.

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; marca General Electric, modelo según cálculo del proyecto de instalación eléctrica provisional de obra; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación.

En los cuadros secundarios de conexión al suministro eléctrico de la obra.

Se instalarán en los puntos señalados en los planos.

Mantenimiento.

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

XLIX.9. Interruptor diferencial de 30 mA

Especificación técnica.

Interruptor diferencial de 30 mA comercializado, para la red de alumbrado; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Calidad: Nuevos, a estrenar

Tipo de mecanismo.

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; marca General Electric, modelo según cálculo del proyecto de instalación eléctrica provisional de obra; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación.

En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

Se instalarán en los puntos señalados en los planos.

Mantenimiento.

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o sus ayudantes, que no han sido puenteados, en caso afirmativo: se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

XLIX.10. Interruptor diferencial de 300 mA

Especificación técnica.

Interruptor diferencial de 300 mA, incluso parte proporcional de instalación y retirada.

Calidad.

Nuevos, a estrenar.

Descripción técnica.

Interruptor diferencial de 300 miliamperios comercializado, para la red de fuerza; marca General Electric, modelo según cálculo del proyecto de instalación eléctrica provisional de obra; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación.

En los cuadros secundarios de conexión para fuerza.
Se instalarán en los puntos señalados en los planos.

Mantenimiento.

Se revisarán a diario antes del comienzo de los trabajos de la obra, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.
Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. En caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer las causas que le llevaron a ello, con el fin de eliminarlas.

XLIX.11. Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera

Especificación técnica.

Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera de pino fabricada con tabla de escuadría 20 x 2,5 cm, mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero, según detalle de planos, incluso parte proporcional de montaje, retoque y retirada.

Calidad.

El material que se decida utilizar será nuevo, a estrenar.

Dimensiones y montaje.

La oclusión provisional de cada hueco de esta obra queda definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje, en los planos.

Tapa de madera.

Formada por tabla de madera de pino, sin nudos, de escuadría 20 x 2,5 cm, unida mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

Instalación.

Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión + 10 cm de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

XLIX.12. Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas

Descripción técnica.

Palastro de caro de 3 cm de espesor, instalado según las dimensiones y ubicación plasmadas en los planos.

XLIX.13. Pasarelas de seguridad sobre zanjas construidas con madera y pies derechos metálicos

Especificación técnica.

Pasarela de madera formada por: plataforma de tablonos de madera trabada con listones, cola de contacto y clavazón de acero; pies derechos con aprieto tipo carpintero comercial, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia tubulares metálicos; rodapié de madera y anclajes al terreno de acero corrugado.

Calidad.

El material que se decida utilizar será nuevo, a estrenar.

El material que se va a emplear.

El material que se va a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito; se construirá mediante tablonos unidos entre sí según el detalle de planos.

Modo de construcción.

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltes.

Anclajes.

Formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 16 mm, y una longitud de 70 cm, para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincada a golpe de mazo.

Barandillas.

Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tabloncillos mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, y barra intermedia, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro de 6 cm.

Rodapié construido mediante madera de pino con una escuadría de 20 x 2,5 cm.

Pintura.

Todos los componentes estarán pintados a franjas alternativas en colores alternativos amarillo y negro de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

XLIX.14. Paso peatonal protegido mediante estructura de madera

Al instalar el paso sobre una acera, debe prever que los viandantes tengan escape en el lado donde están aparcados los coches.

Especificación técnica.

Paso peatonal formado por: pórticos y cubierta de tabloncillos de madera según detalle de planos, encolados; clavazón de acero. Laterales de cierre de DM. Incluso parte proporcional de demolición de firmes con martillo neumático, excavación a mano para cimentación y hormigón en masa, montaje, mantenimiento y retirada.

Calidad.

El material que se quiera emplear será nuevo, a estrenar.

Cimentación.

Cimentación construida según planos con hormigón de 175 kg., de cemento Portland.

Pórticos.

Formados por dos pies derechos de madera de pino para tablón y viga, todos ellos de escuadría 20 x 9 cm sujetos entre sí mediante espigas, cartelas, cola blanca y bulonado.

Cubierta.

Formada por doble entablado cruzado, efectuado con madera de pino con escuadría 5 x 20 cm, encolada y bulonada.

Cierres laterales.

Construidos, interior y exteriormente, mediante tableros de madera de "DM" de 2,5 mm de espesor, sujetos a los pies derechos mediante atornillado.

Iluminación.

Formada por manguera antihumedad para exteriores y plafones antivandálicos, montados según planos.

XLIX.15. Portátil de seguridad para iluminación eléctrica

Especificación técnica.

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos; rejilla contra los impactos; lámpara de 150 W; gancho para cuelgue; mango de sujeción de material aislante; manguera antihumedad de 25 m de longitud. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Calidad.

Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla contra los impactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento, siempre que ello sea posible.

Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Condición expresa de seguridad de obligado cumplimiento.

Se conectarán en los tomacorrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Responsabilidad.

Cada empresario que interviene en esta obra, será responsable directo de que todos los portátiles que use cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los trabajadores autónomos de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

XLIX.16. Redes toldo con retención de objetos para obra civil

Especificación técnica general.

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones	UNE 7520: 1994
	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

Especificación técnica.

Paños de redes tipo S, para ser utilizadas a modo de toldo para cubrir grandes vanos formadas por: Anclajes para las cuerdas de suspensión y las de tracción; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm Bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado con de olefine, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea, unida a la red mediante trencilla simple, existe una malla mosquitera de plástico. El conjunto, está dotado con mosquetones de cuelgue para 750 kg. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad).

Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados con poliamida 6-6 industrial, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo B2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Los paños de red que se pretenda utilizar serán de dimensiones según lo expresado en los planos m, y estarán dispuestos según los planos. Los paños sin etiquetar y certificar, serán rechazados. El fabricante suministrará una malla o tela mosquitera de plástico color blanco para evitar las sensaciones de vacío o de vértigo, unida a la red mediante ojete fijos con trencillas.

Cuerdas de tracción y retracción.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de suspensión tipo L, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de gaza terminal en uno de sus extremos, de la menos 150 mm y en el otro protegida por funda contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 industrial. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de sustentación,

Serán nuevas, a estrenar.

Estarán fabricadas en látex de Malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de poliamida 6-6, con una resistencia de, al menos, 30 kN. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Estarán fabricadas en látex de Malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de olefine con una resistencia de, al menos, 30 kN. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cables de sustentación,

Serán nuevos a estrenar.

Estarán fabricados mediante hilos de acero torcido con un diámetro de 10 mm Dotados de guardacabos en los extremos, sujetos en lazos termosellados y con la longitud total medida a cara interior externa de lazo a lazo, de 10 m

Ganchos de acero de amarre a los anclajes.

Serán nuevos, a estrenar.

Fabricados en acero, con una boca no inferior a 25 mm, protegida con un pestillo de seguridad. Estos ganchos estarán montados en cada lazo guardacabos de los cables, para facilitar la rapidez de su montaje y cambios de posición.

Anclajes.

Nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados en acero corrugado doblado en frío, según el detalle de planos, el diámetro será 25 mm

Mosquetones de sustentación.

Nuevos, a estrenar.

Fabricados en acero timbrado para 750 Kg., con una boca de entrada de 12 mm, como mínimo, y dispuestos en el paño de red según el detalle de planos.

Malla mosquitera

Fabricada con plástico para retención de insectos; será de color blanco para facilitar la ocultación de vistas inferiores.

XLIX.17. Redes toldo para obra civil

Especificación técnica general.

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones	UNE 7520: 1994

	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998
--	---	--------------------------------------

Especificación técnica

Paños de redes tipo S, para ser usadas como toldo para cubrir grandes vanos formadas por: Anclajes para las cuerdas de suspensión y tracción; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o rombo de 10 x 10 cm.

Bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea., y Dotados con mosquetones de cuelgue para 750 Kg Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad).

Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados con poliamida 6-6 industrial, mediante tejido continuo cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo B2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kJ.

Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Los paños de red que se hayan de utilizar serán de dimensiones según las expresadas en los planos m, y estarán dispuestos según los planos.

Los paños sin etiquetar y certificar, serán rechazados.

Cuerdas de tracción y retracción.

Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de suspensión tipo L, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de gaza terminal en uno de sus extremos, de la menos 150 mm y en el otro protegida por funda contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de sustentación.

Serán nuevas, a estrenar.

Estarán fabricadas en látex de Malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de poliamida 6-6, con una resistencia de al menos 30 kN. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cables de sustentación.

Serán nuevos a estrenar.

Estarán fabricados mediante hilos de acero torcido con un diámetro de 10 mm. Dotados de guardacabos en los extremos, sujetos en lazos termosellados y con la longitud total medida a cara interior externa de lazo a lazo, de 10 m

Ganchos de acero, montados en los extremos de los cables, para amarre a los anclajes.

Serán nuevos, a estrenar.

Fabricados en acero, con una boca no inferior a 12 mm, protegida con un pestillo de seguridad. Estos ganchos estarán montados en cada lazo guardacabos de los cables, para facilitar la rapidez de su montaje y cambios de posición.

Anclajes.

Nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados en acero corrugado, con un diámetro de 10 mm, doblado en frío, según el detalle de planos.

