

		PLAN DE OBRA																								
		PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR APR 2.4-03 "ÁREA DE REPARTO POZUELO OESTE (ARPO)". POZUELO DE ALARCÓN. MADRID																								
ORDEN	CONCEPTO	Nº MESES	MESES																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	DEMOLICIONES	3	█	█	█																					
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	11		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
3	ESTRUCTURAS-PASO SUPERIOR	4				█	█	█	█																	
4	RED VIARIA	13																								
5	RED DE SANEAMIENTO	10																								
6	ACONDICIONAMIENTO DE CAUCES	3				█	█	█																		
7	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	6																								
8	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA	13																								
9	RED DE ALUMBRADO PUBLICO	8																								
10	RED DE TELECOMUNICACIONES	6																								
11	RED DE GAS	9																								
12	JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO	7																								
13	VÍAS PECUARIAS	3																								
14	SEGURIDAD Y SALUD	24	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
15	GESTIÓN DE RESIDUOS	24	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
16	CONTROL DE CALIDAD	24	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Madrid, marzo de 2021

Por ATP INGENIEROS CONSULTORES S.A.
El Ingeniero de Caminos Autor del Proyecto



Fdo: Jose Antonio Sánchez de Toro Vich
Nº Colegiado: 13.134

ANEJO Nº5

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1. DATOS GENERALES DE LA OBRA.....	3		
1.1. OBJETO.....	3		
1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	3		
2. RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN URBANIZADORA.....	3		
2.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS:.....	3		
2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS:.....	3		
2.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS.....	5		
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	6		
3.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA.....	6		
3.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN.....	6		
3.3. RECICLADO Y RECUPERACIÓN.....	6		
3.4. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA.....	7		
3.5. ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN.....	7		
3.6. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA.....	7		
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.....	8		
4.1.1. Operaciones de eliminación:.....	9		
4.1.2. Valorización:.....	9		
5. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	9		
5.1. MEDIDAS GENERALES.....	9		
5.1.1. Medidas empleadas.....	10		
5.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS.....	10		
5.2.1. Productos químicos.....	10		
5.2.1.1. Etiquetado.....	10		
5.2.1.2. Almacenamiento.....	11		
5.2.2. Amianto.....	12		
5.2.3. Fracciones de Hormigón.....	15		
5.2.4. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos.....	15		
5.3. ESCAPES Y FUGAS EN LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO.....	15		
5.4. ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS A VERTEDERO.....	15		
6. PRESCRIPCIONES AL CONTRATISTA.....	15		
6.1. EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD.....	15		
6.1.1. Almacenamiento.....	15		
6.1.2. Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores.....	16		
6.1.3. Acondicionamiento exterior y medioambiental.....	16		
6.1.4. Limpieza y labores de fin de obra.....	16		
6.2. EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD.....	17		
6.2.1. Manejo de los RCD en la obra:.....	17		
6.3. EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD.....	17		
6.3.1. Gestión de residuos en obra:.....	17		
6.3.1.1. Segregación en el origen.....	17		
6.3.1.2. Reciclado y recuperación.....	18		
6.3.2. Certificación de empresas autorizadas:.....	18		
6.3.3. Certificación de los medios empleados:.....	18		
6.4. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.....	18		
6.4.1. Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:.....	18		
6.4.1.1. Con relación a la Demolición:.....	18		
6.4.1.2. Con relación a los residuos:.....	18		
6.4.1.3. Con relación a la gestión documental:.....	19		
6.4.1.4. Con relación al personal de obra:.....	19		
6.4.1.5. Con relación a las Ordenanzas Municipales.....	19		

6.4.2. Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:	19
6.4.2.1. Productos químicos.....	19
6.4.2.2. Amianto.....	19
6.4.2.3. Fracciones de hormigón.....	19
6.4.2.4. Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc.....	19
6.4.2.5. Fracciones de metal.....	19
6.4.2.6. Fracciones de madera	19
6.4.2.7. Fracciones de Vidrio	20
6.4.2.8. Fracciones de Plástico	20
6.4.2.9. Fracciones de papel y cartón	20
6.4.2.10. Dirección facultativa	20
7. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RCD.....	20
8. GESTORES AUTORIZADOS.....	20
9. CONCLUSIÓN.....	20

1. DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.1. OBJETO

El presente Estudio de Gestión de Residuos tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero y en la Orden 2726/2009, de 18 de agosto, por la que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en la Comunidad de Madrid.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este Estudio de Gestión de Residuos de construcción se circunscribe a las obras de urbanización del Sector UZ 2.4-03 "AREA POZUELO OESTE" en Pozuelo de Alarcón, Madrid.

2. RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTUACIÓN URBANIZADORA

A la hora de evaluar la generación de residuos se tendrán en cuenta las operaciones de demolición que se realizarán en el ámbito objeto de la actuación, especialmente en lo que a demolición de pavimento existente se refiere y a movimientos de tierras, así como los residuos que se generarán durante la ejecución de la obra.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y las demoliciones con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores y/o acopios e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar en cada fase de la obra la manera adecuada de gestionar los residuos, decidiendo su tratamiento antes de generar dichos residuos.

2.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS:

Los residuos de esta obra se adecuarán a la resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD).

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER N° 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS) a los residuos de la obra, no obstante, otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, etc.

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa a continuación:

- RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS:

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
x	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

RCD: Naturaleza pétreo		
------------------------	--	--

4. Piedra		
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

2.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

Para la estimación de los residuos generados, se han tenido en cuenta tanto los residuos generados por las demoliciones de servicios y de construcciones existentes en el ámbito, como los residuos que se generen durante la ejecución de la propia obra.

Superficie construida total	20.952,00	m2
Volumen de residuos (Sx0,01)	209,52	m3
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 Tn/m3)	1,15	Tn/m3
Toneladas de residuos	240,95	Tn

RCDs Nivel I			
	Tn	d (Tn/m3)	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m3 Volumen de residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos del proyecto	20.435,40	1,50	13.623,60

RCDs Nivel II									
	%	Tn	d (Tn/m3)	Volumen (m3)		Peso (Tn)		Volumen total	Peso total
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% peso estimado (según C.A. Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	Residuos por superficie obra a ejecutar	Residuos procedentes de demoliciones	Residuos por superficie obra a ejecutar	Residuos procedentes de demoliciones	m3 Volumen total de residuos generados	Tn Peso total de residuos generados
RCD: Naturaleza no pétreo Código LER									
1. Asfalto - 17 03 02	5,00%	12,05	1,30	9,27	121,33	12,05	157,73	121,33	157,73
2. Madera - 17 02 01	4,00%	9,64	0,60	16,06	0,80	9,64	0,48	16,06	9,64

RCDs Nivel II									
	%	Tn	d (Tn/m3)	Volumen (m3)		Peso (Tn)		Volumen total	Peso total
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% peso estimado (según C.A. Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	Residuos por superficie obra a ejecutar	Residuos procedentes de demoliciones	Residuos por superficie obra a ejecutar	Residuos procedentes de demoliciones	m3 Volumen total de residuos generados	Tn Peso total de residuos generados
3. Metales - 17 04 05 - 17 04 11	2,50%	6,02	1,50	4,02	1,44	6,02	2,16	4,02	6,02
4. Papel - 20 01 01	0,30%	0,72	0,90	0,80	0,00	0,72	0,00	0,80	0,72
5. Plástico - 17 02 03	1,50%	3,61	0,90	4,02	0,00	3,61	0,00	4,02	3,61
6. Vidrio - 17 02 02	0,50%	1,20	1,50	0,80	0,00	1,20	0,00	0,80	1,20
7. Yeso - 17 08 02	0,20%	0,48	1,20	0,40	0,00	0,48	0,00	0,40	0,48
Total estimación:	14,00%			35,37	123,57	33,73	160,37	147,43	179,41
RCD: Naturaleza pétreo - Código LER									
1. Arena Grava y otros áridos - 01 04 08	4,00%	9,64	1,50	6,43	0,00	9,64	0,00	6,43	9,64
2. Hormigón - 17 01 01	12,00%	28,91	1,50	19,28	0,00	28,91	0,00	19,28	28,91
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos - 17 01 03	54,00%	130,11	1,50	86,74	230,81	130,11	346,22	230,81	346,22
4. Piedra - 17 09 04	5,00%	12,05	1,50	8,03	0,00	12,05	0,00	8,03	12,05
Total estimación:	75,00%			120,47	230,81	180,71	346,22	264,54	396,81
RCD: Potencialmente peligrosos y otros - Código LER									
1. Basuras - 20 02 01 - 20 03 01	7,00%	16,87	0,9	18,74	0,00	16,87	0,00	18,74	16,87
2. Potencialmente peligrosos y otros -	4,00%	9,64	0,5	19,28	0,00	9,64	0,00	19,28	9,64
Total estimación:	11,00%			38,02	0,00	26,50	0,00	38,02	26,50

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Se deberá evitar, en la medida de lo posible, la generación de residuos de forma que se facilite la protección del medio ambiente, entendiéndose como una medida global que minimice los impactos de una obra de estas características.

Se recomienda la utilización de elementos prefabricados y reutilizables para las instalaciones auxiliares y construcciones asociadas, evitando construcciones in situ que se deban incorporar, a la finalización de las obras, a los residuos de demolición a revalorizar.

A continuación, se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

	Previsión de operaciones	Destino
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado los siguientes RCDs: <ul style="list-style-type: none"> • Hormigón • Ladrillos, tejas, cerámicos • Metales • Madera • Vidrio • Plásticos • Papel y cartón 	(*Externo a obra
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	En la obra (en parte) (*Externo a obra (resto)
--	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	--
--	Reutilización de materiales cerámicos	--
--	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	--
--	Reutilización de materiales metálicos	--

3.1. GESTIÓN EN LA PREPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir, para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames (todo ello según establece la legislación en materia de residuos).

3.2. SEGREGACIÓN EN EL ORIGEN

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.

Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.

Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización, deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

Adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

3.3. RECICLADO Y RECUPERACIÓN

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo, las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

3.4. RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia o Actuaciones de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.

- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

3.5. ABASTECIMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

3.6. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA

Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.

Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:

- Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.

Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

El proceso de valorización de residuos generados en la obra implica la estimación de volúmenes, las pautas para la recogida, almacenamientos y separación en caso necesario y el traslado por gestores autorizados.

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: *Operaciones de valorización y eliminación de residuos*, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes Operaciones de eliminación en obra, con su estudio relativo a las acciones decididas:

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p>17 01 01 <i>Hormigón</i></p> <p>17 01 02 <i>Ladrillos</i></p> <p>17 01 03 <i>Tejas y materiales cerámicos</i></p> <p>17 08 02 <i>Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.</i></p>	Contenedor Mezclados	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>
17 02 01 <i>Madera</i>	Acopio	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 02 02 <i>Vidrio</i>	Contenedor	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R7 Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p>17 02 03 <i>Plástico</i></p> <p>17 04 05 <i>Hierro y Acero</i></p>	Contenedor Mezclados	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p>17 05 03</p> <p>17 05 04</p> <p>17 05 05</p> <p>17 05 06</p> <p>17 05 07</p> <p>17 05 08</p> <p><i>Tierras, Piedras, Lodos y Balastos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra.</i></p>	Acopio	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo.</p> <p>Impacto ecológico: Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	Contenedor	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones.</p> <p>Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p>Consideración: Inertes o asimilables a inertes.</p> <p>Poder contaminante: Relativamente bajo.</p> <p>Impacto visual: Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito</p> <p>Impacto ecológico: Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p>17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas</p>	<p>Contenedor especial (siguiendo las recomendaciones de los fabricantes)</p>	<p>Retirada de la obra: Mediante camiones. Depósito: D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. Consideración: Agresivos. Poder contaminante: Alto. Impacto visual: Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual. Impacto ecológico: Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.</p>
<p>15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 15 01 10 15 01 11</p> <p>Embalajes de productos de construcción</p>	<p>Según material</p>	<p>Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos.</p> <p>Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente</p>

4.1.1. Operaciones de eliminación:

- **D1** Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- **D2** Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- **D5** Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- **D10** Incineración en tierra.
- **D12** Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- **D14** Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre **D1** y **D13**.

4.1.2. Valorización:

- **R1** Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- **R4** Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- **R5** Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- **R7** Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- **R10** Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- **R11** Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre **R1** y **R10**.
- **R12** Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre **R1** y **R11**.
- **R13** Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre **R1** y **R12** (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

5. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

5.1. MEDIDAS GENERALES

En cuanto a las medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección), en el caso de los residuos de Nivel I, la mayor parte de ellos serán reutilizados en la obra. En el caso de que durante las operaciones de excavación se detectasen fracciones de mala calidad no reutilizables en la obra (rellenos antrópicos básicamente), se trasladarán directamente al vertedero adecuado más próximo.

En el caso de los residuos de Nivel II se procederá a la separación y gestión en la propia obra mediante la disposición de puntos limpios en las zonas de la obra más adecuadas de acuerdo con el avance de las obras.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T

Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

5.1.1. Medidas empleadas

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y en su defecto, normativa vigente.

En esta actuación en particular obtenemos los siguientes volúmenes de residuos:

RCDs Nivel II	
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas totales de residuos generados
RCD: Naturaleza no pétreo	
2. Madera - 17 02 01	9,64
3. Metales - 17 04 05	6,02
4. Papel - 20 01 01	0,72
5. Plástico - 17 02 03	3,61
6. Vidrio - 17 02 02	1,20
7. Yeso - 17 08 02	0,48
RCD: Naturaleza pétreo	
2. Hormigón -17 01 01	28,91
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos - 17 01 03	346,22

Se sombrea en la tabla, los materiales que se deberán separar en fracciones.

Para la recogida de residuos generados de la ejecución de la obra, se prevé su recogida selectiva siempre que sea posible, haciéndolo de forma "todo mezclado" cuando la operación de clasificación no se pueda realizar.

5.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS

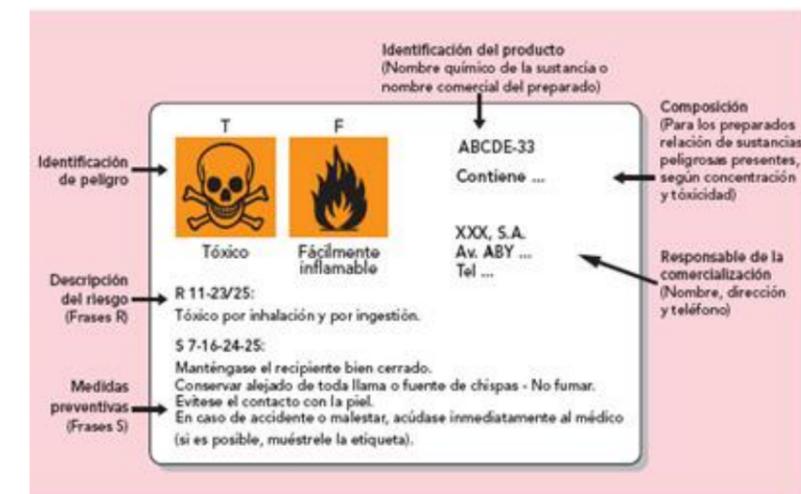
5.2.1. Productos químicos

5.2.1.1. Etiquetado

La utilización de los productos químicos en la obra va en aumento, pero los productos químicos deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento y vertido residual de los mismos.

Es el RD 363/1995 Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, principalmente desde el punto de vista de la seguridad y de las vías de entrada al organismo en caso de exposición, tal como se observa en la figura siguiente:



Los peligros más significativos están identificados por los símbolos (pictogramas) e indicaciones de peligro que se especifican en la imagen siguiente:



La descripción del riesgo del producto y las medidas preventivas se recogen en las Frases R (Risc) y S (Safety):

• **Frases R:**

La explicación y descripción de estos riesgos, como puede ser la vía de entrada o si el efecto es crónico o agudo, se realiza mediante las frases "R". También se identifican por las frases "R" el efecto cancerígeno, el efecto mutágeno o los efectos sobre la reproducción.

• **Frases S:**

Mediante las frases "S" se indican determinadas recomendaciones para su utilización y actuación en caso de incidentes o de accidentes.

Para conseguir unas adecuadas medidas específicas en la obra respecto a los productos químico, se establecen los siguientes sistemas de comunicación e información relativos a los riesgos químicos:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto a los productos químicos	
Informar sobre los pictogramas anteriores a todos los trabajadores de la obra	X
Señalización de todos aquellos lugares en que se utilicen los productos químicos	X
Obligatoriedad de comunicación por escrito de toda empresa en la obra que utilice productos químicos, indicando en la comunicación su naturaleza y tipo	X
Información a todos los trabajadores sobre la naturaleza de los productos y sustancias químicas utilizadas en la obra	
Limitación de accesos a las zonas de utilización de productos químicos	X

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto a los productos químicos	
Limitación de actividades con el manejo de productos y sustancias químicas que puedan ocasionar riesgos a otros trabajadores	X
Otros	--

Es necesario etiquetar todos los productos que se manipulen, ya sean productos de partida, intermedios o de reacción, incluidos los residuos.

5.2.1.2. Almacenamiento

El almacenamiento de productos químicos se trata en el RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Las medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta para almacenar los productos químicos en obra son:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al almacenamiento de productos químicos	
Se ha preparado en la obra un lugar adecuado para almacenar los productos químicos, disponiendo de los medios de extinción correctos según los productos para evitar que se produzcan accidentes	X
Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas; por ejemplo, las sustancias combustibles y reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas	X
Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo, es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados	X
No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados para tal fin se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos	X
Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase. Los recipientes metálicos son los más seguros	
Tener en cuenta que el frío y el calor deterioran el plástico, por lo que este tipo de envases deben ser revisados con frecuencia y mantenerse protegidos del sol y de las bajas temperaturas. Los envases empleados para guardar sustancias peligrosas deben ser homologados	X
Disponer de una buena ventilación en los locales, especialmente en los lugares donde se almacenan sustancias tóxicas o inflamables, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar los derrames que puedan producirse (rejillas en el suelo, canalizaciones, etc.)	X
Dividir las superficies de los locales de almacenamiento en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente que sustancias son (siempre con etiqueta normalizada) y su cantidad. Esto permite en el caso de una fuga, derrame o incendio, conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y actuar con los medios adecuados	X
Evitar realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas	X
Los locales en los que se almacenen sustancias químicas inflamables deberán, además, cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar la existencia de los focos de calor; disponer de paredes de cerramiento	X

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al almacenamiento de productos químicos	
resistentes al fuego y con puerta metálica; contar con una instalación eléctrica anti-deflagrante; tener una pared o tejado que actúe como paramento débil para que en caso de deflagración se libere la presión a un lugar seguro; y disponer de medios de detección y protección contra incendios.	
Seguir procedimientos seguros en las operaciones de manipulación y almacenamiento. Las personas que trabajan con sustancias químicas han sido informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas.	X
Los proveedores indican que sus productos no se pueden trasvasar a otros recipientes, pero a veces es necesario pasar un producto a un envase más pequeño para poder trabar de forma más cómoda. Es aquí cuando se pueden producir accidentes ya que podemos confundir un recipiente con otro y producirse manipulaciones indebidas que son causa de accidentes. En tales casos deberán extremarse las precauciones	X
No trasvasar nunca a recipientes que puedan confundir con líquidos que se pueden beber (Botellas de agua, refrescos, zumos, etc.)	X
Etiquetar correctamente los envases para evitar confusiones no solo en la utilización del producto sino en las consecuencias derivadas de su incorrecta identificación	X
Respetar las incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas que se ofrece en la tabla siguiente:	X

	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	○
	+	-	+	-	○	+

+ se puede almacenar conjuntamente
o solamente podrán almacenarse juntos, si se adoptan ciertas medidas de prevención
- no deben almacenarse juntos

En definitiva, se ha de considerar siempre que la gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos químicos del resto de RCDs de la obra
Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma apropiada de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también y lo que es más importante, la seguridad de los trabajadores. No obstante en dicha separación se tendrán en cuenta los criterios establecidos anteriormente.

5.2.2. Amianto

Resumen del Plan de Trabajo para las "operaciones de desamiantado"
Conforme al RD 396/2006 y la "Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)", por la COMISIÓN EUROPEA.
Se exponen a continuación en este documento los datos generales necesarios y conocidos de esta obra, en la que por existir presencia de amianto hay que desarrollar el "Plan de Trabajo" para las operaciones de desamiantado.
Estos datos, son un extracto resumido a partir de los cuales se procederá a desarrollar el Plan de Trabajo correspondiente. Estos datos pretenden ser exclusivamente una guía orientativa que facilite o simplifique al técnico Autor del Plan de Trabajo la realización del mismo dentro de los términos y exigencias establecidas por la actual normativa.
Tipología y Características
Peso específico : 1,6 Kg/dm ³ Formas disponibles en obra : En placas Peso aproximado del material de obra : -- Kg Volumen aproximado del material de obra : -- m ³
Las placas de amianto-cemento son productos comerciales prefabricados constituidos por un conglomerante hidráulico inorgánico reforzado por fibras de amianto con o sin adición de otras fibras. En las placas tratadas en autoclave el conglomerante hidráulico es parcialmente sustituido por sílice en polvo, para obtener una reacción silico-calcárea.
<u>Placas planas:</u> Las placas de amianto-cemento planas son aquellas cuya sección transversal recta es plana.
<u>Placas onduladas:</u> Las placas de amianto-cemento son aquellas cuya sección transversal recta está formada por ondulaciones regulares destinadas a asegurar la resistencia mecánica de la placa.
<u>Placas nervadas:</u> Las placas de amianto-cemento nervadas son aquellas cuya sección transversal recta está formada por una sucesión de partes planas y de nervaduras destinadas a asegurar la rigidez y resistencia mecánica de la placa.
<u>Bajantes:</u> Son las utilizadas para la evacuación de aguas, tanto de lluvia como las aguas sucias de los diferentes locales húmedos
<u>Canalones:</u> Son los utilizados para las recogidas de aguas de cubiertas, terrazas y azoteas.
<u>Conducciones:</u> Son las utilizadas para el abastecimiento del agua.

Aislamientos y fibras: Son los utilizados como medios de aislamiento térmico y/o acústico en el edificio.
Las disposiciones de esta ficha técnica deberían observarse en todo trabajo que se efectúe sobre materiales de cemento de amianto, así como sobre cualesquiera otros productos que contengan amianto, como tableros y losetas de amianto.
RECORDAR: deberá seguirse en todo momento este "Plan de trabajo para las actividades con riesgo a exposición al amianto".

Plan de Trabajo para las actividades con riesgo de exposición al amianto en esta obra

La empresa que realiza los trabajos con amianto deberá presentar el "Plan de trabajo" a la Autoridad Laboral de la Comunidad Autónoma competente con anterioridad del inicio de los trabajos. Aquí se manifiesta los datos del mismo

Naturaleza del trabajo y lugar en el que se efectúan los trabajos :

Forma de presentación :

Lugar :

Extensión en que se encuentra :

Dirección de la obra :

Duración del trabajo y número de trabajadores implicados :

Métodos empleados en la manipulación del amianto :

Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente :

Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4º del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto :

Tipo y modo de uso de los equipos de protección individual :

Características de los equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores encargados de los trabajos y la protección de las demás personas que se encuentran en el lugar donde se efectúen los trabajos o en sus proximidades :

Medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que han de tomar :

Medidas para la eliminación de los residuos, de acuerdo con la legislación vigente :

Eliminación de todo amianto de los materiales que lo contengan antes de empezar cualquier demolición, siempre que técnicamente sea posible :

Tipos de amianto que hay en la obra:

Localización del punto o puntos donde se encuentra acopiado el amianto de la obra :

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- Deberá seguirse el *Plan de trabajo establecido* para estas actividades con riesgo de exposición al amianto.
- No se comenzarán las actividades hasta que la Autoridad Laboral no haya aprobado el Plan de trabajo.
- Dentro de los límites de sus responsabilidades, los trabajadores deberán hacer todo lo posible por prevenir la presencia de amianto en suspensión en el aire del medio ambiente de trabajo.
- Los trabajadores deberán cumplir todas las instrucciones que se les den para la prevención del desprendimiento de polvo de amianto en el medio ambiente de trabajo.
- Los trabajadores deberán someterse a supervisión médica de conformidad con el Plan de Prevención de riesgos de la empresa.
- Los trabajadores deberán llevar puestos aparatos individuales de toma de muestras cuando ello sea necesario para medir su exposición personal al polvo de amianto.
- Los trabajadores deberán utilizar el equipo respiratorio y la ropa de protección personal que se les haya proporcionado cuando no sea posible aplicar otros métodos de lucha contra el polvo de amianto o cuando ello sea necesario como complemento de los otros métodos.
- Los trabajadores deberán señalar a la dirección de la empresa cualesquiera circunstancias en sus tareas que puedan dar lugar a la exposición al polvo de amianto.
- Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.

Los principales riesgos para la salud de la exposición al amianto en suspensión en el aire son tres :

- la asbestosis: fibrosis (espesamiento y cicatrización) del tejido pulmonar;
- el cáncer del pulmón (carcinoma primitivo de los bronquios o pulmones);
- el mesotelioma (cáncer de la pleura o del peritoneo).

Otras consecuencias de la exposición al polvo de amianto entre los trabajadores pueden ser el espesamiento difuso de la pleura y las placas pleurales circunscritas susceptibles de calcificación, manifestaciones éstas que se consideran simplemente como prueba de la exposición al polvo de amianto.

Todos los trabajadores de esta obra deberán recibir una copia de esta ficha Técnica.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

- La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.
- Todo material que haya de utilizarse en obra y que contenga amianto deberá estar etiquetado de modo que advierta al usuario sobre sus posibles riesgos para la salud y sobre las precauciones apropiadas que es menester tomar.
- Los productos de cemento de amianto se entregarán siempre que sea posible, en la obra ya lista para su uso, a fin de que no haya necesidad de someterlos a operaciones que puedan producir polvo.

Durante su transporte por la obra:

- Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje
<ul style="list-style-type: none">Se señalizará la zona de trabajo con inscripciones "Peligro inhalación de amianto", "No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo" y "Prohibido fumar".Con carácter general, siempre que sea factible durante el proceso de ejecución de la obra, los trabajos con las placas de amianto se realizarán en una nave o una parte separada de la obra (taller de amianto).El acopio horizontal de placas se hará sobre durmientes y hasta una altura máxima de un metro (1 m.), lastrando las placas para evitar su vuelo por la acción del viento. En vertical se podrán acopiar apoyándolas, con una inclinación de diez a uno y no superando una longitud de acopio de dos metros (2 m.).Para realizar los taladros de las placas se utilizarán medios mecánicos. El diámetro del taladro será como máximo de dos milímetros (2 mm.) mayor que el diámetro del accesorio para la fijaciónToda placa superior a 1,50 m. de longitud, deberá ser manejada por dos hombres.
<p>Trabajos de demolición y de modificación</p> <p>La demolición y la modificación de edificios o estructuras fijas o móviles en los que se haya comprobado que existen cantidades importantes de materiales así como de aislamiento a base de amianto susceptibles de provocar la suspensión de polvo en el aire sólo serán efectuadas por personas autorizadas. Cuando se descubra la presencia de materiales de amianto sólo después de comenzados los trabajos o cuando existan en cantidad limitada, esta parte de los trabajos deberán efectuarla contratistas especializados.</p> <p>Las personas autorizadas deberán, antes de que se inicie la demolición, identificar los aislamientos o revestimientos que contengan amianto y velar por que la remoción y la eliminación sin peligro de estos materiales se hagan con arreglo a lo dispuesto en la reglamentación oficial.</p> <p>Todo aislamiento térmico o acústico aplicado por pulverización, todo revestimiento y todo aislamiento suelto de naturaleza fibrosa deberán tratarse como si contuvieran amianto, a menos que se compruebe lo contrario.</p> <p>Para su identificación positiva, las muestras tomadas para verificar la presencia de amianto deberán ser analizadas en un laboratorio adecuadamente equipado.</p>
<p>Trabajos de construcción, modificación y demolición</p> <p>Las personas autorizadas para proceder a los trabajos deberán velar por que, antes de iniciarlos, se cumplan los requisitos establecidos por la normativa y las instrucciones del fabricante.</p> <p>Todos los trabajadores que participen en los trabajos de construcción, demolición o modificación deberán ser informados de cualesquiera partes en las que todavía quede aislamiento a base de amianto.</p> <p>Los recursos preventivos velarán porque ese material no se toque accidentalmente.</p> <p>Además y con carácter general tanto en edificación como demoliciones deberá tenerse presente :</p> <p>a) la ventilación general con aire limpio de las zonas de trabajo b) la ventilación local de operaciones, equipo y herramientas para impedir la diseminación del polvo c) la utilización de métodos húmedos cuando resulte apropiado (regado frecuente de elementos) d) la separación de los lugares de trabajo en que se realizan operaciones de trabajo con el fibrocemento, en especial cuando puedan originar un desprendimiento de polvo de amianto en el medio ambiente de trabajo.</p> <p>Los productos de amianto deberán entregarse en la obra preparados para no tener que realizar ninguna aplicación ni trabajo sobre los mismos, no obstante como siempre no es posible, deberán utilizarse herramientas manuales, o</p>

<p>herramientas mecánicas de baja velocidad que produzcan polvo grueso o virutas, en lugar de máquinas de alta velocidad o que cortan el material por abrasión.</p> <p>Cuando se utilicen herramientas mecánicas de alta velocidad, deberán ser dotadas de equipo eficiente de extracción del polvo, especialmente concebido con este fin.</p> <p>Para cortar material que contenga amianto no deberán emplearse discos abrasivos o discos cortadores de obras de fábrica.</p> <p>Las placas que hayan de fijarse a cierta altura deberán perforarse, recortarse o escofinarse antes de su colocación.</p> <p>Cuando sea necesario trabajar sobre placas que ya estén a cierta altura, deberá utilizarse un respirador. Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios del polvo producido al cortar utilizando para ello equipo portátil de aspiración.</p> <p>Los suelos deberán humedecerse bien antes de barrerlos.</p> <p>Eliminación de los residuos</p> <p>Los fragmentos y los recortes de cemento de amianto deberán ser recogidos y eliminados por un procedimiento que no produzca polvo.</p> <p>Las virutas y el polvo provenientes de las operaciones de manipulación y trabajo deberán humedecerse, siempre que sea posible, y colocarse en sacos impermeables cerrados, debidamente identificados o eliminarse por cualquier otro procedimiento aprobado de conformidad con la normativa vigente.</p> <p>Siempre que sea posible, los residuos deberán humedecerse con objeto de reducir el desprendimiento de polvo durante el cierre de los sacos o en caso de rotura de éstos.</p> <p>Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios mediante la utilización regular de un equipo de aspiración adecuado.</p> <p>Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.</p>
<ul style="list-style-type: none">Lugar de almacenaje: Según los planosTaller de manipulación y operaciones con las placas : Según los planosTipo de Acopio: Paletizado

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos de amianto del resto de RCDs de la obra
<p>Los fragmentos y los recortes de amianto deberán ser recogidos y eliminados por un procedimiento que no produzca polvo.</p> <p>Las virutas y el polvo provenientes de las operaciones de manipulación y trabajo deberán humedecerse, siempre que sea posible, y colocarse en sacos impermeables cerrados, debidamente identificados o eliminarse por cualquier otro procedimiento aprobado de conformidad con la normativa vigente.</p>

Siempre que sea posible, los residuos deberán humedecerse con objeto de reducir el desprendimiento de polvo durante el cierre de los sacos o en caso de rotura de éstos.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios mediante la utilización regular de un equipo de aspiración adecuado.

Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

Recuerde que la manipulación y retirada de este tipo de productos deberá hacerse siempre por empresas especializadas incluidas en el RERA y nunca por los trabajadores de la obra.