Mosquetones de sustentación.

Nuevos, a estrenar.

Fabricados en acero timbrado de acero calibrado para 750 Kg, con una boca de entrada de 12 mm, como mínimo, y dispuestos en el paño de red según el detalle de planos.

Cuerdas de tracción y retracción.

Nuevas, a estrenar.

Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro 12 mm

XLIX.18. Soporte de seguridad para suspensión de cables de líneas eléctricas enterradas

Descripción técnica

Unidad de zanja y soporte para descubrir y colgar líneas eléctricas enterradas formado por: picado a mano de tierras; formación de dados de hormigón para instalación de los anclajes; anclajes de acero corrugado; cable de acero para cuelgue de la línea, dotado de tensores; tirantes de cuelgue y bandas de cuelgue del cable. Incluso parte proporcional de mano de obra, suministro, ejecución, retirada, demolición de dados de hormigón y transporte al vertedero.

Calidad

Los componentes a utilizar serán nuevos, a estrenar.

Componentes

Todos ellos según las formas expresadas en los planos de detalle de seguridad y salud.

Dados de hormigón: hormigón en masa de 200 Kg.

Anclajes: redondos de acero corrugado de 16 mm de diámetro.

Cable de acero trenzado de 10 mm de diámetro.

Dos tensores para cable de 10 mm de diámetro.

Tirantes metálicos.

Bandas de cuelgue: fabricadas en neopreno o en fibra de vidrio, dotadas de enganche de argolla de acero.

XLIX.19. Soporte rígido para colgar tuberías enterradas de agua o gas

Descripción técnica

Unidad de zanja y soportes para descubrir y colgar conducciones enterradas formado por: picado a mano de tierras; formación de dados de hormigón para instalación de los anclajes; anclajes de acero corrugado; perfiles laminados de acero para cuelgue de la conducción; tirantes de acero laminado de cuelgue. Incluso parte proporcional de mano de obra, suministro, ejecución, retirada, demolición de dados de hormigón y transporte al vertedero.

Calidad

Los componentes a utilizar serán nuevos, a estrenar.

Componentes

Todos ellos según las formas expresadas en los planos de detalle de seguridad y salud.

Dados de hormigón: hormigón en masa de 150 Kg.

Anclajes: pletinas de acero corrugado de 10 mm.

Perfiles de acero IPN 180 mm.

Perfiles de acero IPN 100 mm.

XLIX.20. Teléfono inalámbrico

Descripción técnica.

Teléfono inalámbrico comercializado; incluso parte proporcional de funda de colgar a un cinturón, cargador de baterías y costos de conexión y utilización según el operador que se defina.

XLIX.21. Toma de tierra normalizada general de la obra

Especificación técnica.

Red de toma de tierra general de la obra formada por: 40-0,2 y cable desnudo de cobre de 0,5 mm de diámetro, presillas de conexión; Arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de 1,5 cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables. Incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

XLIX.22. Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas

Descripción del elemento.

Red de toma de tierra general de la obra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 12 de diámetro, presillas de conexión; Arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de 30 x 30 cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables, incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

XLIX.23. Valla de PVC para cierre de seguridad de la obra con todos sus componentes

Descripción técnica.

Valla de metal y PVC para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de placa de PVC entre los pies derechos y portón de acceso a la obra para máquinas y camiones y de puerta para peatones, dotados de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Componentes:

Dados de hormigón.

Hormigón en masa H-100 Kg/cm², árido de tamaño de 40 mm máximo.

Pies derechos.

Vigas comercializadas de acero galvanizado para valla de obra.

Módulos.

Placas plegadas de PVC en módulos de 200 x 200 cm y un espesor de 3 mm.

Portón de obra.

Portón de obra formado por bastidores de corredera y puerta corredera automática, dotado de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático, con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 5 m.

Puerta de peatones.

Puerta de obra formada por bastidores y puerta de goznes de apertura automática eléctrica, por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 90 cm.

XLIX.24. Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, con todos sus componentes

Descripción técnica.

Valla metálica para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de chapa galvanizada metálica entre los pies derechos y portón de acceso a la obra para máquinas y camiones y de puerta para peatones, dotados de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Componentes:

Dados de hormigón.

Hormigón en masa H-100 Kg/cm², árido de tamaño de 40 mm, máximo.

Pies derechos.

Vigas comercializadas de acero galvanizado para valla de obra.

Módulos.

Chapa plegada de acero galvanizado en módulos de 200 x 200 cm y un espesor de 3 mm.

Portón de obra.

Portón de obra formado por bastidores de corredera y puerta corredera automática, dotado de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático, con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 5 m.

Puerta de peatones.

Puerta de obra formada por bastidores y puerta de goznes de apertura automática eléctrica, por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 90 cm.

L. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar para ello:

L.1. Botas aislantes de la electricidad

Especificación técnica.

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha que pueda estarlo.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad.

Electricistas de la obra.
Ayudantes de los electricistas.
Peones especialistas ayudantes de electricistas.
Peones ordinarios de ayuda a electricistas.

L.2. Botas aislantes del calor de betunes asfálticos

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de media caña, fabricadas en material aislante del calor. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes del calor de betunes asfálticos

Oficiales y Peones especialistas de extendido de productos asfálticos en caliente.
Peones ordinarios de ayuda en esta especialidad.

L.3. Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:
UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97
UNE. EN 345/93 + A1797
UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97
 UNE. EN 346-2/96
 UNE. EN 347/93 + A1/97
 UNE. EN 347-2/96

LI. OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

Están obligados específicamente a usar botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC.

En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.

El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.

Los peones que efectúen las tareas de carga, descarga y descombro durante toda la duración de la obra.

LI.1. Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC

Especificación técnica.

Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

Obligación de su utilización.

Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

Están obligados a la utilización de botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC:

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techados, impermeabilizaciones, carpinterías, vidrio y similares a los descritos.

LI.2. Botas de PVC. Impermeables

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empuñadura reforzados. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas EPI.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

Están obligados a la utilización de botas de PVC. Impermeables.

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación, cimentación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Enlucidores.

Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.

Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

LI.3. Casco con pantalla de seguridad

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Dotado de una pantalla abatible de protección contra la proyección de objetos y gotas de líquidos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que exista el riesgo de proyección de partículas, polvo o gotas de líquidos, fuera o en el interior de talleres.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco con pantalla de seguridad

Oficiales y ayudantes que manejen la sierra circular para material cerámico o para madera. Que procedan a la limpieza de fábricas con líquidos proyectados o con arenas. Que utilicen rozadoras eléctricas.

LI.4. Casco de seguridad, con protección auditiva

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y cinta contra el sudor de la frente. Dotado de dos protectores almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco a voluntad del usuario; fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Las protecciones auditivas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352-1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

UNE. EN 352-3/96

Obligados a la utilización del casco de seguridad, con protección auditiva.

Oficial, ayudante y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.

Oficial, ayudante y peones de apoyo encargados de realizar rozas.

Peones que procedan al corte ruidoso con sierra de cualquier material, de forma permanente o esporádica.

Personal en general que deba trabajar en ambientes de alto nivel sonoro, (80 o más dB, A).

LI.5. Casco de seguridad, contra los contactos eléctricos en baja tensión, con protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, contra los contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en baja tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente frontal; dotado con protectores auriculares almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 379/94

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de transformadores eléctricos y similares.

Obligados a utilizar casco de seguridad.

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión, en entornos sujetos a ruido intenso, igual o superior a 80 dB., medidos con sonómetro calibrado en la escala "A".

LI.6. Casco de seguridad, contra contactos eléctricos en baja tensión

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en baja tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de cuadros eléctricos y similares.

Obligados a utilizar casco de seguridad.

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión.

LI.7. Casco de seguridad, contra contactos eléctricos en alta tensión, con protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos en alta tensión, para uso especial en los trabajos en alta tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente frontal; dotado con protectores auriculares almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en alta tensión: desvío de líneas eléctricas de alta tensión; conexión o desconexión de transformadores eléctricos y asimilables.

Obligados a utilizar casco de seguridad, con protectores auditivos.

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en alta tensión en entornos sujetos a ruido intenso, igual o superior a 80 dB., medidos con sonómetro calibrado en la escala "A".

LI.8. Casco de seguridad, de minería, con protección auditiva

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y banda contra el sudor de la frente frontal; dotado de lámpara eléctrica antideflagante de iluminación, montada sobre el casco; las conexiones a la lámpara y cable de alimentación con clavijas de conexión eléctrica; cinturón porta baterías eléctricas y baterías eléctricas de alimentación de la lámpara. Dotado con cascos auriculares auditivos para protección acústica. Con marca CE, según normas EPI.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 379/94

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos a realizar en el interior de túneles o excavaciones que requieran iluminación autónoma con lámparas antideflagrantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante la realización de los trabajos descritos en el apartado anterior.

Los que están obligados a la utilización de protección del casco de seguridad, de minería: Todo el personal que deba trabajar en el interior del túnel o de la excavación.

LI.9. Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad.

Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

LI.10. "Yelmo de soldador"

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Dotado de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte realizados en cualquier punto de la obra, bien se efectúen fuera o en el interior de talleres.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, para los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Obligados a la utilización de la protección del "yelmo de soldador".