5.2.3. Fracciones de Hormigón

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una discreta cantidad de residuos de Hormigón:

Volumen previsto de residuos Hormigón en la obra	< 160,00 T
--	------------

y por otro lado, el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del <i>Hormigón</i> del resto de RCDs de la obra
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Hormigón. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.2.4. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una discreta cantidad de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos

Volumen previsto de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos en la obra	<40,00 T
---	----------

y por otro lado, el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de <i>Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos</i> del resto de RCDs de la obra
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Ladrillos, Tejas y/o productos cerámicos. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

5.3. **ESCAPES Y FUGAS EN LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO**

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra, no obstante y dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc.., en el suceso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc...) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

5.4. **ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS A VERTEDERO**

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante, y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

6. **PRESCRIPCIONES AL CONTRATISTA.**

6.1. **EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD**

6.1.1. **Almacenamiento**

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0.50 T
Papel y cartón	0.50 T

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	Almacenamiento	Ubicación en obra
17 01 01 Hormigón	Contenedor Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 01 02 Ladrillos		
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos		
17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.		
17 02 01 Madera	Acopio	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 02 Vidrio	Contenedor	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 03 Plástico	Contenedor Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 04 05 Hierro y Acero		
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	Acopio	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD

Código "LER" MAM/304/2002	Almacenamiento	Ubicación en obra
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	Contenedor	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD.

6.1.2. Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

6.1.3. Acondicionamiento exterior y medioambiental

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

6.1.4. Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratados, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

6.2. EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD

6.2.1. Manejo de los RCD en la obra:

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

6.3. EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD

6.3.1. Gestión de residuos en obra:

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

6.3.1.1. Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

6.3.1.2. Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

6.3.2. Certificación de empresas autorizadas:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

6.3.3. Certificación de los medios empleados:

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

6.4. **OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA**

6.4.1. Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:

6.4.1.1. Con relación a la Demolición:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).
- Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

- Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

- Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

- En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

6.4.1.2. Con relación a los residuos:

- Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el RD 393/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.

- Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.

- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.

- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.

- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

6.4.1.3. Con relación a la gestión documental:

- En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. Para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

6.4.1.4. Con relación al personal de obra:

- El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

6.4.1.5. Con relación a las Ordenanzas Municipales

- Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

6.4.2. Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:

6.4.2.1. Productos químicos

El almacenamiento de productos químicos se trata en el RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Se seguirán las prescripciones establecidas en dicho reglamento, así como las medidas preventivas del mismo.

Los productos químicos utilizados en la obra, deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento, eliminación y vertido residual de los mismos.

Es el RD 363/1995 Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos.

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, las condiciones para su correcta manipulación y eliminación, etc.

6.4.2.2. Amianto

Las operaciones de desamiantado o manipulación de elementos a base de amianto (bajantes, canalones, depósitos, aislamientos, pinturas, placas de cubiertas, divisorias, etc...) deberá realizarse conforme al RD 396/2006 y la "Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)", por la COMISIÓN EUROPEA.

Se exigirá en la obra un Plan de trabajo, cuyo contenido deberá adecuarse a las exigencias normativas establecidas por el RD 396/2006.

6.4.2.3. Fracciones de hormigón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de hormigón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 160,00 T.

6.4.2.4. Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicos, etc.. deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 80,00 T.

6.4.2.5. Fracciones de metal

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de metal deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 4,00 T.

6.4.2.6. Fracciones de madera

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de madera deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

6.4.2.7. Fracciones de Vidrio

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de vidrio deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T.

6.4.2.8. Fracciones de Plástico

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de plástico deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

6.4.2.9. Fracciones de papel y cartón

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de papel y cartón deberán separarse en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

6.4.2.10. Dirección facultativa

En cualquier caso, la Dirección de Obra será siempre la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes, de los asuntos relacionados con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

7. VALORACIÓN ECONÓMICA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RCD.

Se incluye a continuación, la valoración de la gestión de los residuos estimados para esta obra. El presupuesto se desglosa en dos subcapítulos, correspondientes a las fases de ejecución 1 y 2 en las que se divide el presente proyecto.

8. GESTORES AUTORIZADOS

La gestión de los residuos generados por la obra deberá realizarse por cualquiera de los Gestores de Residuos no Peligroso, Residuos Peligrosos y Residuos de Construcción y Demolición autorizados por la Comunidad de Madrid.

La elección del Gestor será competencia del contratista adjudicatario de las obras, debiendo justificar fehacientemente ante la dirección de las obras mediante certificado acreditativo, el depósito del residuo en el Gestor.

El Gestor deberá estar incluido en la relación actualizada que publica periódicamente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio a través de su página web y que se puede consultar en la siguiente dirección:

http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1109168023638&idConsejeria=1109266187260&idListConsj=1109265444710&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pv=1142678479750

9. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con el plano adjunto que acompaña la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente Proyecto.

Madrid, marzo de 2021
El Ingeniero de Caminos Autor del Proyecto



Fdo: Jose Antonio Sánchez de Toro Vich
Nº Colegiado: 13.134

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES PARCIALES

CÓDIGO	UD	PARTIDA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE					
GR		CAPÍTULO: GR - GESTIÓN DE RESIDUOS								
G02B010	m3	Canon de vertedero de materiales procedentes del desbroce del terreno. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	284.201,29							
		COMENTARIO	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD			
		Desbroce					60.240,89	=PE-1.2/U01ZS100/DESBROCE		
		Tierra vegetal					223.960,40	=PE-1.2/U01ZS100/TIERRA_VEG		
							284.201,29	6,16	1.750.679,95	
G03BB010	m3	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como limpios. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	511,03							
		COMENTARIO	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD			
		Aceras y Bordillos					511,03	=PE-1.1/G03BA100/GR_RCD		
							511,03	9,95	5.084,75	
G03BB030	m3	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción catalogados como sucios. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3.403,58							
		COMENTARIO	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD			
		Calzadas MBC					3.403,58	=PE-1.1/G03BA100/GR_MBC		
							3.403,58	35,82	121.916,24	
G03BB040	m3	Canon de vertedero de materiales procedentes de demolición o construcción hormigón limpio. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	606,55							
		COMENTARIO	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD			
		Calzadas hormigón					606,55	=PE-1.1/G03BA100/GR_HORMIG		
							606,55	16,02	9.716,93	
TOTAL CAPÍTULO GR: GESTIÓN DE RESIDUOS.....									1.887.397,87	

ANEJO N°6
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	6	6.2. CÁLCULO MENSUAL DEL NÚMERO DE TRABAJADORES A INTERVENIR SEGÚN LA REALIZACIÓN PREVISTA, MES A MES, EN EL PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA. ...	12
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	6	7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.....	13
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	6	7.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.....	13
4. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES	7	7.2. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES CON MÓDULOS PREFABRICADOS METÁLICOS COMERCIALIZADOS.	13
5. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	9	7.3. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.	13
5.1. LA EFICACIA PREVENTIVA PERSEGUIDA POR EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	9	8. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.....	13
5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS.....	10	8.1. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DONDE SE REALIZAN TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.....	14
5.3. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS.	10	8.2. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA.	14
5.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	10	8.3. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.	14
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA.....	10	8.4. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA.....	14
5.6. TRÁFICO RODADO Y ACCESOS.	10	8.5. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.....	14
5.7. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS O ACTIVIDADES COLINDANTES QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES.....	10	8.6. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.	14
5.8. UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA.	11	8.7. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.	14
5.9. OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES.....	11		
5.10. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	11		
5.11. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	12		
5.12. INSTALACIONES DE OBRA.....	12		
6. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	12		
6.1. ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	12		

8.8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	14
8.9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA.....	14
9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.....	14
10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.....	15
11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	16
11.1. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.....	16
11.2. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	16
12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	16
12.1. PRIMEROS AUXILIOS.....	17
12.2. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.....	17
12.3. MEDICINA PREVENTIVA.....	17
12.4. EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.....	17
13. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	17
14. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....	17
15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.....	18
16. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.....	18
17. CONCLUSIONES.....	18
ANEXO 1	
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS ACTIVIDADES DE OBRA.....	21
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.....	36
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA.....	41

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.....	43
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.....	58
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.....	62
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA.....	64
EQUIPOS Y PROTECCIONES MÍNIMAS EXIGIBLES EN LA REALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA.....	66

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Dentro del "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UZ 2.4-03 "ÁREA DE REPARTO POZUELO OESTE (ARPO). POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)", es obligación legal la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud integrado en el mismo. En dicho estudio se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo. Este Estudio de Seguridad y Salud se ha ido elaborando al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto de ejecución y en coherencia con su contenido.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Nombre del promotor de la obra:** Junta de Compensación del Sector UZ 2.4-03 "ÁREA DE REPARTO POZUELO OESTE (ARPO).
- **Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:** "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UZ 2.4-03 "ÁREA POZUELO OESTE (ARPO). POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)"
- **Autor del proyecto:** ATP INGENIEROS CONSULTORES, S.A. siendo el autor del mismo D. Jose Antonio Sánchez de Toro Vich, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
- **Autor del Estudio de Seguridad y Salud:** D. Jose Antonio Sánchez de Toro Vich, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- **Plazo de proyecto para la ejecución de la obra:** 24 meses
- **Tipología de la obra a construir:** Urbanización y conexiones exteriores de un sector de suelo urbanizable.
- **Localización de la obra:** la obra se desarrolla en el Término Municipal de Pozuelo de Alarcón (Madrid).

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del Estudio de Seguridad y Salud, al afrontar la tarea de redactar dicho Estudio para la ejecución de las obras del presente Proyecto, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Define además, los riesgos reales que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra

sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirá las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados:

- Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.
- Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.
- Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.
- Servir de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud por parte del contratista y formar parte, junto al Plan de Seguridad y Salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente Estudio de Seguridad y Salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que

sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervienen 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 la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general 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.

- Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- Propiciar una línea formativa-informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este Estudio de Seguridad y Salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud declara que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten; que 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. Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, 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 ha de ser un elemento fundamental 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 materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4. LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95).
Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)
- Ley 42/1997 de 14/11/1997, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (B.O.E. 15/11/1997).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)

- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 88/1990 sobre protección de los trabajadores de determinados agentes específicos o determinadas actividades (B.O.E. 27/01/1990).
- Real Decreto legislativo 5/2000 de 4 de agosto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en Orden Social.

Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI,

excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
- Orden de 31 de octubre de 1984, (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:
- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
- Real Decreto 1244/1979 de 04/04/1979 sobre "Reglamento de aparatos de presión" (B.O.E. 29/05/1979)
- Real Decreto 473/1988 de 30/03/1988 sobre "Disposiciones de la Directiva 76/767 CEE sobre aparatos a presión" (B.O.E. 20/05/1988)
- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.

- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.
- Real Decreto 1513/1991 de 11/10/1991 por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (B.O.E. 2523 de 22/10/1991).
- Norma UNE sobre "Cables para aparatos de elevación". Norma UNE 58/111/91. AENOR 1991.
- Decreto 2413/1973, d 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 09-10-73) e Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 2295/1985 de 09/10/1985 de 09/10/1985 por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT (B.O.E. 12/12/1985).
- Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68).
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).
- Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).
- Orden sobre "Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre". IOS-98. Orden de 19/11/1998. (B.O.E. 01/12/1998).
- Orden Ministerial de mayo de 1973 sobre "Normas complementarias de la ordenanza siderometalúrgica para los trabajos de tendido de líneas de conducción de energía eléctrica y electrificación de los ferrocarriles".
- Real Decreto 2085/1994 de 20/05/1994 sobre "Reglamento de instalaciones petrolíferas" (B.O.E. 27/01/1995).
- Real Decreto 2487/1994 de 23/01/1994 sobre "Distribución al por mayor y al por menor de combustibles petrolíferos" (B.O.E. 21/01/1995).
- Real Decreto 1427/1997 de 15/09/1997 sobre "ITC MI-IPO3. Instalaciones petrolíferas para uso propio" (B.O.E. 23/10/1997).

- Real Decreto 1523/1997 de 01/10/1999 sobre "Modificaciones a los RD 2085/1994, RD 2201/1995 y RD 1427/1997" (B.O.E. 22/10/1999).
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.
- Orden de 06/06/1973 sobre carteles en Obras (BOE de 18/06/73)
- Orden de 31/08/1987 sobre "Norma de carreteras 8.3-1C sobre señalización de obras. Ministerio de Fomento.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.

Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

5. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

5.1. **LA EFICACIA PREVENTIVA PERSEGUIDA POR EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El Autor de este Estudio de Seguridad y Salud persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. Quiere decirse que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

La especificidad del sector de la construcción, con concurrencia en éste de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS.

Las obras proyectadas están dirigidas a la urbanización y conexiones exteriores del sector de suelo urbanizable UZ 2.4-03 "ÁREA POZUELO OESTE (ARPO)" situado en Pozuelo de Alarcón (Madrid).

Así pues, los trabajos a realizar serán los correspondientes a movimientos de tierras, pavimentación, redes de servicio, jardinería, amueblamiento urbano, etc.

5.3. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS.

Tanto la tipología como las características de los materiales y elementos que vayan a utilizarse en la obra quedan definidas y especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de ejecución, remitiéndose el autor a éste para conocer dichos materiales y elementos a emplear en la obra.

No obstante, se evitará el manejo de objetos que posean rebabas o salientes punzantes y cortantes, procurando para ello que al recibirlos de fábrica estén libres de éstas. Además, se procurará que la paletización de dichos materiales sea estanca y estable evitando así accidentes en el manejo y descargas de dichos materiales y elementos.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La obra objeto del presente estudio consiste en la urbanización del Sector, para lo cual una importante actividad a desarrollar es el movimiento de tierras. Esta actividad trae consigo el movimiento de maquinaria pesada con los riesgos que esto acarrea, por ello se deberá limitar perfectamente el lugar de la obra para evitar la entrada de personas extrañas a la misma. Conviene insistir en este punto ya que el recinto de obra se encuentra muy próximo a zonas en las que de forma usual se encontrarán una gran cantidad de personas y vehículos, pues parte del trazado viario de la obra es coincidente con uno de los accesos más importantes a la localidad.

Los trabajos de colocación de colectores son también una fuente de riesgos importante por la necesidad de trabajar dentro de zanjas. Se deberá vigilar la estabilidad de estas zanjas, entibando en caso necesario.

También merecen especial atención los trabajos de alumbrado por el riesgo de electrocución que éstos presentan, por ello no se hará ningún trabajo eléctrico con la instalación en tensión.

En los trabajos de acerado y colocación de bordillos habrá que vigilar los sobreesfuerzos, propios de estas actividades, no permitiéndose manipular manualmente cargas pesadas por una sola persona.

5.5. DESCRIPCIÓN DE LA CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR LA OBRA

Según los datos obtenidos, las principales variables climatológicas son las siguientes:

	TEMPERATURA MEDIA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm)
Trimestre 1º	9,0	57,3
Trimestre 2º	18,4	88,8
Trimestre 3º	23,2	25,8
Trimestre 4º	12,5	179,4

5.6. TRÁFICO RODADO Y ACCESOS.

La obra que nos ocupa consiste en la urbanización de una superficie aproximada de 240 hectáreas actualmente sin aprovechamiento. Por lo tanto no es esperable tráfico rodado dentro de la zona de obra, y por tanto, tampoco en las intersecciones de las vías de conexión con la zona a urbanizar.

Además, dentro de los trabajos previstos en el proyecto, se encuentra la remodelación de la actual carretera M-513. Esta carretera experimentará un profundo cambio al preverse su duplicación. Para ello, será necesario modificar levemente su trazado en planta y de manera sustancial, su trazado en alzado, de tal suerte que quedará en algunos puntos deprimida en hasta siete metros respecto a la cota de urbanización del sector. Para poder llevar a cabo esta modificación, será imprescindible la creación de desvíos provisionales de tráfico que permitan mantener el tráfico en adecuadas condiciones de seguridad y capacidad. Todos estos desvíos, deberán estar suficientemente señalizados y balizados (tanto de día como de noche). En casos puntuales se dispondrá de personal señalista para rebajar el grado de peligrosidad que supondrá el acceso a la obra desde la actual M-513.

5.7. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS AFECTADOS Y OTRAS CIRCUNSTANCIAS O ACTIVIDADES COLINDANTES QUE ORIGINAN RIESGOS LABORALES.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

Las interferencias detectadas son:

- Accesos rodados a la obra: existirán interferencias en las intersecciones de la obra con caminos y carreteras colindantes, y especialmente con las carreteras M-513 y M-503
- Circulaciones peatonales: existirán interferencias con circulaciones peatonales en la zona lindera a la urbanización La Cabaña. Se impedirá la circulación de dichos peatones por el interior del recinto de obra.