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

LI.11. Cascos auriculares protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Obligación de su utilización.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos.

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos.
 Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
 Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
 Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

LI.12. Chaleco reflectante

Especificación técnica.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Cumplimiento de normas UNE.

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

Obligados a la utilización del chaleco reflectante.

Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

LI.13. Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a la utilización del cinturón portaherramientas.

Oficiales y ayudantes ferrallistas.

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.

Instaladores en general.

LI.14. Faja de protección contra las vibraciones

Especificación técnica.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a utilizar la faja de protección contra las vibraciones.

Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
Conductores de máquinas para el movimiento de tierras o de escombros.
Conductores de motovolquetes autopropulsados, (dúmperes).

LI.15. Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica.

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobreesfuerzo, según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Obligados a utilizar la faja de protección contra sobreesfuerzos.

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.
Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria: motovolquete autotransportado dúmper).
Martillos neumáticos. Pisones mecánicos.

LI.16. Filtro para radiaciones de arco voltaico, para las gafas de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las gafas de soldador. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93
UNE. EN 169/92
UNE. EN 170/93
UNE. EN 161/93
UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las gafas de soldador. Del cambio de filtro se dará cuenta documental, al Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea de empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro para radiaciones de arco voltaico, para las gafas de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.
Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen las gafas de protección como las descritas.

LI.17. Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo, con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

LI.18. Filtro neutro de protección contra los impactos para las gafas de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra impactos, para instalar en las gafas de soldador, contra los fragmentos proyectados durante los trabajos de esmerilado o picado de cordones de soldaduras. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por: rotura u opacidad de los oculares filtrantes contra los impactos de las gafas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea de empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar filtro neutro de protección contra los impactos, para las gafas de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

LI.19. Filtro neutro de protección contra impactos para la pantalla de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra impactos, para instalar en las pantallas de soldador, contra los fragmentos proyectados durante los trabajos de esmerilado o picado de cordones de soldaduras. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por: rotura u opacidad de los oculares filtrantes contra los impactos de pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de la utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar filtro neutro de protección contra impactos para la pantalla de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

LI.20. Filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las pantallas de soldador. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93
 UNE. EN 169/92
 UNE. EN 170/93
 UNE. EN 161/93
 UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las pantallas de soldador. Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea en empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo. Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

LI.21. Filtro químico para disolventes

Especificación técnica.

Unidad de filtro químico contra las emanaciones procedentes de disolventes de compuestos tóxicos, para recambio del instalado en una mascarilla filtrante, con retención del compuesto químico superior al 98%. Con marca CE., según normas E.P.I.

El filtro químico, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.285/92
 UNE. EN 141/90

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo realizado utilizando pinturas que incorporen disolventes orgánicos, en los que por rotura o saturación, sea oportuno cambiar el filtro de las mascarillas de protección de las vías respiratorias. Del cambio se dará cuenta documental al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

Ámbito de obligación de la utilización.

En cualquier trabajo de pintura que incorpore disolventes orgánicos, que se realice en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro químico para disolventes.

Oficiales y ayudantes pintores que trabajen con producción de atmósferas tóxicas.
 Peones de ayuda a los pintores que trabajen en el interior de atmósferas tóxicas.

LI.22. Gafas protectoras contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas contra el polvo, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96
UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el "análisis de riesgos detectables" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

Obligados a utilizar las gafas protectoras contra el polvo.

Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse.

Peones que transporten materiales pulverulentos.

Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua.

Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.

Pintores a pistola.

Escayolistas sujetos al riesgo.

Enlucidores y revocadores sujetos al riesgo.

En general, todo trabajador, independientemente de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

LI.23. Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

LI.24. Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Cumplimiento de normas UNE.

Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93
 UNE. EN 170/93
 UNE. EN 171/93

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

LI.25. Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios

Especificación técnica.

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones a 430 voltios como máximo. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Obligados a utilizar guantes aislantes de electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios.

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas en tensión hasta 430 voltios.

LI.26. Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes aislantes del calor para betunes asfálticos, fabricados en material aislante del calor. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes del calor de betunes asfálticos.

Oficiales y Peones especialistas de extendido de productos asfálticos en caliente.

Peones ordinarios de ayuda en esta especialidad.

LI.27. Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.
 En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.
 Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.
 En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar los guantes de cuero flor y loneta.

Peones en general.
 Peones especialistas de montaje de encofrados.
 Oficiales encofradores.
 Ferrallistas.
 Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

LI.28. Guantes de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:
 UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.
 Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar los guantes de cuero flor

Peones en general.
 Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

LI.29. Guantes de goma o de "PVC"

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializado en varias tallas. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados al uso de guantes de goma o de "PVC".

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.
 Enlucidores.
 Escayolistas.
 Techadores.
 Albañiles en general.
 Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a las descritas.

LI.30. Guantes de loneta de algodón impermeabilizados con material plástico sintético

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en loneta de algodón en la parte anterior de palma, dedos de la mano y dorso impermeabilizados con "PVC", comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en loneta de algodón impermeabilizados, cumplirán la siguiente norma UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

En aquellas labores que supongan contacto con agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos en el punto anterior o asimilables a ellos por analogía.

Obligados a utilizar guantes de cuero flor y loneta.

Oficiales y peones dedicados a hormigonar.
Peones que utilicen la aguja vibrante.
Peones de servicio ante amasadoras pasteras.
Peones que manejen máquinas de corte refrigeradas con agua.
Manipulación de masas de escayola.
Pintores a pistola.

LI.31. Guantes de malla contra cortes

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de malla metálica contra cortes en las manos, fabricados con cuero revestido de malla de acero. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con instrumentos cortantes. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar con instrumentos cortantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de los guantes contra cortes.

Oficiales y Peones especialistas.
Peones ordinarios.

LI.32. Mandil de seguridad fabricado en cuero

Especificación técnica.

Unidad de mandil de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje; dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de los trabajos de: soldadura eléctrica; soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
Manejo de máquinas radiales, (rozadoras, sierras).
Manejo de taladros portátiles.
Manejo de pistolas fijaclavos.

Ámbito de obligación de su utilización.

Trabajos en los que se produzcan o exista el riesgo de producción de partículas o chispas proyectadas y en todos aquellos similares por analogía a los descritos en los puntos anteriores.

Obligados a utilizar mandiles de seguridad fabricados en cuero.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladros, aterrajadoras, pistolas hincacavos y similares.

LI.33. Manguitos de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de manguitos protectores de los antebrazos, contra partículas u objetos. Fabricados en cuero flor en varias tallas. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o de carga, descarga, transporte a brazo y hombro.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo la obra.

Obligados a utilizar manguitos de cuero flor.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, trabajos de carga, descarga y transporte a brazo de objetos.

LI.34. Manguitos impermeables

Especificación técnica.

Unidad de par de manguitos impermeables protectores de los brazos. Fabricados en PVC, ajustables a los brazos mediante bandas elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se manipulen y utilicen masas o líquidos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo la obra.

Obligados a utilizar manguitos impermeables.

Oficiales, ayudantes y peones de hormigonado, de servicio a hormigoneras pasteras, enlucidores, revocadores, escayolistas y pintores.

LI.35. Manoplas de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad par de manoplas. Fabricadas totalmente en cuero flor, palma y dorso; ajustables mediante unas bandas textiles elásticas ocultas. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:
UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a utilizar manoplas de cuero flor.

Peones en general.

LI.36. Máscara contra las emanaciones tóxicas

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas. Fabricada con materiales antialérgicos y atóxicos; dotada con un filtro recambiable de retención del tóxico superior al 98%, con una o dos válvulas. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

La mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas, cumplirá la siguiente norma UNE:
UNE. EN 405/93

UNE. EN 405/92

Obligación de su utilización.

Ante la detección de compuestos tóxicos mediante medición y análisis.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, en los trabajos de pocería y acometida a albañales; trabajos con pinturas que incorporen disolventes orgánicos.

Obligados a utilizar máscara contra las emanaciones tóxicas.

Los poceros y los peones de apoyo a estos y todos los trabajadores que manipulen sustancias con emanaciones tóxicas.
Pintores.

LI.37. Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas, de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las mascarillas filtrantes contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE 81.280/91

UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92

UNE. EN 140/89

UNE. EN 140/A1/92

El filtro mecánico contra las partículas, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.284/92

UNE. EN 143/90

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de la obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:

Sierra radial para apertura de rozas.

Sierra circular para ladrillo en vía seca.

Martillo neumático.

Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

LI.38. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo.

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

LI.39. Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte

Especificación técnica.

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 169/92

UNE. EN 170/93

UNE. EN 161/93

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar la pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

LI.40. Polainas de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de polainas protectores del empeine del pie, tobillo y antepierna contra la proyección violenta de partículas u objetos. Fabricadas en cuero flor con sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisonos mecánicos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar polainas de cuero flor.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:

Soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Manejo de martillos neumáticos.

Manejo de pisonos mecánicos.

LI.41. Rodilleras para soldadores y otros trabajos realizados de rodillas

Especificación técnica

Unidad de juego de dos rodilleras de protección contra la humedad de pavimentos; resistentes a la perforación y penetración por objetos sólidos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos de solado

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de rodilleras

Oficiales y ayudantes en los trabajos de solado que requieren la posición sobre las rodillas.

LI.42. Traje de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón

Especificación técnica.

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por botonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar trajes de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

Encargados de obra.

Capataces y jefes de equipo.

En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, sean subcontratistas o autónomos.

LI.43. Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)

Especificación técnica.

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura.

Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar trajes de trabajo.

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

LI.44. Traje impermeable de chaqueta y pantalón impermeables

Especificación técnica.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC termosoldado; formado por chaqueta y pantalón.

La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar traje impermeable

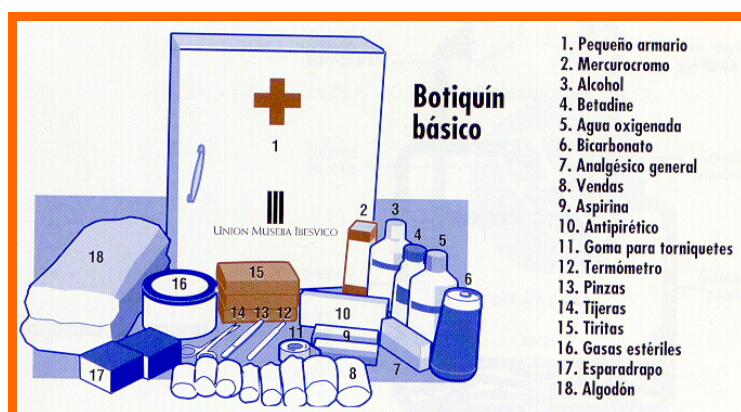
Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, subcontratistas o autónomos.

I.5.3 FICHAS

Instalaciones provisionales para los trabajadores. Servicios higiénicos.



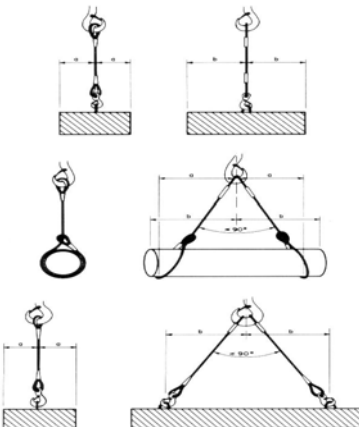
 longitud/m.	 anchura/m.	 altura/m.	 superficie/m ²	 volumen/m ³	 peso/kilos
4,080	2,440	2,580	9,955	25,684	1,292
6,000	2,440	2,580	14,640	37,771	1,677
6,950	2,440	2,580	16,950	43,752	1,870
6,950	2,440	2,580	16,950	43,752	2,095
7,900	2,440	2,580	19,270	49,732	2,062
9,805	2,440	2,580	23,920	61,724	2,447



Cables y Eslingas

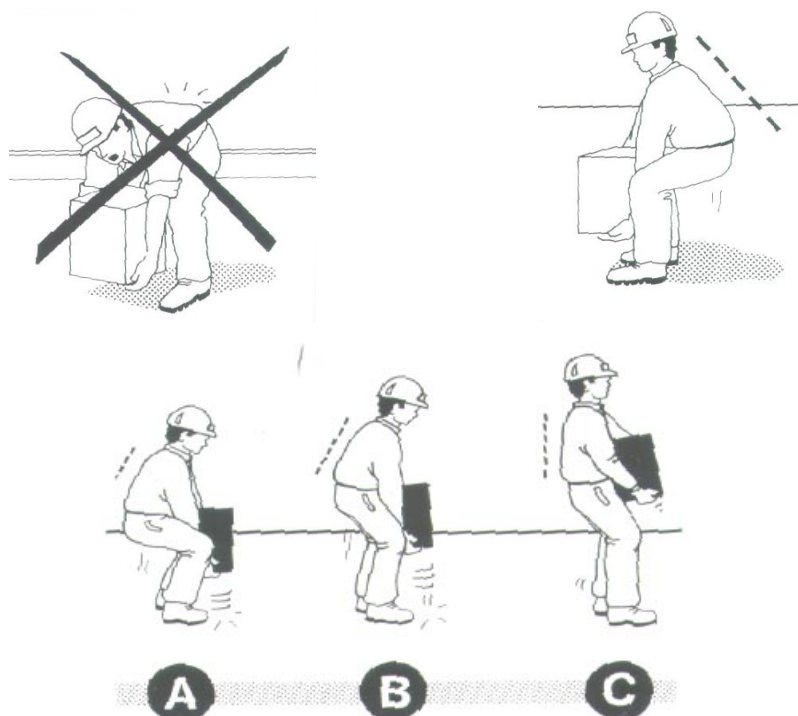


FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

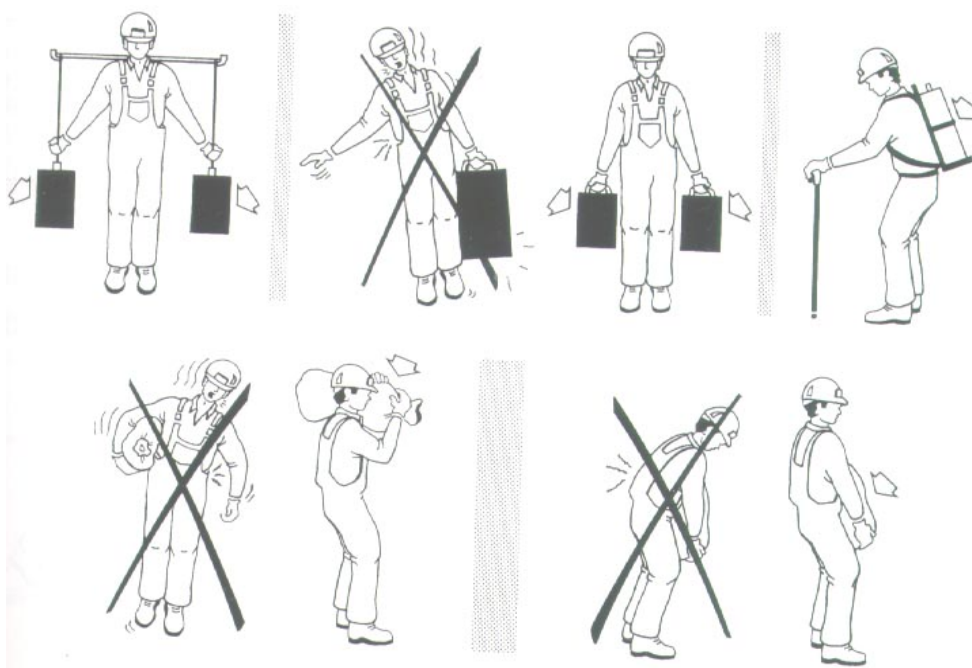


Diametro del cable	Carga de trabajo útil en kg para cables con resistencia específica de 160 kg/mm ²						Carga de rotura a mínima del cable en kg
	1	2	3	4	5	6	
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	23.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	28.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.990	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	81.500









Manipulación Manual de Cargas



- A. Antes de levantar, la espalda se mantendrá recta, sosteniéndose así la columna vertebral mediante la tensión de los músculos de la espalda y vientre.
- B. Durante el levantamiento, en primer lugar se realiza una extensión de piernas.
- C. Después, se endereza la parte superior del cuerpo.



Señalización Gestual - Grúa

GESTOS GENERALES		MOVIMIENTOS HORIZONTALES	
<p>COMIENZO: ATENCIÓN TOMA DE MANDO</p>		<p>AVANZAR</p>	
<p>Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.</p>		<p>BRAZO DERECHO EXTENDIDO HACIA ABAJO, PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA EL INTERIOR, DESCRIBIENDO LENTAMENTE UN CÍRCULO.</p>	
<p>ALTO: INTERRUPCIÓN, FIN DE MOVIMIENTO</p>		<p>RETROCEDER</p>	
<p>EL BRAZO DERECHO EXTENDIDO HACIA ARRIBA, LA PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA DELANTE.</p>		<p>LOS DOS BRAZOS DOBLADOS, LAS PALMAS DE LAS MANOS HACIA EL EXTERIOR, LOS ANTEBRAZOS SE MUEVEN LENTAMENTE, ALEJÁNDOSE DEL CUERPO.</p>	
<p>Fin de las operaciones</p>		<p>HACIA LA DERECHA: CON RESPECTO AL ENCARGADO LAS SEÑALES</p>	
<p>Las dos manos juntas a la altura del pecho.</p>		<p>EL BRAZO DERECHO EXTENDIDO MÁS O MENOS EN HORIZONTAL, LA PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA ABAJO, HACE PEQUEÑOS MOVIMIENTOS LENTOS INDICANDO LA DIRECCIÓN.</p>	
<p>MOVIMIENTOS VERTICALES</p>		<p>HACIA LA IZQUIERDA: CON RESPECTO AL ENCARGADO LAS SEÑALES</p>	
<p>Izar</p>		<p>EL BRAZO IZQUIERDO EXTENDIDO MÁS O MENOS EN HORIZONTAL, LA PALMA DE LA MANO IZQUIERDA HACIA ABAJO, HACE PEQUEÑOS MOVIMIENTOS LENTOS INDICANDO LA DIRECCIÓN.</p>	
<p>Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante describiendo lentamente un círculo.</p>			

MOVIMIENTOS VERTICALES		MOVIMIENTOS HORIZONTALES	
Bajar		DISTANCIA HORIZONTAL	
BRAZO DERECHO EXTENDIDO HACIA ABAJO, PALMA DE LA MANO DERECHA HACIA EL INTERIOR, DESCRIBIENDO LENTAMENTE UN CÍRCULO.		LAS MANOS INDICAN LA DISTANCIA.	
DISTANCIA VERTICAL			
LAS MANOS INDICAN LA DISTANCIA.			
PELIGRO		VELOCIDAD DE LOS MOVIMIENTOS	
PELIGRO: ALTO O PARADA DE EMERGENCIA		RÁPIDO	LOS GESTOS CODIFICADOS REFERIDOS A LOS MOVIMIENTOS SE HACEN CON RAPIDEZ.
LOS DOS BRAZOS EXTENDIDOS HACIA ARRIBA, LAS PALMAS DE LAS MANOS HACIA DELANTE.		LENTO	LOS GESTOS CODIFICADOS REFERIDOS A LOS MOVIMIENTOS SE HACEN MUY LENTAMENTE.