- Saneamiento: existe un colector general de 600 milímetros de diámetro que discurre por el interior de los terrenos a urbanizar en sentido sur - norte. Este colector deberá demolerse ya que no se encuentra en funcionamiento en la actualidad.
- Abastecimiento: existe el Canal del Oeste, una conducción abovedada de hormigón que transcurre junto a las Urbanizaciones Monte Alina y La Cabaña. Así mismo, se producirán afecciones sobre las arterias R.E.O.M. y Majadahonda-Retamares.
- Líneas eléctricas: existen varios tendidos aéreos de media tensión que deberán ser desmontados y soterrados,
- Telefónica: se realizarán desvíos de las líneas aéreas y subterráneas actuales que discurren en la zona lindera a la urbanización La Cabaña. También se modificarán dos canalizaciones de fibra óptica que cruzan el sector, con inicio/final en el nodo de comunicaciones situado en la zona este del sector.
- Conducciones de gas: no se produce afección sobre la red de gas que discurre dentro de los límites del Sector
- Arroyo de Las Viñas de Aravaca, Arroyo de Las Pozas y Arroyo de Bularas. La nueva ordenación propuesta para el ámbito produce una afección sobre el cauce actual del primero de ellos, de manera que se plantea la restitución del cauce a cielo abierto, adoptando otro trazado alternativo al actual. Tanto en este caso como en los otros dos, debido a las obras previstas de acondicionamiento de cauce, es probable que se produzcan interferencias con las obras de urbanización.

En los correspondientes anejos y planos del proyecto, se encuentran definidas con todo detalle cuales son las actuaciones a realizar para solucionar las interferencias anteriormente comentadas.

5.8. 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:

- Instalaciones provisionales para los trabajadores
- Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, saneamiento)
- Recepción de maquinaria - medios auxiliares y montajes
- Movimiento de tierras y explanación
- Compensación de tierras en el vertedero
- Rellenos de tierras en general

- Excavación de tierras a máquina en zanjas
- Pocería y saneamiento
- Construcción de arquetas de saneamiento
- Instalación de tuberías
- Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas
- Relleno de tierras en zanjas de formato medio
- Hormigonado de firmes de urbanización
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta
- Construcción de aceras y pavimentación de calzada
- Red de riego
- Señalización vertical, horizontal

5.9. 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:

- Albañilería
- Enfoscados
- Pintura de carreteras
- Pocería y saneamiento
- Solados de urbanización
- Trabajos en vías públicas

5.10. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Se prevé la utilización de determinados medios auxiliares, que se suponen de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad en su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento

aceptable, con lo que el nivel de seguridad será alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

5.11. MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista. Se prevé el empleo de:

- Camión cuba hormigonera.
- Camión de transporte de materiales.
- Camión grúa.
- Compresor.
- Dumper-motovolquete autotransportado.
- Espadones rozadores para pavimentos, losas de hormigón y capas de rodadura
- Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.
- Compactadora de aglomerado
- Hormigonera eléctrica (pastera).
- Máquinas herramienta en general (radiales cortadoras y similares)
- Martillo neumático (rompedores- taladradores para bulones).
- Mesas de sierra circular para madera.
- Pala cargadora sobre neumáticos.
- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- Rodillo vibrante autopulsado.
- Vibradores eléctricos para hormigones.
- Motoniveladoras

Se suponen de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera que el contratista adjudicatario habrá mantenido la maquinaria en buen estado de conservación, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido una conservación aceptable, con lo que el nivel de seguridad será

alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

5.12. INSTALACIONES DE OBRA

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Montaje de la instalación eléctrica del proyecto.
- Montaje de luminarias y mástiles.

6. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

6.1. *ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.*

Se seguirá el orden que se especifica en la descripción de la obra. Siempre se tendrá en cuenta la posibilidad de interacciones entre las actividades que podrán provocar interferencias entre ellas, posibilitando así un aumento de los riesgos previsibles en cada una de dichas actividades o incluso llegando a darse la aparición de riesgos inherentes al conjunto de las actividades. Para ello se evitará que se solapen varias actividades en el espacio y en el tiempo, consiguiendo así una prevención de riesgos aceptable, no permitiendo a los trabajadores simultanear actividades que puedan provocar interferencias entre sí.

6.2. *CÁLCULO MENSUAL DEL NÚMERO 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 24 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 estimado	62.600.000 €
Importe del coste de la mano de obra	8.570.000 €
Precio medio hora / trabajadores.	13,8 €/trabajador
Número de horas trabajadas	$8.570.000 / 13,8 = 621.014$ horas
Días volumen de obra	$621.014 / 8 \text{ horas/día} = 77.627$ días
Nº medio de días trabajados por los trabajadores en 24 meses.	$(360-52 \times 2-23-10) \times 2,00$ años = 446 días
Número medio de trabajadores / año.	$77.627 / 446 = 174,05$ trabajadores.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Redondeo del número de trabajadores.	174 trabajadores

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge es de ciento setenta y cuatro (174) trabajadores, que corresponde al número medio.

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.

7. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

7.1. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES.

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño.

Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este Estudio de Seguridad y Salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

- Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
- Permitir que 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.

7.2. 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.

Las dimensiones adecuadas, según el número de trabajadores son:

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	174 trabajadores x 2 m ² . = 348 m ² .
Superficie de comedor:	174 trabajadores x 2 m ² . = 348 m ² .
Nº de retretes:	174 trabajadores · 1 ud / 25 trab. = 7 uds.
Nº de lavabos:	174 trabajadores · 1 ud / 10 trab. = 18 uds.
Nº de duchas:	174 trabajadores · 1 ud/10 trab. = 18 uds.

7.3. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para la acometida eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

8. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.

Este análisis inicial de riesgos se realiza durante la elaboración del proyecto antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra de urbanización proyectada.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas es consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado".

El 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.

8.1. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DONDE SE REALIZAN TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

- Construcción de arquetas de saneamiento (trabajos con riesgos especiales de sepultamiento, hundimiento y caída de altura, exposición a agentes químicos).
- Excavación de tierras a máquina en zanjas (trabajos de sepultamiento, hundimiento y caídas de altura).
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados, manejo de elementos prefabricados pesados).
- Pocería y saneamiento (hundimiento, sepultamiento y caídas de altura).
- Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas o aéreas (trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión).
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta (trabajos con exposición a agentes químicos).

8.2. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA.

- Ver Anexo 1

8.3. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA.

- Ver Anexo 1

8.4. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA.

- Ver Anexo 1

8.5. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA.

- Ver Anexo 1

8.6. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.

- Ver Anexo 1

8.7. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN, RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

- Ver Anexo 1

8.8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

- Ver Anexo 1

8.9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA.

- Ver Anexo 1

9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del 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:

- Barandilla modular autoportante encadenable.
- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hincas al terreno.
- Cuerdas auxiliares de guía segura de cargas.
- Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento.
- Eslingas de seguridad.

- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera de alta resistencia.
- Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.
- Paso peatonal protegido mediante estructura metálica.
- Teléfono inalámbrico .
- Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Transformador de seguridad a 24 voltios. (1500 W.)
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de material plástico sintético.
- Casco de seguridad, riesgo eléctrico, (baja tensión); con protecciones auditivas.
- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.

- chaleco reflectante.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones portaherramientas.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Filtro neutro de protección contra los impactos, (gafas soldador).
- Filtro para radiaciones de arco voltaico, (gafas soldador).
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 v.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mandiles de seguridad fabricados en cuero.
- Mandiles impermeables de material plástico sintético.
- Manguitos de cuero flor.
- Manguitos impermeables.
- Manoplas de cuero flor.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Polainas de cuero flor.
- Polainas de material plástico sintético impermeables.
- Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

11.1. 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 estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trabajo. Advertencia cargas suspendidas; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Advertencia de incendio, materias inflamables; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Advertencia de peligro indeterminado; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Advertencia del riesgo eléctrico; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Banda de advertencia de peligro.
- Riesgo en el trabajo. Prohibido el paso a peatones; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Prohibido fumar y llamas desnudas; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria cabeza; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria manos; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria oídos; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria pies; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria vista; tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo. Protección vías respiratorias; tamaño mediano.
- Señal salvamento. Señal de dirección de socorro; tamaño mediano.
- Señal salvamento. Equipo de primeros auxilios; tamaño mediano.
- -Señal salvamento. Localización de primeros auxilios; Tamaño mediano.

11.2. 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 Estudio de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Señal vial. Barrera de seguridad TB-1
- Señal vial. Entrada prohibida. TR-101. 60 cm de diámetro.
- Señal vial. Triangular peligro obras. TP-18. 60 cm de lado.
- Señal vial. Triangular peligro Indefinido. TP-50. 60 cm de lado.
- Señal metálica triangular peligro circulación en dos sentidos. TP-25. 60 cm de lado.
- Señal metálica triangular peligro estrechamiento de calzada. TP-17. 60 cm de lado.
- Señal. vial. Velocidad máxima. TR-301. 60 cm de diámetro.
- Barrera de seguridad New Jersey; portátil tipo TD-1.
- Bandera roja de aviso de peligro en la circulación vial, tipo TM-1.
- Disco circular de paso permitido a la circulación vial; tipo TM-2.
- Disco hexagonal de stop o de paso prohibido en la circulación vial; tipo TM-3;
- Señal metálica rectangular de panel genérico; tipo TR-860.
- Cascada en línea de luces amarillas tipo TL-8.

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Aunque el objetivo de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

12.1. **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.

12.2. **REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.**

Deberá existir en la obra un remanente de material sanitario para reponer cuando sea necesario el contenido de los maletines botiquín existentes una vez que se agoten los productos que integran ese material sanitario.

Estará formada dicha reposición por todo el material que haya sido utilizado en curas de emergencia y sea necesario reponer. Para una economía documental, no se reproducen los materiales necesarios que han sido expuestos más arriba.

12.3. **MEDICINA PREVENTIVA.**

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los Subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

12.4. **EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS.**

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

13. **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.**

En cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del R.D. 1.627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, este apartado se regirá por las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

En la obra de URBANIZACIÓN DEL SECTOR UZ 2.4-03 "ÁREA POZUELO OESTE (ARPO). POZUELO DE ALARCÓN. MADRID", los previsibles trabajos posteriores englobarán actividades similares a las detalladas en el proyecto en cuestión. Por ello, las previsiones e informaciones útiles para realizar dichos trabajos posteriores contemplarán las pautas seguidas en este Estudio de Seguridad y Salud, a excepción de aquellas actividades que no queden en él definidas que se regirán por otro Estudio de Seguridad y Salud que se redacte, más específico para los trabajos que se deban realizar. De no ser así, cualquier otro trabajo de mantenimiento y conservación seguirán las normas aquí establecidas.

Los trabajos posteriores consistirán en un mantenimiento de las instalaciones, y a continuación se podrán identificar las actividades que habitualmente podrán comportar más riesgos:

- Limpieza y mantenimiento de luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
- Limpieza y mantenimiento de desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellos.

Para realizar dichos trabajos en condiciones de seguridad se dejarán anclajes en las proximidades de los tramos susceptibles de reparar, además de todos los elementos útiles para facilitar el acceso a las zonas de trabajo. Si fuese necesario se dejarán soportes para fijar elementos auxiliares, dispositivos y protecciones colectivas a utilizar.

14. **SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares. El sistema elegido, 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.

El 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.

15. **DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

16. **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 tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, 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. 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.

17. **CONCLUSIONES.**

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto. Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las

interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Madrid, marzo de 2021
EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Jose Antonio Sánchez de Toro Vich
Nº Colegiado: 13.134

ANEXO 1

ANEXO 1. INDICE

- Identificación y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra
- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas los oficios que intervienen en la obra
- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra
- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a utilizar en la obra
- Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS CLASIFICADOS POR LAS
ACTIVIDADES DE OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: La organización en el solar							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje del cerramiento provisional de la obra.	x				x	X	x			x				
Atrapamientos por las actividades y montajes.	X			X	X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel por: (irregularidades del terreno, barro, escombros).	x				x	X	x			x				
Caídas a distinto nivel por: (laderas de fuerte pendiente).	x				x	X		x			x			
Alud por vibraciones por ruido o circulación de vehículos.	x			X		X		x			x			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Vallas de cerramiento; vallas por hinca al terreno; gunitados de estabilización temporal de taludes afectados.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Limpieza de escombros														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Sobreesfuerzos durante la carga o descarga desde el camión.	X				X	X	X				X			
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo, empuje por penduleo de la carga).	x				x	X					x			
Atrapamientos por manejo de cargas a gancho de grúa.	x				x	X					x			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Acometidas para servicios provisionales de obra, (fuerza, agua, alcantarillado)										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).	X				X	X		X			X			
Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).	x				x	X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas.	x				x	X	X			X				
Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Vallas de cerramiento; vallas por hinca al terreno														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
Señalización vial														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Gunitados de estabilización temporal de taludes afectados; limpieza de escombros														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	x				x	X	x				x			
Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	x				x	X	x				x			
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X				X	X	X				X			
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Explanación de tierras.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caidas al mismo nivel (accidentes del terreno).	x				x	X	x			x				
Ruido ambiental.		x			x	X	x				x			
Atrapamientos y golpes (tajos de tala de arbustos y árboles).	x				x	X	x			x				
Cortes por herramientas (siegas).	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos.		x			x	X	x				x			
Polvo ambiental		X			X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con protección auditiva; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de seguridad; botas de seguridad; ropa de trabajo; mascarilla contra el polvo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial			I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable			In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Excavación de tierras a máquina en zanjas.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Desprendimientos de tierras (por sobrecarga o tensiones internas).	x			X	x	X		x						
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	x			X		X		x						
Caída de personas al mismo nivel (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	x				x	X	x				x			
Caidas de personas al interior de la zanja (falta de señalización o iluminación).	x				x	X		x				x		
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas (con la cuchara al trabajar refinando).	x				x	X	x				x			
Golpes por objetos desprendidos.	X				X	X		X				X		
Caidas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X	X				X			
Estrés térmico (generalmente por alta temperatura).	X				X	X	X				X			
Ruido ambiental.	X				X	X	X				X			
Sobre esfuerzos.	x				X	X	X				x			
Polvo ambiental.		x			x	X	x					x		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Vallas encadenadas atadas con 6 vueltas de alambre; pasarelas de seguridad sobre zanjas y para acceso a los portales en su caso; palastro de acero para paso de vehículos y máquinas.									
Equipos previstos de protección individual:									
EN CASO DE LINEAS ELECTRICAS TODO CON MATERIAL AISLANTE. Casco con auriculares contra el ruido; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo; señalización vial; balizamiento luminoso.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Instalación de blindajes de zanja (aluminio o acero); seguir el manual de montaje del fabricante; seguir el plan de trabajo; respetar el trazado de la ruta segura; prohibición de sobrecargar el borde de las zanjas; vigilancia permanente del cumplimiento de lo especificado.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Excavación de tierras a cielo abierto (desmante).								Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Deslizamientos de tierras, rocas.	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierras, rocas, por uso de maquinaria.	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierras, rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.	x			x		X		x			x			
Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera.	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierra, rocas, por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad.	x					X		x			x			
Desprendimientos de tierra, rocas, por variación de la humedad del terreno.	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierra, rocas por filtraciones acuosas.	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierra, rocas por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierra, rocas, por alteraciones del terreno, debidos a variaciones por temperaturas (altas o bajas).	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierra, por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).	x					X		x			x			
Desprendimientos de tierras, rocas, por fallo de las entibaciones (entibaciones artesanales, mal montaje de blindajes).	x			x		X		x			x			
Desprendimientos de tierras, rocas, por excavación bajo nivel freático.	x					X		x			x			
Atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.	x					X		x			x			
Caídas de personal o de cosas a distinto nivel (desde el borde de la excavación).	x			x		X		x			x			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Excavación de tierras a cielo abierto (desmonte).							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).	X			X			X			X				
Problemas de circulación interna (barros debidos a mal estado de las pistas de acceso o circulación).	x					X		x			x			
Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación de la traza.	x					X		x			x			
Caídas de personal al mismo nivel (pisadas sobre terrenos sueltos. Embarrados).	x				x	X		x			x			
Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos próximos a torres o a catenarias de conducción eléctrica).	x				x	X		x			x			
Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos bajo catenarias de líneas de conducción eléctrica o de ferrocarriles).	x				x	X		x			x			
Interferencias con conducciones enterradas (gas, electricidad, agua).	x					X		x			x			
Los derivados de los trabajos realizados en presencia de reses (paso de fincas dedicadas a pastos, etc.).	x			x		X		x			x			
Los riesgos potenciados u originados por terceros (intromisión descontrolada en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso).	x			x		X		x			x			
Ruido ambiental y puntual.	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos.	x				x	X	x			x				
Polvo ambiental.		x			x	X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Gunitados de seguridad; barandillas al borde de taludes; cierre de los accesos públicos a la obra; entibaciones y blindajes.									
Equipos previstos de protección individual:									
EN CASO DE TRABAJO JUNTO A LÍNEAS ELÉCTRICAS, TOLDOS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD; Casco de seguridad con protección auditiva; mascarillas contra el polvo; botas de seguridad; fajas contra los sobre esfuerzos									
Señalización:									
Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito; señalización de riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Vigilancia permanente de no sobrecarga de bordes de excavación; utilización de compresores y martillos con marca CE; vigilancia permanente de que los cierres de acceso público a la obra, permanecen cerrados.									
Para trabajos en las ciudades, detectores de líneas y conducciones enterradas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Rellenos de tierras en general.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento (camiones o palas cargadoras).		x				X	x							x
Caidas de material desde las cajas de los vehículos por sobre colmo.		x			x	X	x							x
Caidas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos (saltar directamente desde ellas al suelo).	x				x	X		x						x
Interferencias entre vehículos por falta de dirección en las maniobras (choques, en especial en ambientes con polvo o niebla).	x				x	X		x						x
Atropello de personas (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra).	x				x	X		x						x
Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	x					X		x						x
Accidentes por conducción en atmósferas saturadas de polvo, con poca visibilidad (caminos confusos).	x					X		x						x
Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales (atoramiento, proyección de objetos).	x					X	x							x
Vibraciones sobre las personas (conductores).		x			x	X		x					x	
Ruido ambiental y puntual.		x			x	X	x							x
Vertidos fuera de control, en el lugar no adecuado con arrastre o desprendimientos.	x					X		x						x
Caidas al mismo nivel (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).	x				x	X	x							x
Sobre esfuerzos						X								
Polvo ambiental		X			X	X	X							X