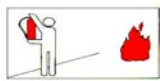




Recomendaciones para el uso de los Agentes Extintores

CLASE A: SÓLIDOS
Madera
Carbón
Papel
Telas

CLASE B: SÓLIDOS GRASOS Y LÍQUIDOS
Ceras
Parafinas
Grasas
Alcohol
Gasolina

CLASE C: GASES
Acetileno
Metano
Propano
Butano
Gas natural

CLASE D: METALES
Aluminio polvo
Potasio
Sodio
Magnesio
Plutonio
Uranio

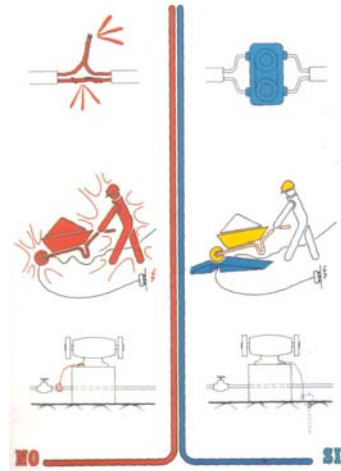
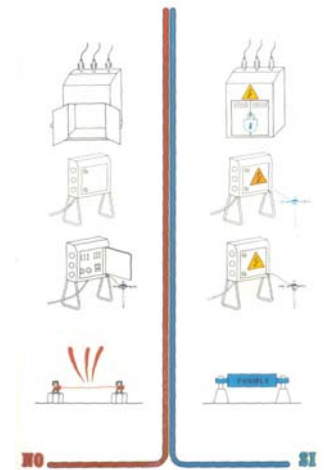
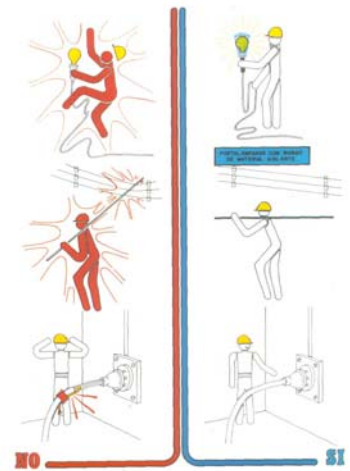
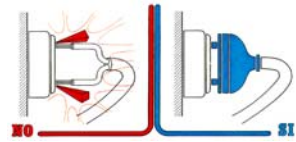
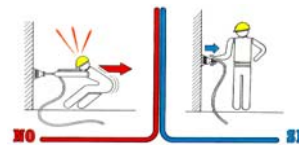
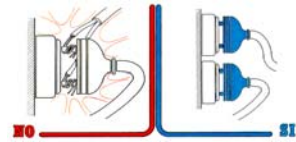
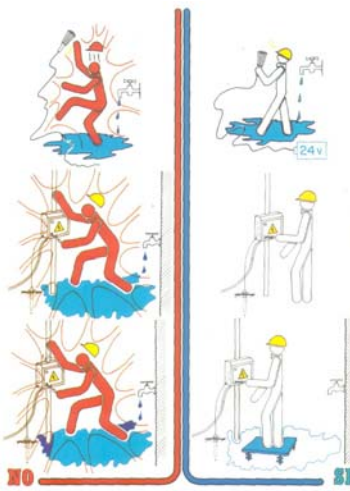
- Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.
Después, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.
- Si es necesario, diríjase a las proximidades del fuego.
- Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no se recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:
 - Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.
 - Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.
 - Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.
- Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.
- Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.



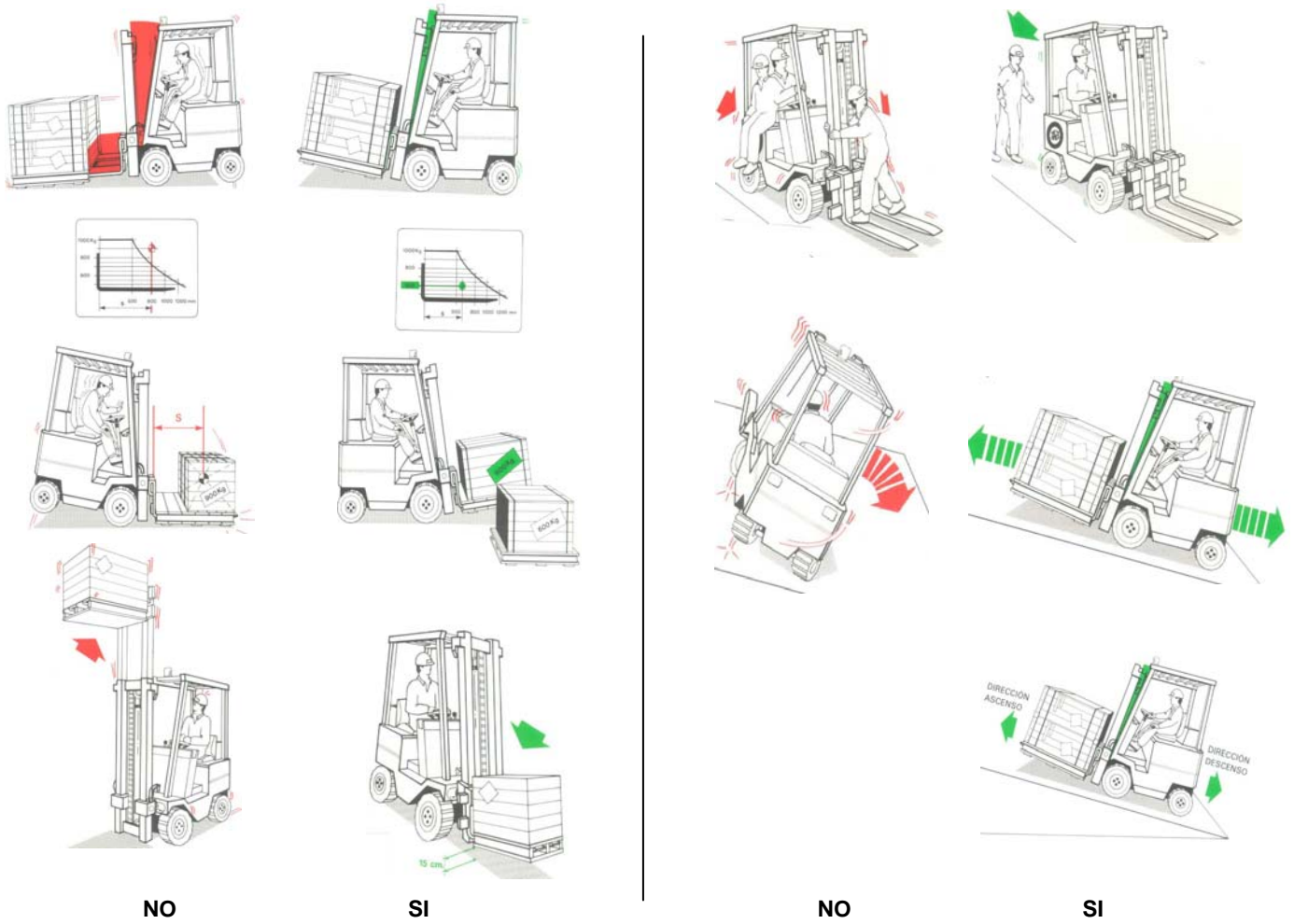
- Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.
Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.
- Si es necesario, diríjase a las proximidades del fuego.
- Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no se recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:
 - Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.
 - Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.
 - Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.
- Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.
- Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.