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Topes de final de recorrido									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con protección auditiva; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de seguridad; botas de seguridad; ropa de trabajo; mascarilla contra el polvo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Señalista de maniobras; vigilancia permanente del llenado de las cajas de los camiones; vigilancia permanente de que no se dormite a la sombra de los camiones estacionados.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Rellenos de tierras en zanjas de formatos medios.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de material desde las cajas de los vehículos por sobrecolmo.		x		x		X	x				x			
Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos, (saltar directamente desde ellas al suelo).	x				x	X		x			x			
Atropello de personas, (caminar por el lugar destinado a las máquinas, dormir a su sombra).	x				x	X		x			x			
Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso, (ausencia de señalización, balizamiento y topes final de recorrido).	x					X			x			x		
Vibraciones sobre las personas, (conductores).		x		x		X		x				x		
Ruido ambiental y puntual.		x			x	X	x				x			
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos o embarrados).	x				x	X	x			x				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Utilización de lonas cubrición de escombros; utilización de camiones con asientos con absorción de vibraciones									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con auriculares contra el ruido; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo. Señalización vial.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Utilización de señalistas de maniobras									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Construcción de arquetas de saneamiento							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				x	X	x			x				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	x				x	X	x							
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x			x				
Atrapamiento entre objetos (ajustes de tuberías y sellados).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de objetos (corte de material cerámico).	x				x	X		x			x			
Estrés térmico (altas o bajas temperaturas).	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas obligadas).	X				X	X	x			x				
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				x	X	x			x				
Caídas al mismo nivel.	x				x	X	x			x				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; fajas los sobre esfuerzos; polainas de cuero; guantes de cuero; trajes impermeables; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del estado de la seguridad de los lugares volados y de que los trabajadores no se apoyen sobre las culatas de los martillos.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección Colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección Individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pocería y saneamiento.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de objetos (piedras, materiales, etc.).	X			X	x	X	x				x			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	x				x	X	x				x			
Caídas de personas al entrar y al salir de pozos y galerías.	x				x	X		x				x		
Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	x			X	x	X	x				x			
Derrumbamiento de las paredes del pozo o galería, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	x			X	x	X			x				x	
Interferencias: conducciones subterráneas; electrocución, inundación súbita.	x				x	X		x				x		
Asfixia (por gases de alcantarillado o falta de oxígeno).	x				x	X		x				x		
Sobre esfuerzos (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X	x				x			
Estrés térmico (temperatura alta).	X				x	X	x				x			
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	x				x	X	x				x			
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	x				x		x				x			
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x				x			
Atrapamiento entre objetos (ajustes: tuberías y sellados).	X				x	X	X				X			
Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado.	X				X	X		X				X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Viseras interiores en el pozo; barandillas perimetrales en el acceso; entablado contra los deslizamientos en rededor del torno o maquinillo de extracción; cuerda fiadora de posición del frente, para localización de posibles accidentados; portátiles contra las deflagraciones.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; botas de seguridad; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; máscara autónoma para salvamento; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano para entrar y salir; excavación en mina por tramos de 50 cm con construcción de la bóveda definitiva antes de proseguir con la excavación; detectores de conducciones enterradas; ventilación y extracción forzadas; limpieza constante del interior de la galería									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección Colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección Individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalación de tuberías.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas de objetos (piedras, materiales, etc.).	X				x	X	x				x			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	x				x	X	x				x			
Caídas de personas al entrar y al salir de zanjas	x				x	X		x				x		
Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	x				x	X	x				x			
Derrumbamiento de las paredes de la zanja, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	x				x	X		x				x		
Interferencias: conducciones subterráneas; (inundación súbita, electrocución).	x				x	X		x				x		
Sobre esfuerzos (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	X	x				x			
Estrés térmico.	X				x	X	x				x			
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	x				x	X	x				x			
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	x				x	X	x				x			
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x				x			
Atrapamiento entre objetos (ajustes de tuberías y sellados).	x				x	X		x				x		
Caída de tuberías sobre personas por	x					X			x				x	
Atrapamientos por: (recepción de tubos a mano, freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa, rodar el tubo "acopio sin freno o freno incorrecto").	x				x	X			x					x
Polvo (corte de tuberías en vía seca).	x				x	X	x				x			
Proyección violenta de partículas (corte de tuberías en vía seca).	x				x	X		x				x		
Sobre esfuerzos (parar el penduleo de la carga a brazo, cargar tubos a hombro).	x				x	X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Utilización de blindajes metálico; barandillas al borde; pasarelas de seguridad.									
Equipos previstos de protección individual:									
EN CASO DE PRESENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS, TODAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD. Casco; fajas los sobre esfuerzos; mascarilla contra el polvo; guantes de cuero; trajes impermeables; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y que no se utilicen los codales para entrar y salir de la zanja; detectores de conductos enterrados; aparatos de seguridad para la instalación de tuberías; iluminación.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección Colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección Individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.							Lugar de evaluación: sobre Planos							
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina (resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha).	x				x	X	x				x			
Caída de personas al mismo nivel (tropezón, impericia, salto a la carrera de zanjas y cunetas).	x				x	X	x				x			
Estrés térmico por exceso de calor (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).		x			x	X	x					x		
Insolación.		x			x	X	x					x		
Intoxicación (respirar vapores asfálticos).		x			x	X	x					x		
Quemaduras (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		x			x	X	x					x		
Ruido.		x			x	X	x					x		
Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial del asfalto para refino).	x				x	X	x					x		
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora (falta de dirección o Planificación de las maniobras).	x					X		x				x		
Golpes por maniobras bruscas.	x					X		x				x		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Gorra visera; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad con Plantilla aislante térmica; gafas ventiladas contra las proyecciones; mandil de cuero; ropa de trabajo de algodón y color claro; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de máquinas con los puestos de trabajo y accesos bordeados de barandillas; utilización de un señalista coordinador de las maniobras.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Construcción de aceras.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caidas a distinto nivel (montaje de los componentes de los pozos de registro)	x			x	x	X		x						
Caidas al mismo nivel (suciedad, superficies resbaladizas, masas de pulido de piedras).	x				x	X	x				x			
Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	x				x	X	x				x			
Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	x				X	X		x				x		
Contacto con el cemento (dermatitis).	x				x	X	x				x			
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).		x			x	X	x				x			
Sobre esfuerzos (trabajar arrodillado durante largo tiempo, mover bordillos).		x			x	X	x					x		
Ruido (sierras eléctricas; pisones mecánicos).	x				x	X	x				x			
Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		x			x	X		x				x		
Cortes por manejo de sierras eléctricas.		x			x	X	X					X		
Polvo (sierras eléctricas en vía seca).		x			x	X	x					x		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Utilización de detectores de redes y servicios. Barandillas encadenadas, atadas con 6 vueltas de alambre; plataforma cegando el pozo de registro para evitar la caída y permitir el montaje de los componentes; carcasa de protección de la sierra de corte.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; rodilleras impermeables para soldador; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad; faja contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante; mascarilla contra el polvo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo y señalización vial. Banda de señalización de peligro, acotando las zonas de pulido.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; limpieza permanente de los tajos de pulido.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (superficie de tránsito peligrosa, empuje de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento).	x				x	X		x			x			
Atrapamiento de miembros (montaje y desmontaje de la canaleta).	x				x	X		x			x			
Dermatitis (contactos con el hormigón).	x				x	X	x			x				
Afecciones reumáticas (trabajos en ambientes húmedos).	x				x	X	x			x				
Ruido ambiental y puntual (vibradores).		x			x	X	x				x			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.	x				x	X		x			x			
Sobre esfuerzos (guía de la canaleta).	x				x	X	x			x				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra las proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; preparación del terreno a pisar para verter el hormigón														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Hormigonado de firmes de urbanización, y de obra civil (extendidos de subbase y base).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina (despistes o confianza por su movimiento lento).	x			X	x	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel.	x				x	X	x			x				
Estrés térmico (insolación).	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos (apaleo circunstancial, refinós).	x				X	X	x			x				
Atropello entre camión de transporte del hormigón y la tolva de la máquina.	x				x	X		x			X			
Ruido ambiental.		x			x	X	x				x			
Quemaduras por asfaltos.		x			x	X	x				x			
Pisadas sobre objetos punzantes.		x			x	X	x				x			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	x				x	X	x			x				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA													
Protecciones colectivas a utilizar:													
Montaje de todas las pasarelas y barandillas de seguridad que suministra el fabricante de la máquina.													
Protección individual prevista:													
Casco con orejeras contra el ruido; gafas contra las proyecciones; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; mandiles y polainas de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.													
Señalización:													
Previsiones previstas:													
Utilización de extendedoras con pasarelas con barandillas de protección; empleo de señalistas de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; comprobación del estado de mantenimiento de las extendedoras de los hormigones.													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Trabajos en proximidad de líneas eléctricas enterradas.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Electrocución por: (penetrar en el área de seguridad entorno a los hilos, entrar en contacto directo con ellos).	x				x	x		x			x			
Quemaduras por arco eléctrico.	x				x	x		x			x			
Incendio por interferencia con la protección aislante eléctrico.	x				x	x		x			x			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Vallas encadenadas de seguridad. Utilización de detectores de líneas eléctricas enterradas.														
Equipos previstos de protección individual:														
TODOS NO CONDUCTORES DE LA ELECTRICIDAD: casco; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Peligro electricidad.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Solo trabaja personal especializado, formado en seguridad para el trabajo de en presencia de líneas eléctricas enterradas; uso de señalistas de maniobras; seguir exactamente la ruta preestablecida del trabajo seguro. Vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Señalización vertical, horizontal.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caidas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				x	X	x			x				
Cortes por manejo de piezas	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	x				x	X	x							
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x			x				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de objetos	x				x	X		x			x			
Estrés térmico, (altas temperaturas).	x				x	X	x			x				
Ruido	X				x	X	x			x				
Polvo.	X				x	X	x			x				
Caidas al mismo nivel.	x				x	X	x			x				
Intoxicación por emanación de sustancias tóxicas (pinturas)	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA													
Protecciones colectivas:													
Valladas encadenadas atadas con 6 vueltas de alambre													
Protección individual prevista:													
Sombrero de paja o similar; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100; mascarillas con filtro mecánico recambiable.													
Señalización:													
De riesgos en el trabajo; señalización vial													
Previsiones previstas:													
Si existen, uso de máquinas con marca CE.													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS
PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pocería y saneamiento							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden de obra, cascotes, barro).	x					X	x				x			
Caída de personas a distinto nivel	x				x	X		x				x		
Desprendimiento de los paramentos del pozo (trabajos de pocería sin blindaje o entibación).		x		X	x	X		x				x		
Golpes y cortes en manos por el uso de herramientas manuales y manipulación de material cerámico.		X			X	X	x					x		
Sobre esfuerzos por posturas obligadas (caminar o permanecer en cuclillas).		X			x	X	x					x		
Desplome de los taludes de zanjas próximas al pozo.	x				x	X		x				x		
Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados (artritis, artrosis, intoxicaciones).	x				x	X		x				x		
Electrocución por: (líneas eléctricas enterradas).	x				x	X			x					x
Electrocución por: (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		x		x	x	X		x					x	
Atrapamiento por rotura y caída: (del torno, cabrestante mecánico).	x					X		x				x		
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x			x				
Ruido (uso de martillos neumáticos).		x			x	X	x					x		
Infecciones (trabajos en la proximidad, en el interior, próximo a los albañales, alcantarillados en servicio).	x				x	X		x				x		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Blindaje metálico de aluminio para pozos. Cuerda guía del excavación para señalización de accidentados; iluminación de emergencia. Protección contra el riesgo eléctrico.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco de minería, casco, guantes de cuero e impermeabilizados; botas de seguridad; botas pantalón; equipo de respiración autónoma; máscara contra las emanaciones tóxicas; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; limpieza permanente del entorno del pozo; prohibición de utilizar el gancho del torno o del maquinillo para acceder o salir; avanzar la excavación en mina de 50 en 50 cm con conclusión de la bóveda. Utilización de escaleras de mano para acceder y salir. Impulsión y extracción forzada de aire. Mantenimiento de las protecciones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Albañilería.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde altura	x			x	x	X		x			x			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascos, pavimentos resbaladizos).	x				x	X		x			x			
Caída de objetos sobre las personas.	x				x	X		x			x			
Golpes contra objetos.		x			x	X	x				x			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X	x				x			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			x	X	x				x			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín, sierra circular).	x				x	X		x			x			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	x				x	X		x			x			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo (cortando ladrillos).	x				x	X		x			x			
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas obligadas o forzadas, sustentación de cargas).	x				x	X	x			x				
Electrocución (conexiones directas de cables sin clavijas, anulación de protecciones, cables lacerados o rotos).		x		x	x	X		x				x		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	x					X		x			x			
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	X	x			x				
Ruido (uso de martillos neumáticos).		x			x	X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Utilización de: protección contra el riesgo eléctrico, plataformas de seguridad de descarga en altura y cuerdas de guía segura de cargas.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de loneta impermeabilizada; guantes de plástico o de PVC; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante; mascarilla contra el polvo; gafas contra impactos.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo. Y en vías públicas, señalización vial.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; vigilancia permanente de las conexiones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Enfoscados.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).	x				x	X	x				x			
Golpes por uso de herramientas (miras, reglas, terrajas, maestras).	x				x	X	x				x			
Caídas desde altura (patios, balcones, fachadas, andamios).	x			x	x	X		x				x		
Caídas al mismo nivel (desorden, suelos resbaladizos).	x				x	X	x				x			
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).	x				X	X	x				x			
Dermatitis de contacto con el cemento u otros aglomerantes.	x				x	X	x				x			
Contacto con la energía eléctrica (conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos).		x		x	x	X	x					x		
Sobre esfuerzos (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).		x			x	X	x					x		
Afecciones respiratorias (por polvo, corrientes de viento, etc.).	x				x	X		x				x		
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	x				x	X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Plataforma de trabajo con barandilla; cuerda fiador para sujeción de cinturón; anclaje de seguridad.; uso de protecciones del riesgo eléctrico.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; botas de seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC; cinturón de seguridad contra las caídas; mascarilla contra el polvo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación; montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Trabajos en vías públicas.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	PI	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de trabajadores por el tránsito rodado, (montaje y retirada de barandillas)	x			x		X	x							
Caidas al mismo nivel, (desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x				x	X	x			x				
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).	X			x	x	X		x			x			
Contactos eléctricos indirectos.	X			x	X	X		X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos.	x				x	X	x			x				
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).	x				x	X	x			x				
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables).	x				x	X	x			x				
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.	x				x	X	x			x				
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	x				x	X	x			x				
Incendio por: (hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	x			x		X	x			x				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Utilización de detectores de redes y servicios enterrados. Anclajes y cuerdas deslizadoras de seguridad; utilización de extintores para fuegos eléctricos y de barandillas									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes aislantes de la electricidad; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad aislantes de la electricidad; ropa de trabajo; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo. Señalización del tráfico									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Utilización de señalistas de tráfico. Vigilancia permanente de la realización del trabajo sin tensión eléctrica y del comportamiento de las protecciones eléctricas									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	PI	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS
PROTECCIONES DECIDIDAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Escaleras de mano.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	x				X	X		x			x			
Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	x				X	X		x			x			
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, etc.).	x				X	X		x			x			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).	x				X	X		x			x			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	x				X	X		x			x			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	x				X	X			x					
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar).	x				X	X			x		X			
Sobre esfuerzos (transportar la escalera, subir por ella cargado)														

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Tacos de goma antideslizantes y cadenilla de apertura máxima.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS
PROTECCIONES DECIDIDAS DE LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		x			x	X	x				x			
Polvo ambiental.		x			x	X	x				x			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora; dormir a su sombra).	x				x	X		x			x			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	x					X		x			x			
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				x	X		x			x			
Caídas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	x				X	X		X			x			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	x			x		X		x			x			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	x			x		X		x			x			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	x					X		x			x			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		x			x	X	x				x			
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		x			x	X	x				x			
Contacto con líneas eléctricas.		X			X		X				X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	x				x	X		x			x			
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	x				x	X		x			x			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	x				x	X		x			x			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	x					X		x			x			
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		x		x	x	X		x			x			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	x					X		x			x			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	x					X		x			x			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X	X		X			X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X					X		X			X			
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X					X		X			X			
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X					X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X				X	X	X			X				
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X	X		X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X		X			X			X

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Protecciones colectivas a utilizar:														
Extintor contra incendios.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; prohibición de dormir a la sombra de las máquinas; máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido (cabina sin insonorizar).		x			x	X	x				x			
Polvo ambiental.		x			x	X	x				x			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la retroexcavadora; dormir a su sombra).	x				x	X		x			x			
Atropello de personas (por falta de señalización, visibilidad, señalización).	x					X		x			x			
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				x	X		x			x			
Caídas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	x					X	X		X		x			
Caída de la máquina a zanjas (trabajos en los laterales, rotura del terreno por sobrecarga).	x				x			x			x			
Vuelco de la máquina (por superar pendientes mayores a las admitidas por el fabricante, pasar zanjas, maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el camión de transporte).	x				x		X		x		x			
Vuelco (por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos, cazos cargados con la máquina en movimiento).	x				x		X		x		x			
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores, inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	x				x				x		x			
Alud de tierras (superar la altura de corte máximo según el tipo de terrenos).	x						X		x		x			
Caídas de personas al mismo nivel (barrizales).		x				x	X	x			x			
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		x				x	X	x			x			
Contacto con líneas eléctricas.		X				X		X			X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	x					x	X		x		x			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de objetos (durante la carga y descarga de tierras, empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	x				x	X		x			x			
Desplomes de terrenos a cotas inferiores (taludes inestables).	x					X		x			x			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina (terrenos embarrados, impericia).	x					x	x			x				
Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		x		x	x	X		x			x			
Desplomes de los taludes sobre la máquina (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	x					X		x			x			
Desplomes de los árboles sobre la máquina (desarraigar).	x					X		x			x			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	x					X	X	X			X			
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		x				X	X	X				X		
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	x					X		X			X			
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	x					X		X			X			
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	x					X		X			X			
Incendio (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	x			x				x			x			
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	x					X	X	X			X			
Intoxicación por monóxido de carbono (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	x					X	X	X			X			
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	x					X		X			X			

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a cotas inferiores del terreno (ausencia de balizamiento y señalización, ausencia de topes final de recorrido).	X					X						X		X
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Extintor contra incendios.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. Bocinas de retroceso; luces giratorias intermitentes de avance.														
Previsiones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; prohibición de dormir a la sombra de las máquinas; máquinas con cabinas contra los aplastamientos, insonorización, ergonómicas y con refrigeración.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial		I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable		In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Máquinas herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras, y similares.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).	x			x	x	X		x			x			
Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).	x			x	x	X	x			x				
Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).	x			x	x	X		x			x			
Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).	x			x	x	X		x			x			
Caída de objetos a lugares inferiores.	x					X		x			x			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	x					X		x			x			
Vibraciones.	x				x	X		x			x			
Ruido.	x				x	X	x				x			
Polvo.	x				x	X	x				x			
Sobre esfuerzos (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).	x				x	X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Cubre discos de seguridad.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; gafas contra las proyecciones; mascarilla contra el polvo; mandiles de cuero; Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; uso exclusivo de máquinas herramienta, con marcado CE.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Hormigonera eléctrica, pastera										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión) (labores de mantenimiento, falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	x				x	X		x			x			
Contactos con la corriente eléctrica (anulación de protecciones, toma de tierra artesanal, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		x			x	X	x				x			
Sobreesfuerzos (girar el volante de accionamiento de la cuba, carga de la cuba).		x			x	X	x				x			
Golpes por elementos móviles.	x				x	X		x			x			
Polvo ambiental (viento fuerte).	x				x	X		x			x			
Ruido ambiental.		x			x	X	x				x			
Caidas al mismo nivel (superficies embarradas).		x			x	X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Entablado contra los deslizamientos entorno a la hormigonera pastera.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes impermeabilizados; botas de seguridad de media caña de plástico; mascarilla y gafas contra el polvo; mandil impermeable; protectores auditivos; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión de transporte de materiales.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	x				x	X		x			x			
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	x					X		x			x			
Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	x					X		x			x			
Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	x					X		x			x			
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	x					X			x			x		
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		x			x	X		x				x		
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		x				X		x				x		
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).		X				X		X				X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un señalista de maniobras									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión cuba hormigonera										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	x					X		x			x			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	x					X		x			x			
Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	x					X		x			x			
Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera).	x					X		x			x			
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	x					X		x			x			
Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía y puedan caer).	x					X		x			x			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	x					X		x			x			
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		x				X		x			x			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		x				X		x			x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión grúa.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto).	x					X		x			x			
Contacto con la energía eléctrica (sobrepasar los gálbos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).		X				X		X			x			
Vuelco del camión grúa (por superar obstáculos del terreno, errores de planificación).	x					X		x			x			
Atrapamientos (maniobras de carga y descarga).	x					X		x			x			
Golpes por objetos (maniobras de carga y descarga).	x					X		x			x			
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.	x					X		x			x			
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	x					X		X			x			
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.	x					X		x			x			
Ruido.		x				X	X	x			x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con protectores contra el ruido; gafas contra los impactos; guantes de loneta impermeabilizada; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; mandil de plástico; manoplas de plástico; polainas de plástico; ropa de trabajo, chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda al camión por los lugares previstos para ello y que estén limpios; utilización de cuerdas de guía segura de cargas y de aparejos calculados para la carga a soportar.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Dumper, motovolquete autotransportado.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Vuelco de la máquina durante el vertido (por sobrecarga, falta de topes final de recorrido, impericia).	X			X	X	X	X				X			
Vuelco de la máquina en tránsito (por impericia, sobrecarga, carga sobresaliente, carga que obstaculiza la visión del conductor).	x					X		x			x			
Atropello de personas (impericia, falta de visibilidad por sobrecarga, ausencia de señalización, despiste).	x					X		x			x			
Choque por falta de visibilidad (por la carga transportada, falta de iluminación).	x					X			x		x			
Caída de personas transportadas en el dumper.	x					X		x			x			
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.	x					X		x			x			
Golpes (por la manivela de puesta en marcha, la propia carga, el cangilón durante las maniobras).	X					X		x			X			
Ruido.		x			x	X	x				X			
Intoxicación por respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).	x					X		x			x			
Caída del vehículo durante maniobras en carga (impericia).	x					X		x			X			
Polvo (vertidos).	x					X		x			x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Pórticos contra los aplastamientos.									
Protección individual prevista:									
Casco; botas de seguridad; mascarilla y gafas contra el polvo; faja y muñequeras contra las vibraciones; chaleco reflectante; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Solo lo conducirán trabajadores con permiso de conducir; uso de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro, en especial las puestas en marcha y la carga segura; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se cargue el dumper de manera segura; permanencia en servicio de las luces del dumper; uso de sillines con absorción de vibraciones; uso de topes de recorrido para descarga. Gravemente sancionado, viajar encaramado en la estructura o en el interior del cazo.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Compresor.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos del transporte interno:														
Vuelco (circular por pendientes superiores a las admisibles).	x					X		x					x	
Atrapamiento de personas (mantenimiento).	x				x	X		x					x	
Caída por terraplén (fallo del sistema de inmovilización decidido).	x					X		x					x	
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	x					X		x					x	
Sobreesfuerzos (empuje humano).	x					X	x				x			
Riesgos del compresor en servicio:														
Ruido (modelos que no cumplen las normas de la UE, utilizarlos con las carcasa abiertas).		x				X	x				x			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo, falta de mantenimiento, abuso de utilización, tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	x					X		x					x	
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		x				X	x						x	
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	x				x	X		x					x	
Vuelco de la máquina (por estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos).	x					X		x					x	
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	x					X		x					x	

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, y en su caso, chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Uso de compresores con marca CE; uso de aparejos de suspensión calculados para la carga a soportar; uso de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de rodadura y estacionamiento; comprobación del estado de mantenimiento.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Martillo neumático, martillos rompedores, taladradores para bulones.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Vibraciones en miembros y en órganos internos.	x				x	X		x			x			
Ruido	x				x	X		x			x			
Polvo ambiental.	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de objetos y partículas.	x				x	X		x			x			
Sobre esfuerzos (trabajos de duración muy prolongada o continuada).	x				x	X		x			x			
Rotura de la manguera de servicio (efecto látigo), (por falta de mantenimiento, abuso de utilización, tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos).	x					X		x			x			
Contactos con la energía eléctrica de líneas enterradas (por impericia, falta de planificación, desprecio al riesgo).		X			X			X			X			
Proyección de objetos por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.	x					X		x			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con auriculares contra el ruido; gafas contra las proyecciones; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; mandiles de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; Uso de compresores con marca CE; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los martillos.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.							Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Contacto con la energía eléctrica (puentear las protecciones eléctricas, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	x			x		X		x			x			
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.	x				x	X		x			x			
Sobre esfuerzos (trabajo continuado y repetitivo, permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	x				x	X	x			x				
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes (armaduras, forjados, losas).	x				x	X	x			x				
Ruido.		x			x	X	x				x			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	x				x	X		x			x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con protectores auditivos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad de media caña; mandil impermeable; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del entorno del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los vibradores.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Extendedora pavimentadora de aglomerados asfálticos.								Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída de personas desde la máquina (resbalar sobre las plataformas, subir y bajar en marcha).	x				x	X	x				x			
Caída de personas al mismo nivel (tropezón, impericia, salto a la carrera de zanjas y cunetas).	x				x	X	x				x			
Estrés térmico por exceso de calor (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).		x			x	X	x				x			
Insolación.		x			x	X	x				x			
Intoxicación (respirar vapores asfálticos).		x			x	X	x				x			
Quemaduras (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		x			x	X	x				x			
Ruido.		x			x	X	x				x			
Sobreesfuerzos (apaleo circunstancial del asfalto para refino).	x				x	X	x				x			
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora (falta de dirección o planificación de las maniobras).	x					X		x			x			
Golpes por maniobras bruscas.	x					X		x			x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Gorra visera; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad con plantilla aislante térmica; gafas ventiladas contra las proyecciones; mandil de cuero; ropa de trabajo de algodón y color claro; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de máquinas con los puestos de trabajo y accesos bordeados de barandillas; utilización de un señalista coordinador de las maniobras.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado (compactación de firmes).										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	PI	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, ausencia de señalización, falta de planificación o planificación equivocada).	x					X			x			x		
Máquina en marcha fuera de control	x					X			x			x		
Vuelco (por fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).	x					X			x			x		
Caída de la máquina por pendientes (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos, falta de mantenimiento).	x					X			x			x		
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas	x					X			x			x		
Incendio (mantenimiento, almacenar productos inflamables sobre la máquina, falta de limpieza).		x			x	X	x					x		
Quemaduras (mantenimiento).		x			x	X	x					x		
Proyección violenta de objetos (piedra, grava fracturada).	x					X		x				x		
Caída de personas al subir o bajar de la máquina (subir o bajar por lugares imprevistos).	x				x	X		x				x		
Ruido (cabina de mando sin aislamiento).	x				x	X	x			x				
Vibraciones (cabina de mando sin aislamiento).	x				x	X	x			x				
Insolación (puesto de mando sin sombra, al descubierto).	x				x	X	x			x				
Atrapamientos por vuelco (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).	x					X			x			x		
Estrés térmico (por excesivo frío o calor, falta de calefacción o de refrigeración).	x				x	X	x			x				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Extintor contra incendios.									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos y las vibraciones; ropa de trabajo; chaleco reflectante.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un capataz vigilante permanente de las maniobras; prohibición con falta grave, abandonar la máquina con el motor en marcha; utilización de compactadoras con cabina aislada contra el ruido y reforzada contra los aplastamientos.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	PI	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN,
RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA OBRA

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalación eléctrica provisional de la obra.								Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caidas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x				x	X	x				x			
Caidas a distinto nivel	x			x	x	X		x			x			
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).	x			x	x	X		x			x			
Contactos eléctricos indirectos.	x				x	X		x			x			
Pisadas sobre materiales sueltos.	x				x	X	x				x			
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	x				x	X	x				x			
Sobreesfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).	x				x	X	x				x			
Cortes y erosiones por manipulación de guías.	x				x	X	x				x			
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	x				x	X	x				x			
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	x			x		X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje de la instalación eléctrica del proyecto.									Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x				x	X	x				x			
Caídas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x			x	x	X		x			x			
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).	x			x	x	X		x			x			
Contactos eléctricos indirectos.	x					X		x			x			
Pisadas sobre materiales sueltos.	x				x	X	x				x			
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	x				x	X	x				x			
Sobre esfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).	x				x	X	x				x			
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.	x				x	X	x				x			
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	x			x		X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje de luminarias y mástiles.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x				x	X	x				x			
Caídas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	x			x	x	X		x				x		
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).	x			x	x	X		x				x		
Contactos eléctricos indirectos.	x			x	x	X		x				x		
Caída de objetos en fase de montaje, sobre las personas.	x				x	X	x				x			
Atrapamientos por objetos pesados en fase de montaje.	x				x	X	x				x			
Pisadas sobre materiales sueltos.	x				x	X	x				x			
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	x				x	X	x				x			
Sobre esfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).	x				x	X	x				x			
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.	x			x		X	x				x			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Previsiones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Previsiones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DEL MONTAJE, CONSTRUCCIÓN,
RETIRADA O DEMOLICIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS
TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	x				x	X		x			x			
Golpes por penduleo (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).	x				x	X		x			x			
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).	x				x	X	x			x				
Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	x				x	X		x			x			
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).	x				x	X	x			x				
Contactos con la energía eléctrica.	X			x	x	X		x			X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA									
Protecciones colectivas a utilizar:									
Equipos previstos de protección individual:									
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.									
Señalización:									
De riesgos en el trabajo.									
Prevenciones previstas:									
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida			
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS DE LA OBRA

El proyecto de ejecución, 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. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad. 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.