AGENTE EXTINTOR	FUEGOS A	FUEGOS B	FUEGOS C	FUEGOS D
Agua a chorro	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Agua pulverizada	EXCELENTE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Espuma	BUENO	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Pulvo polivalente	BUENO	BUENO	BUENO	INACEPTABLE
Pulvo seco	INACEPTABLE	EXCELENTE	BUENO	INACEPTABLE
CO ₂	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Halogenados	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Productos específicos				ACEPTABLE

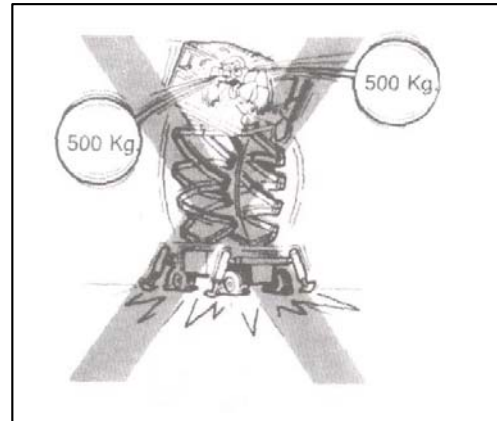
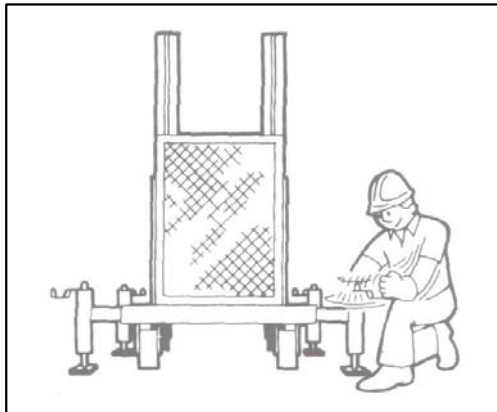
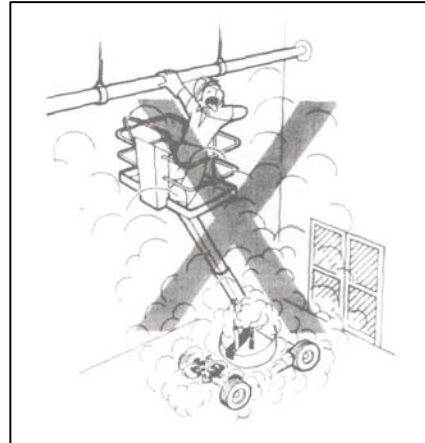
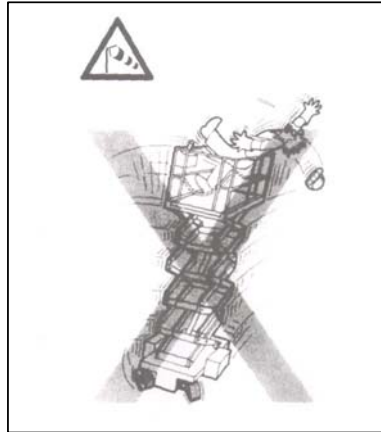
Recomendaciones de Uso de Eléctricos



Manejo de Elevadoras



Plataforma Elevadora



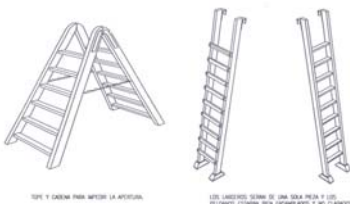
Escaleras de Mano

PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



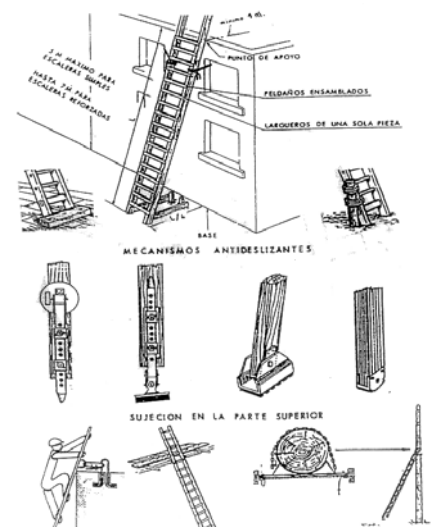
NO SE DEBE ENLACER NUNCA EL CINTURÓN DE SEGURIDAD CON LAS ESCALERAS.

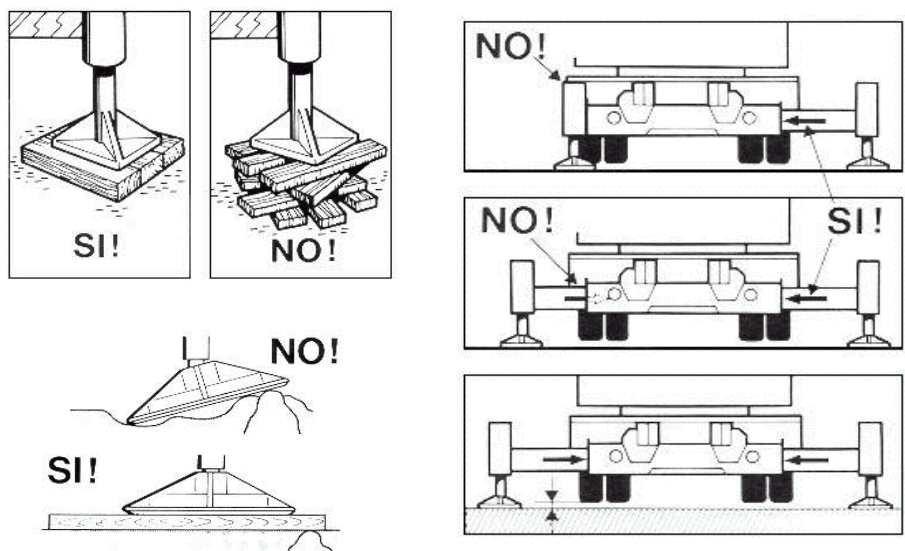
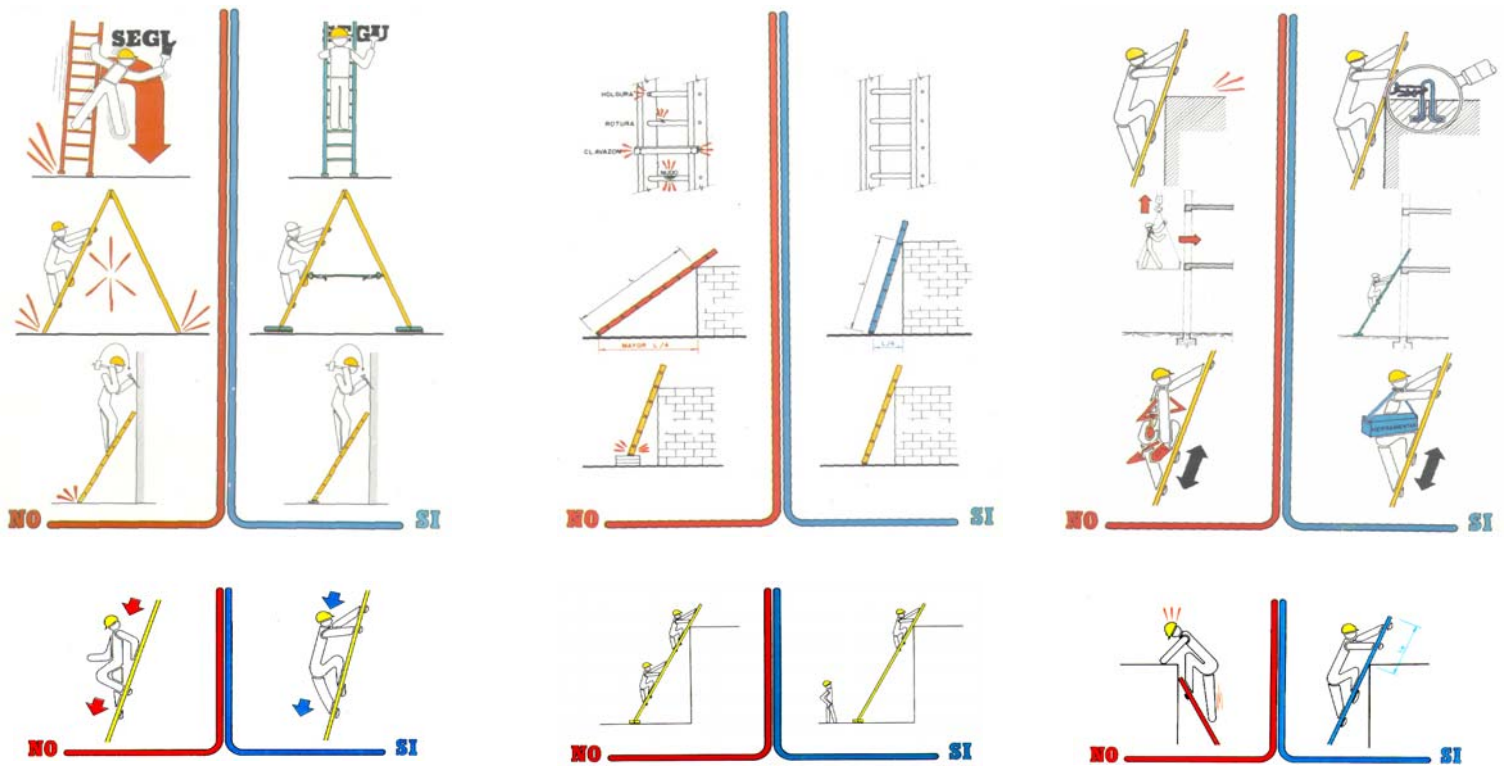
EQUIPAR LA S ESCALERA PROVEIDAS CON ANILLOS ANTIDESLIZANTES PARA UNA MEJOR COMODIDAD.