- 1. Las hogueras de obra.
- 2. La madera.
- 3. El desorden de la obra.
- 4. La suciedad de la obra.
- 5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
- 6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
- 7. El poliestireno expandido.
- 8. Pinturas.
- 9. Barnices.
- 10. Disolventes.
- 11. Desencofrantes.
- 12. El uso de lamparillas de fundido.
- 13. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
- 14. El uso de explosivos.
- 15. La instalación eléctrica

EQUIPOS Y PROTECCIONES MÍNIMAS EXIGIBLES EN LA REALIZACIÓN DE LAS
DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

Los equipos y protecciones que se consideran mínimas exigibles en ejecución de las diferentes unidades de obra, tanto personales como colectivas, están indisolublemente ligadas, por mandato legal a la ejecución material dichas unidades contempladas en el proyecto, por lo que no pueden ser consideradas separadamente de las mismas y de su coste de producción ni, por tanto, de abono aparte en el capítulo de "seguridad y salud" del presupuesto. Deben ser tratadas en el estudio de seguridad y salud y en el subsiguiente plan, pero nunca podrán figurar en su presupuestos, puesto que están incluidos como costes indirectos en el precio de cada una de las indicadas unidades de obra.

A título de ejemplo indicativo y de orientación metodológica, se proponen las protecciones que se estiman mínimas exigibles en la ejecución de determinadas unidades de obra, sin perjuicio de las normas oficiales que puedan ser aplicables y de, en su caso, el criterio del autor del Estudio de Seguridad y Salud, al que correspondería, en todo caso y con la aquiescencia del coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto, designado a tales efectos, la concreción de dichas protecciones mínimas en cada una de las actividades del proyecto, de estimarse conveniente su definición a efectos de control y supervisión contractual durante la obra. Es obvio, por otra parte, que en el proyecto existen más unidades de obra que las consideradas, pero éstas pueden servir de modelo para la confección de las que faltan.

No se ocultan posibles problemas que puedan surgir en relación con la fijación de protecciones personales y colectivas que se consideran mínimas y exigibles, puesto que, en alguna ocasión, dichas protecciones podrían ser consideradas innecesarias o, lo que podría ser más serio, insuficientes. Debe tenerse en cuenta la necesidad de que el redactor de estos requisitos mínimos sea suficientemente experto en la materia y que, en todo caso, el mero sentido común no basta para garantizar la calidad preventiva del trabajo.

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Demolición de pavimentos y excavación a cielo abierto por medios mecánicos, incluso transporte a vertedero o a lugar de empleo	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones señalistas - Peones - Maquinistas - Conductores - Dumper - Retroexcavadoras - Traillas - Bulldozers - Camiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Balizamiento o vallado del tajo - Balizamiento y señalización de caminos públicos y de obra - Riegos con cuba de los caminos y pasos de vehículos - Señalistas en puntos de cruce con caminos o viales, públicos y de obra - Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria y camiones - Topes de seguridad en bordes de la explanación en los que se posicionen dúmpers y camiones - Accesos a explanación debidamente diseñados y acondicionados - Máquinas dotadas de equipamientos adecuados de ventilación y/o acondicionamiento de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cascos de seguridad para todo el personal (los maquinistas sólo han de llevarlo puesto al bajarse de la máquina) - Botas de seguridad para todo el personal - Mascarillas antipolvo para los señalistas - Chalecos y señales manuales reflectantes para los señalistas - Monos de trabajo y trajes de agua para los señalistas - Faja antivibratoria para los maquinistas
Extendido y compactación en rellenos)	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones señalistas - Peones - Maquinistas - Motoniveladora - Conductores - Rodillo vibratorio - Camiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Organización del tráfico de camiones vacíos y llenos en el tajo - Vallado de tramos no aptos para la circulación de vehículos y señalización de tramos aptos para tráfico de obra - Riegos con cuba de todos los caminos con polvo - Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra - Señales acústicas de marcha atrás en toda la maquinaria - Topes de seguridad en los bordes ataluzados de la explanación en los que hayan de operar los camiones - Accesos a la explanación debidamente acondicionados 	<ul style="list-style-type: none"> - Cascos de seguridad para todo el personal (los maquinistas sólo han de llevarlo puesto al bajarse de la máquina) - Botas de seguridad para todo el personal - Faja antivibratoria para los maquinistas
Excavación de zanjas, pozos y calas	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones - Maquinistas - Retroexcavadoras - Camión 	<ul style="list-style-type: none"> - Entibación de las paredes de la zanja que lo requieran - Vallado perimetral de la zanja - Escaleras de acceso sobresaliendo al menos 1 m sobre los bordes - Pasos estables protegidos con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié - Balizamiento de separación de cargas y acopios de los bordes de la zanja 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad para todo el personal (los maquinistas sólo han de llevarlo al bajarse de la máquina) - Botas de seguridad para todo el personal (impermeables si hay agua en el fondo, para los peones) - Guantes de lona para los peones - Traje de agua para los peones - Mono de trabajo - Faja antivibratoria (maquinistas)

EJECUCIÓN DE TOPOS (HINCA)

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Ejecución de topes (hinca)	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de maniobras - Capataz - Peones - Maquinistas - Conductores de camiones - Retroexcavadora - Camiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso mediante escalera de seguridad a fondo de vaciado. - Protección de perímetro de zona de actuación mediante vallado. - Señalización zonas de trabajo. - Entibación de paredes de fondo de trabajo en caso necesario. - Grúa para izado de tubería con suficiente capacidad portante - Utilización de eslingas de seguridad. - Empleo de cuerda guía para movimiento de tubería en izado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad para todo el personal (los maquinistas sólo han de llevarlo puesto al bajarse de la máquina) - Botas de seguridad para todo el personal - Mono de trabajo para todo el personal - Guantes de seguridad

SANEAMIENTO

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Ejecución de colector	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones - Poceros - Maquinistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasarela y escaleras en zanjas - Señalización - Barandillas - Entibaciones - Calzos para acopios de tuberías - Eslingas y ganchos con cierre de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Calzado de seguridad - Mascarilla antipolvo - Trajes para ambientes húmedos - Mono de trabajo - Cinturón de seguridad
Ejecución de pozos y calas	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Poceros - Peones - Maquinistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasarela y escaleras en zanjas - Señalización - Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra - Protección de arquetas con tabloneros de madera - Orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos). - Guantes de PVC o goma. - Guantes de cuero. - Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables - Botas de seguridad - Botas de goma con puntera reforzada - Mascarilla antipolvo - Trajes para ambientes húmedos - Mono de trabajo - Cinturón de seguridad

FIRMES Y PAVIMENTOS

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Extendido y compactación de aglomerado bituminoso en caliente	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones de extendido - Peones señalistas - Conductor de extendedora - Maquinistas de rodillo de neumáticos - Conductor de barredora - Maquinista de rodillo vibrante - Conductores de camión - Conductor cuba riego - Extendedora - Rodillo de neumáticos - Rodillo vibrante - Camiones volquete de transporte de mezcla - Cuba de emulsión - Medios auxiliares - Barredora 	<ul style="list-style-type: none"> - Señal acústica de retroceso en toda la maquinaria y camiones - Señalistas en los puntos de cruce con caminos o viales, tanto públicos como de la propia obra. - Señalización y balizamiento de vías de servicio (norma 8.3-IC) y del tráfico de obra (conos y señalistas) - Agua potable - Extintores a bordo de la maquinaria de extendido - Plataforma antideslizante en la extendedora - Señalización y carteles de "Peligro, sustancias muy calientes" y de "No tocar, alta temperatura". 	<ul style="list-style-type: none"> - Faja antivibratoria para los maquinistas - Botas de seguridad con protección térmica para todo el personal - Guantes protectores para todo el personal - Mascarilla respiratoria para los peones de extendido - Peto reflectante para todo el personal - Mono de trabajo para todo el personal - Protección solar para todo el personal que trabaje fuera de cabina - Mascarillas para todo el personal, si la ventilación no es buena (aglomerado en túneles, por ejemplo) - Mascarilla antipolvo para el conductor de la barredora - Gafas antiimpactos para el conductor de la barredora.
Soldado acera suelo urbano	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones - Solador 	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria - Organización del tráfico y la señalización - Adecuado mantenimiento de la maquinaria - Pasarelas en zanjas para facilitar ayudas al vertido y vibrado del hormigón 	<ul style="list-style-type: none"> - Se establece el uso de obligatorio de los siguientes medios de protección - Permanentes: Mono de trabajo, guantes, casco, utilizar plataformas de trabajo sobre borriquetas de al menos tres tabloncillos unidos - Ocasionales según el trabajo en ejecución: mascarillas, gafas, tapones auditivos

SERVICIOS AFECTADOS

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Parcheo de vial secundario deteriorado por la maquinaria de la obra	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones señalistas - Peones - Conductor del minirodillo - Conductor de mixta - Minirodillo vibrante - Mixta - Medios auxiliares (palas, regadoras, señales, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Señal acústica de retroceso en toda la maquinaria - Señalización y balizamiento respecto a las vías en servicio (norma 8.3-IC) - Extintores en el tajo - Señales y carteles de advertencia de "Peligro, sustancias muy calientes" y de "No tocar, alta temperatura" en los lugares adecuados de la cuba 	<ul style="list-style-type: none"> - Botas de seguridad para todo el personal - Guantes protectores para todo el personal - Peto reflectante para todo el personal - Mono de trabajo para todo el personal - Sombreros de protección solar para todo el personal que trabaje fuera de cabina
Colocación de la señalización provisional de desvío	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Conductor de camión - Oficiales señalizadores - Camión portaseñales 	<ul style="list-style-type: none"> - Señales luminosas en el camión portaseñales 	<ul style="list-style-type: none"> - Botas de seguridad para todo el personal - Guantes protectores para todo el personal - Peto reflectante para todo el personal - Mono de trabajo para todo el personal

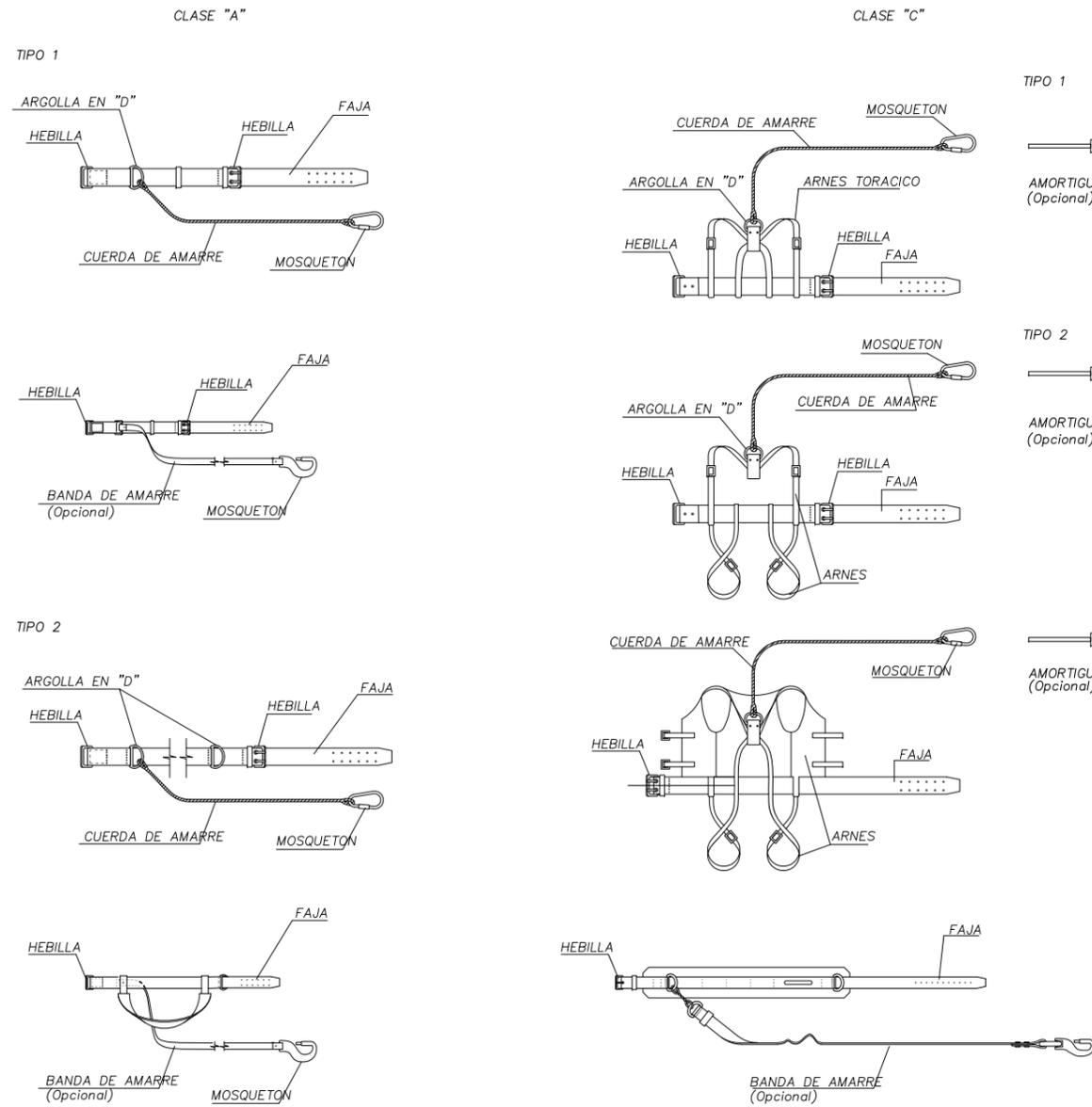
ACTIVIDADES DIVERSAS

	Personal y equipos (indicativo)	Protecciones colectivas	Protecciones individuales
Replanteo y trabajos topográficos en obras de movimientos de tierra	<ul style="list-style-type: none"> - Topógrafos - Peones - Aparatos de topografía - Jalones y miras - Vehículos de transporte de útiles y personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Escaleras u otros medios adecuados para el acceso a puntos altos o profundos - Utilización de estaquillas con señal reflectante para mejorar la visibilidad de las mismas 	<ul style="list-style-type: none"> - Chalecos reflectantes - Mascarilla antipolvo - Casco de seguridad para todo el personal, exigible si existe riesgo de caída de objetos - Traje de agua para uso en días lluviosos - Botas de agua para uso en terrenos encharcados - Botas de seguridad para todo el personal
Tubo o marco de hormigón prefabricado colocado en zanja de profundidad > 1,30 m	<ul style="list-style-type: none"> - Capataz - Peones - Maquinistas-grúa - Grúa 	<ul style="list-style-type: none"> - Entibación zanjas que permita el descenso tubos - Calzos y piezas de madera para acopio de tubos - Pasarelas con barandilla rígida, listón intermedio y rodapié - Balizamiento de zanjas y tajos abiertos - Escalera metálicas con calzos antideslizantes - Cuerdas guía u otros útiles similares - Señalización normalizada 	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad para todo el personal excepto el gruista - Botas de seguridad para todo el personal - Mono de trabajo para todo el personal - Guantes protectores para todo el personal - Traje de agua para uso de días lluviosos - Arnés de seguridad en trabajos de altura

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

CINTURONES DE SEGURIDAD



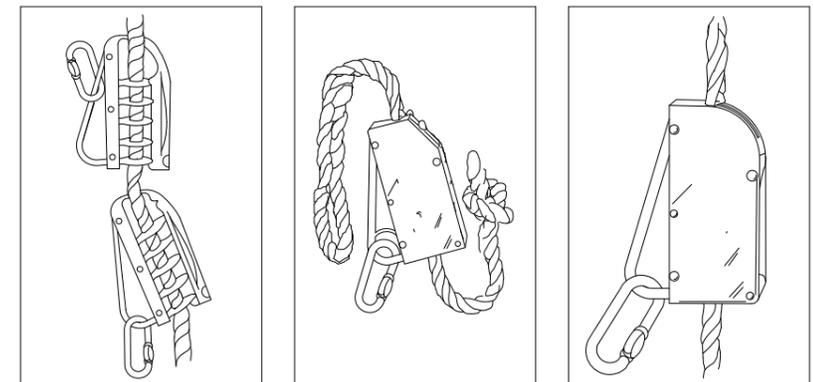
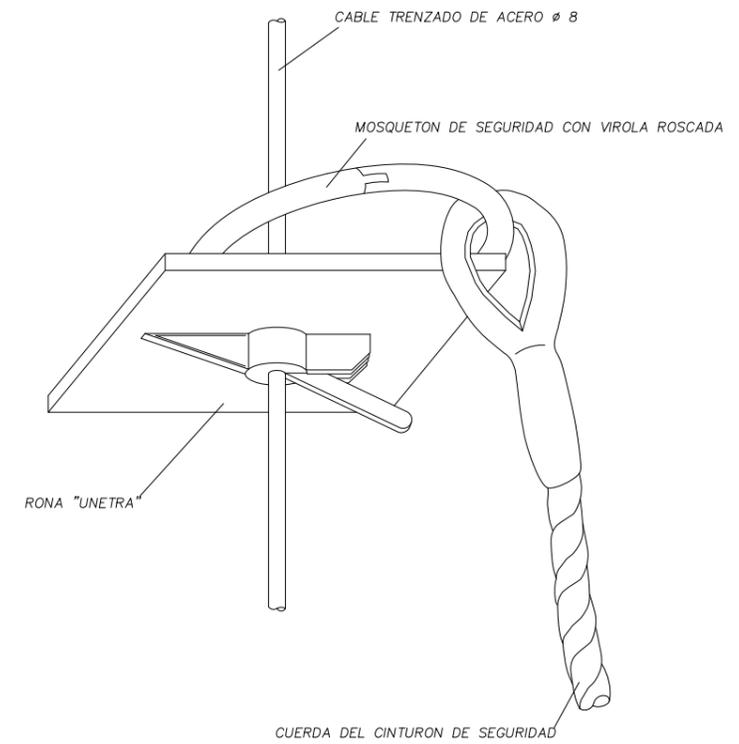
LEYENDA

CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".—Norma Tec. RE MT-13
PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL
USUARIO SEAN LIMITADOS.