TIPO Y CANTIDAD PARA APOYAR LA APERTURA.

LOS LARGUEROS DEBEN DE UNA SOLA PIEZA O LOS PEGUADOS DEBEN SER HORIZALES Y NO CURVADOS.

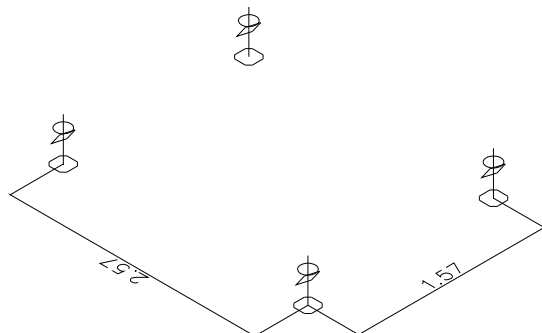




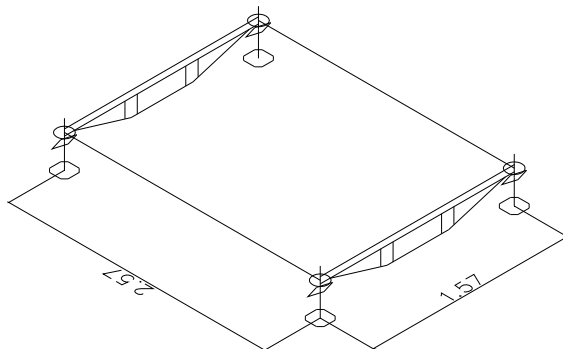
ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Instrucciones para el montaje de andamios metálicos con escalera interior tipo LAYHER

1. Colocación de las **bases o rodillos** a las distancias indicadas tal y como se ve en el dibujo. Insertar los collarines en la parte roscada de las bases o rodillos, con la parte de mayor diámetro hacia arriba.



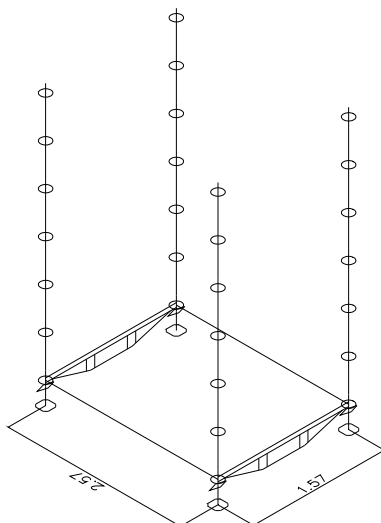
2. Montaje de **2 horizontales de 2,57 m** y **2 Vigas puente de 1,57 m** las cuales se encajan dentro del agujero pequeño de la roseta del collarín.



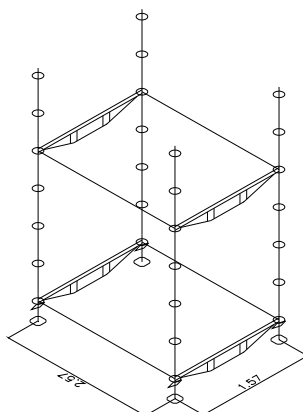
3. **Nivelar la estructura** y a continuación **fixar las cuñas** de los extremos de las piezas usando el martillo. Las cuñas de estas piezas tienen que quedar encajadas dentro de los agujeros pequeños en la roseta del collarín.

ES MUY IMPORTANTE QUE EL PRIMER NIVEL DE LA TORRE ESTÉ PERFECTAMENTE NIVELADO !!!!

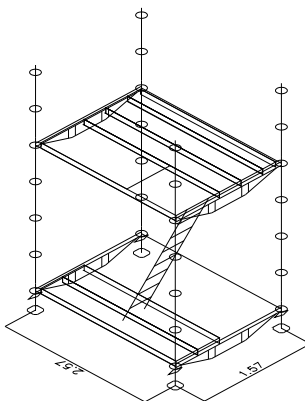
4. Poner una **vertical de 3 m** dentro de cada collarín.



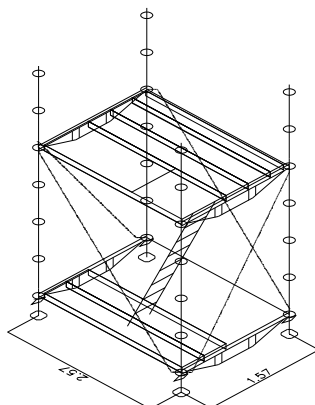
Colocar el **segundo nivel de horizontales y vigas puente**, a 2 m de las anteriores y después fijar otra vez las cuñas con el martillo.



5. Colocar dos **plataformas** de 32 cm de ancho (o una de 64 cm de ancho) en el piso inferior. En el siguiente nivel de vigas puente colocar dos plataformas de 0,32 m de ancho (o una de 0,64 m de ancho), una de 0,19 m de ancho y una **plataforma con escalera**.

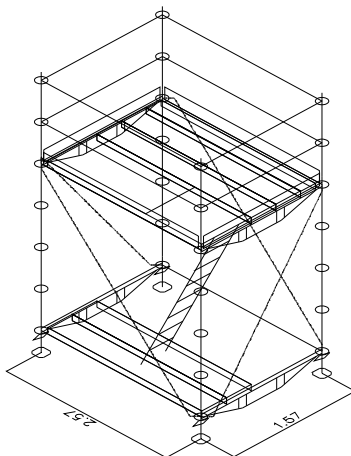


6. Colocar las **diagonales del 1^{er} piso**. Dos diagonales de 1,57*2 m y dos de 2,57*2 m. Las diagonales se encajan en la roseta del collarín y en las rosetas de las verticales a 2 m de altura. Las cuñas se encajan en los agujeros grandes de las rosetas.

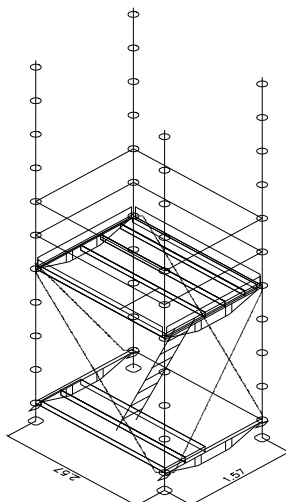


7. Colocar **doble barandilla de seguridad** en el 2^o piso: dos horizontales de 1,57 m y dos de 2,57 m por cada lado (a 0,5 m y a 1 m de altura respecto el nivel de plataformas). Siempre **anclando el arnés de seguridad** a las rosetas de las verticales de 3 metros.

Colocar a continuación los **zócalos perimetrales**. Estos encajan entre el vertical y la cuña de la horizontal.



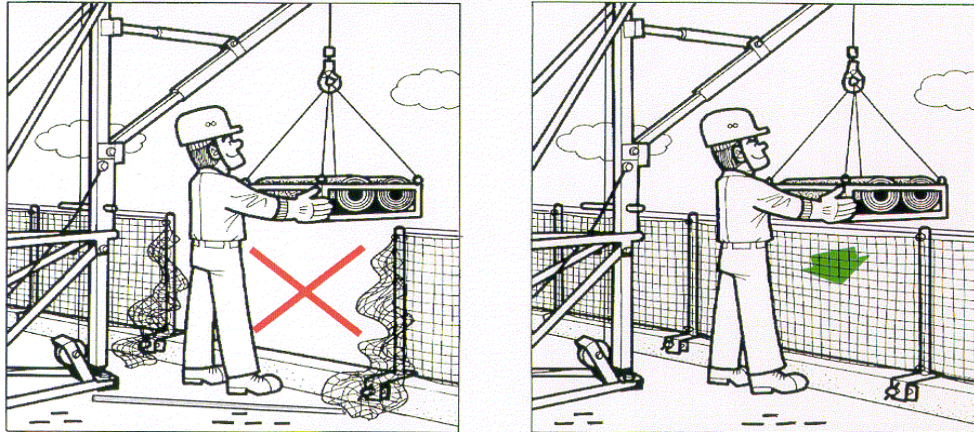
8. Montar el segundo nivel de **verticales**, **esta vez de 2m**, pinchándolas en la espiga de las verticales anteriores.



9. Volver al paso nº 5 tantas veces como niveles tengamos que montar.








No olvidarse de poner doble barandilla de seguridad, rodapiés perimetrales y diagonales en todos los niveles y caras.

Izado de cargas y acopio de materiales








Sistemas de protección colectiva:







SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA			
NUM.	DESCRIPCION	IMPLANTACION	
S11	Señalización de carácter general: Vallado de balizamiento		Delimitar zonas de acopios de material, zonas de circulación de vehículos, zonas con riesgo de caída de materiales y zonas de trabajo con cargas suspendidas
S12	Señalización de carácter general: Señalización general de obra		Se instalará en la entrada de la obra, en un lugar visible.
S13	Señalización de carácter general: Directorio de teléfonos de emergencia		Se instalará en la caseta de obra, en un lugar visible desde el exterior.
S14	Señalización de carácter general: Actuación en caso de incendio		Se instalará en la caseta de obra, en un lugar visible desde el exterior.
S15	Señalización de carácter general: Actuación en caso de primeros auxilios		Se instalará en la caseta de obra, en un lugar visible desde el exterior.


SEÑALIZACION PREVENTIVA			
NUM.	DESCRIPCION		IMPLANTACION
S21	Señalización de advertencia: Materias inflamables		En acopios de materias inflamables
S22	Señalización de advertencia: Cargas suspendidas		En el radio de acción de las grúas u otros medios de elevación de cargas y en la entrada de la obra.
S23	Señalización de advertencia: Vehículos de manutención		En las zonas de circulación de vehículos de manutención y en la entrada de la obra.
S24	Señalización de advertencia: Riesgo eléctrico		En los cuadros y subcuadros eléctricos, cuadros de maquinaria, y en las partes de la instalación eléctrica susceptibles de originar contacto directo o indirecto.
S25	Señalización de advertencia: Caída a distinto nivel		En los desniveles o huecos con riesgo de caída inferior a 2m de altura
S26	Señalización de advertencia: Riesgo de tropezar		En las zonas con desniveles o discontinuidades en el pavimento o terreno.
S27	Señalización de advertencia: Peligro indeterminado		En la entrada de la obra y en zonas donde exista peligro indeterminado por interferencia de varios tajos o alguna otra circunstancia de peligro.

SEÑALIZACION PREVENTIVA			
NUM.	DESCRIPCION	IMPLANTACION	
S28	Señalización de advertencia: Atención posible caída de objetos		En las zonas donde exista el riesgo caída de objetos por manipulación en altura o desprendimientos.
S29	Señalización de advertencia: Peligro de explosión		En los acopios de materiales explosivos, espacios confinados y presencia de fugas de gases.
S31	Señalización de advertencia: Peligro andamio en mal estado		En aquellas situaciones temporales en que existan andamios en mal estado, entretanto no se solucione la deficiencia.
S40	Señalización de prohibición: Prohibido fumar		En los acopios de materias inflamables, tajos con manipulación de éstas y almacén.
S41	Señalización de prohibición: Prohibido fumar y encender fuego		En los acopios de materias inflamables, tajos con manipulación de éstas y almacén.
S42	Señalización de prohibición: Prohibido pasar a los peatones		En la entrada de la obra
S43	Señalización de prohibición: Entrada prohibida a personas no autorizadas		En la entrada de la obra, en los andamios de acceso a cubierta, ascensores, almacén, etc.

SEÑALIZACION PREVENTIVA			
NUM.	DESCRIPCION	IMPLANTACION	
S51	Señales de obligación: Protección obligatoria de la vista		En la entrada de la obra.
S52	Señales de obligación: Protección obligatoria de la cabeza		En la entrada de la obra.
S54	Señales de obligación: Protección obligatoria de los pies		En la entrada de la obra.
S55	Señales de obligación: Protección obligatoria de las manos.		En la entrada de la obra.
S56	Señales de obligación: Protección individual obligatoria contra caídas.		En los lugares en que se deba trabajar amarrado con el arnés de seguridad a una línea de vida o a un punto fijo.

SEÑALIZACION PREVENTIVA			
NUM.	DESCRIPCION	IMPLANTACION	
S61	Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Extintor		En el almacén y en los otros lugares donde estén ubicados
S62	Señales de salvamento o socorro Primeros auxilios		En la caseta de obra, por la existencia del botiquín, o en otros lugares habilitados para proporcionar primeros auxilios.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		
NUM.	DESCRIPCION	IMPLANTACION
a	Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo adecuadas a la climatología.	 Se deberá utilizar en todos los trabajos.
b.1	Botas de seguridad para riesgos de origen mecánico con puntera reforzada, suela antideslizante y anticlavos.	 Se deberán utilizar como norma general, en todos los trabajos. Son de uso obligatorio en todo el recinto de la obra.
b.2	Botas de seguridad de PVC o goma, con talón y empeine reforzado y suela dentada para evitar deslizamientos.	 Se utilizarán para caminar o permanecer sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También en la fabricación y ejecución de pastas hidráulicas.
b.3	Botas de seguridad, de PVC o goma, dotadas de puntera y plantilla metálicas embutidas en el PVC y suela dentada.	 Se utilizarán para cualquier trabajo, con riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos o encharcados.
c	Casco de seguridad homologado, contra golpes en el cráneo.	 Se deberá utilizar en todos los trabajos. Es de uso obligatorio en todo el recinto de la obra.
d.2	Guantes de cuero flor y loneta.	 Se utilizarán en todos los trabajos de manipulación de cargas, manejo de herramientas, manipulación de medios auxiliares, cuerdas y materiales de construcción.
d.3	Guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 430 voltios.	 Se utilizarán en trabajos que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.
g	Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos con montura universal.	 Se utilizarán en todas aquellas operaciones en que se produzca proyección o arranque de partículas.
i	Cinturón de seguridad clase C (arnés) con dispositivo de anclaje, formado con doble eslinga y absorbedor de energía.	 Se utilizará en todos aquellos casos en que exista el riesgo de caída desde altura, ante la imposibilidad de instalación de protecciones colectivas.
k	Faja de protección contra sobreesfuerzos dorsolumbares.	 Se utilizará en todos aquellos trabajos de manipulación, carga, descarga y transporte continuado de objetos pesados.
l	Traje impermeable.	 Se utilizará en tiempo húmedo o lluvioso.
o	Chaleco de alta visibilidad (colores amarillo y naranja)	 Se utilizarán en trabajos donde exista riesgo de atropello de vehículos.

j	Tapones o cascos auriculares protectores auditivos.		Se utilizarán ante la presencia de ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dBA.
---	---	---	--

I.5.4.1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	2.384,35	27,49 %
2	SEÑALIZACIONES.....	448,33	5,17 %
3	PROTECCIONES PERSONALES.....	1.773,72	20,45 %
4	PROTECCIONES COLECTIVAS	575,25	6,63 %
5	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	3.494,34	40,26 %
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	8.672,99	
	13,00 % Gastos generales	1.127,49	
	6,00 % Beneficio industrial	520,38	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.647,87	
	21,00 % I.V.A.....	2.167,38	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	12.488,24	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	12.488,24	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

En Avilés, Abril de 2018

Fdo.: Fernando GARCIA UTRILLA.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Col. 12.139

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA									
01.01.01	mesALQUILER CASETA PREFABRICADAS OFICINA								
	Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	1	1,00						
							1,00	59,24	59,24
01.01.02	mesALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS + ASEOS								
	Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios con aseos de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada, con un inodoro, una ducha, un lavabo con un grifo y termo eléctrico de 25 litros de capacidad, i/ espejo, jabonera y secamanos. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	3	4,00						
							12,00		
							12,00	55,33	663,96
01.01.03	ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA								
	Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	2	5,00						
							10,00		
							10,00	61,84	618,40
01.01.04	ud ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA								
	Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra	1	4,00						
		1	1,00						
							5,00	47,03	235,15
01.01.05	ud ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA								
	Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	1	4,00						
		1	1,00						
							5,00	41,50	207,50
01.01.06	ud ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA								
	Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	1	4,00						
		1	1,00						
							5,00	34,42	172,10
01.01.07	ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL								
	Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos).	39							
							39,00		
							39,00	6,58	256,62
01.01.08	ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS								
	Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos)								
	Cada 5 personas	8							
							8,00		
							8,00	10,57	84,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.09	ud CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W. Ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos). Cada 2 usos	3				3,00			
							3,00	11,04	33,12
01.01.10	ud BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquín de obra instalado.	1	4,00			4,00			
		1	1,00			1,00			
							5,00	10,14	50,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIONES									2.381,35
SUBCAPÍTULO 01.02 SEÑALIZACIONES									
01.02.01	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 90 cm Ud Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	4				4,00			
							4,00	44,03	176,12
01.02.02	ud SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA 90 cm Ud Señal triangular de 90 cm. de lado., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación de 80x40x2 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	4				4,00			
							4,00	36,94	147,76
01.02.03	m CINTA DE BALIZAMIENTO R/B M Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	1	200,00			200,00			
							200,00	0,49	98,00
01.02.04	ud BOYAS INTERMITENTES C/CÉLULA Ud Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos) 5 usos	5				5,00			
							5,00	5,29	26,45
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 SEÑALIZACIONES.....									448,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES PERSONALES									
01.03.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Ud Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						39,00	1,43	55,77
01.03.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.						39,00	5,37	209,43
01.03.03	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Ud Mascarilla antipolvo, homologada.						39,00	1,35	52,65
01.03.04	ud PROTECTORES AUDITIVOS Ud Protectores auditivos, homologados.						39,00	3,73	145,47
01.03.05	ud MONO DE TRABAJO Ud Mono de trabajo, homologado CE.						39,00	6,71	261,69
01.03.06	ud IMPERMEABLE Ud Impermeable de trabajo, homologado CE.						39,00	3,41	132,99
01.03.07	ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.						39,00	8,96	349,44
01.03.08	ud TAPONES ANTIRUIDO Ud Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.						39,00	0,12	4,68
01.03.09	ud PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO Ud Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.						39,00	2,29	89,31
01.03.10	ud PAR GUANTES NITRIL 100% Ud Par de guantes de nitrilo 100% azul, homologado CE.						39,00	0,71	27,69
01.03.11	ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD Ud Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.						39,00	11,40	444,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 PROTECCIONES PERSONALES ...									1.773,72