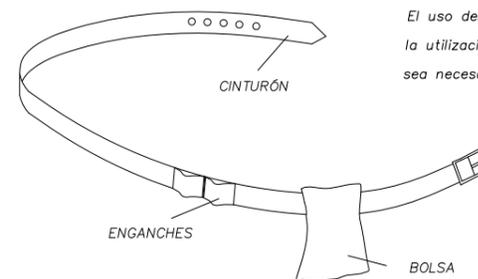
CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".—Norma Tec. RE MT-21
PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS
ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".—Norma Tec. RE MT-22
PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL
USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

ANCLAJES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

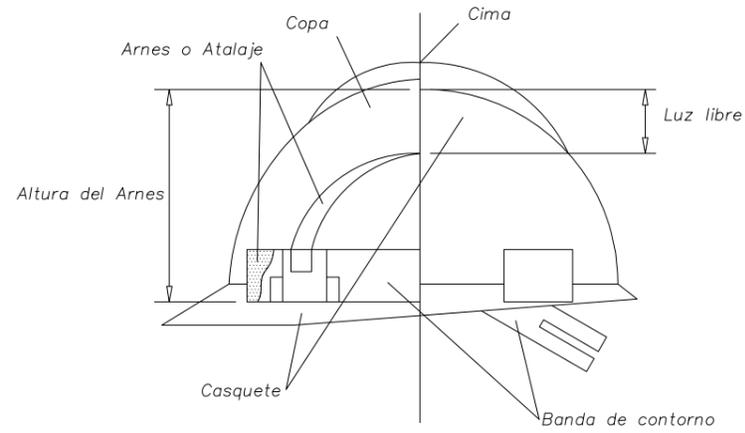
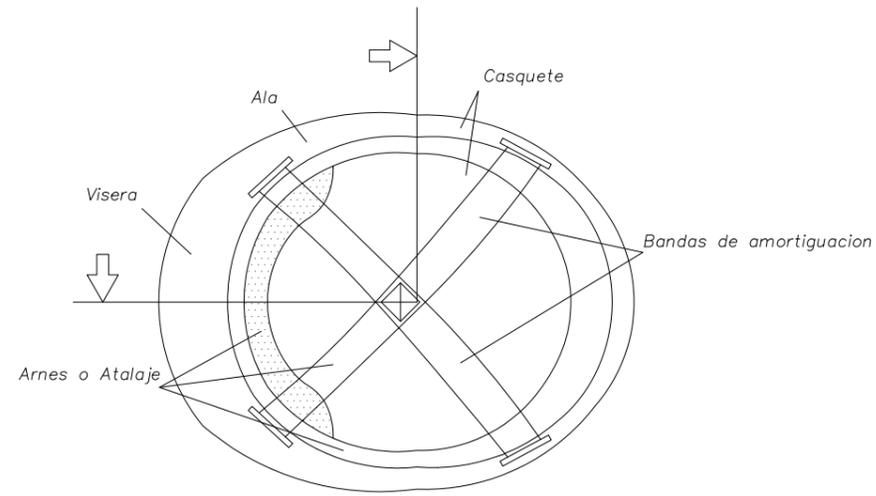


CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS

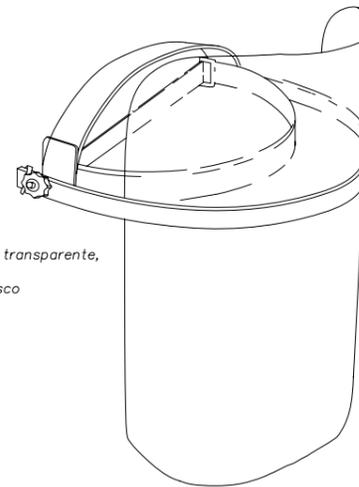
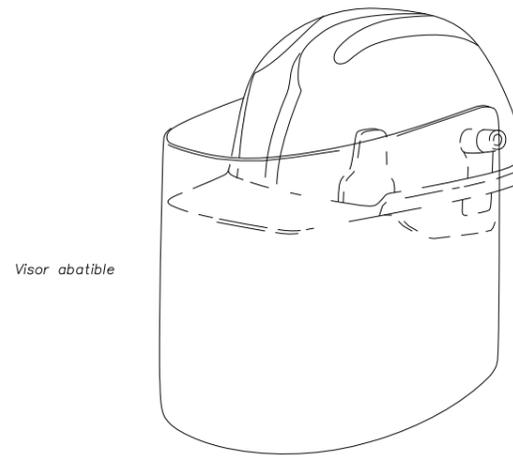


El uso del cinturón porta herramientas no exime de
la utilización del cinturón de seguridad cuando éste
sea necesario.

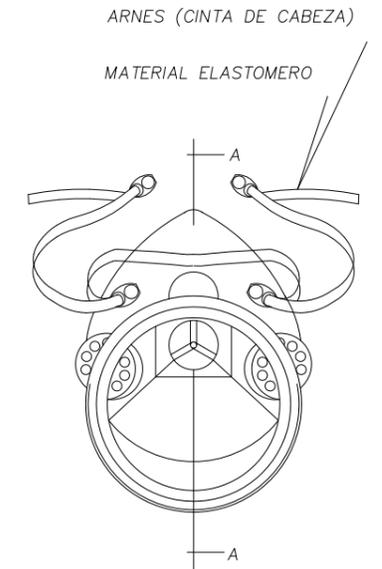
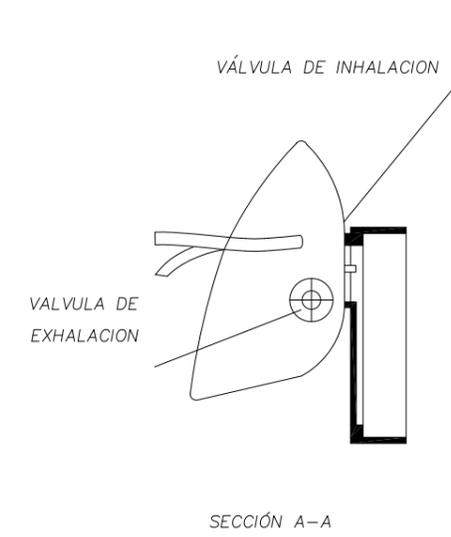
CASCO DE SEGURIDAD



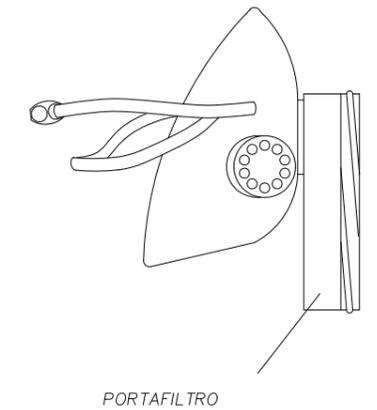
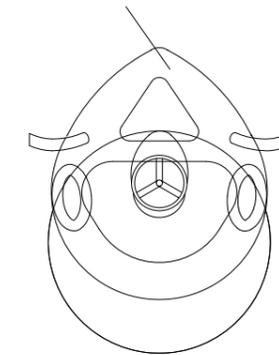
PANTALLA DE SEGURIDAD



MASCARILLA CONTRA LAS PARTÍCULAS CON FILTRO RECAMBIABLE



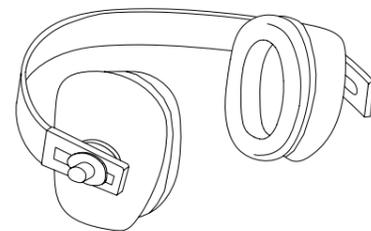
MATERIAL INCOMBUSTIBLE



CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS

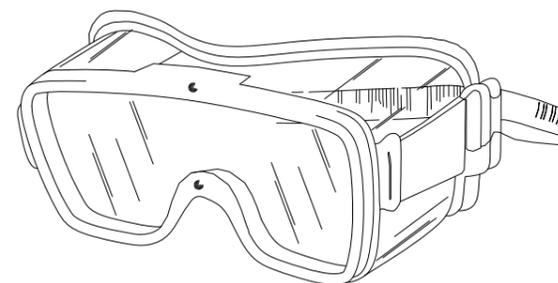


CLASE "A" arnes en la cabeza

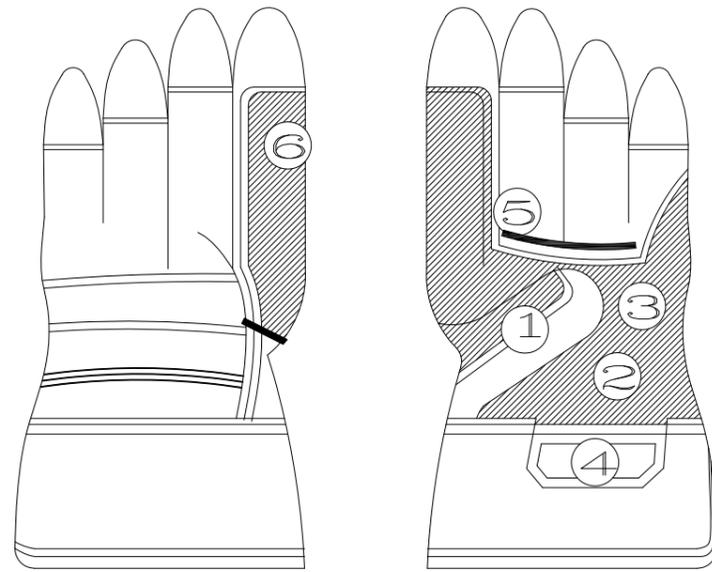


CLASE "B" arnes en la nuca

GAFAS CONTRA LOS IMPACTOS

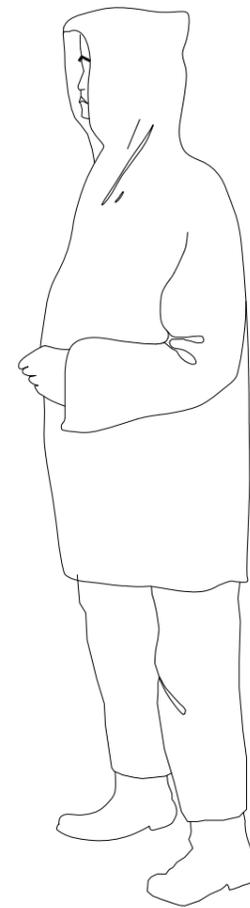


GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA



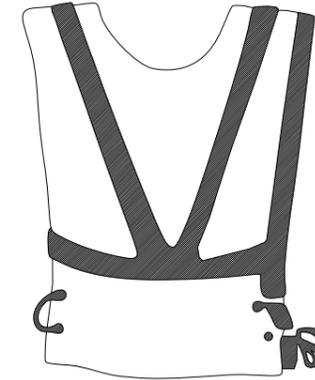
- ① REFUERZO PROTECTOR DEL GUANTE
- ② PIEL DE CUERO SELECCIONADA
- ③ FORRO (PROPORCIONA CONFORT)
- ④ REFUERZO PROTECTOR DEL GUANTE
- ⑤ PIEL DE CUERO SELECCIONADA
- ⑥ FORRO (PROPORCIONA CONFORT)

PRENDAS PARA LA LLUVIA

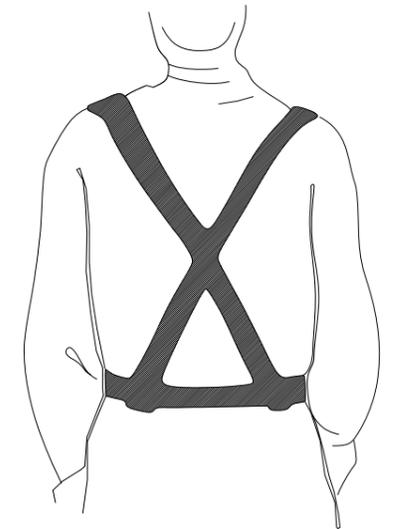


TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

PRENDAS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL

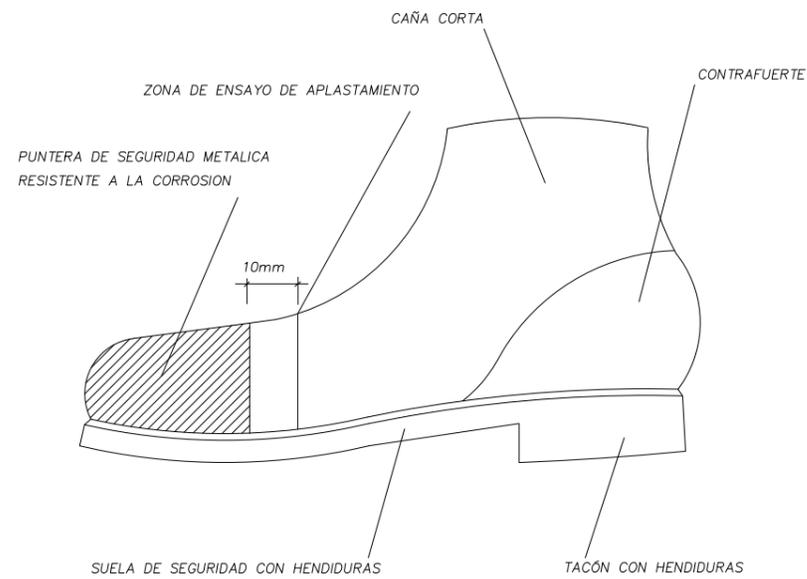


CHALECOS

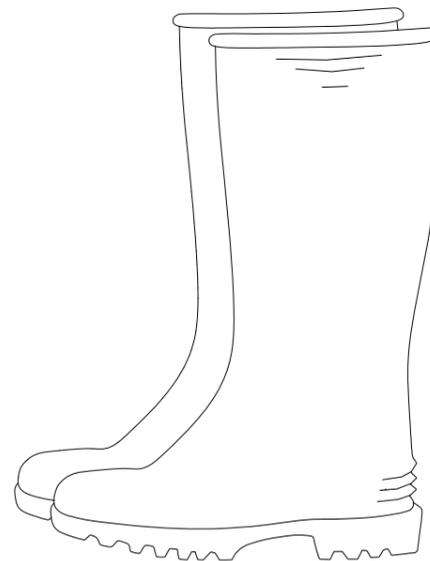


CORREAJE

BOTAS DE SEGURIDAD (REFUERZOS)



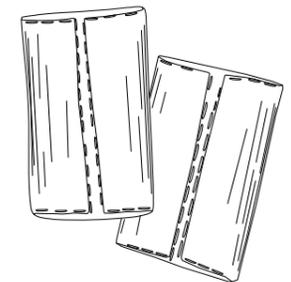
BOTAS IMPERMEABLES DE MEDIA CAÑA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

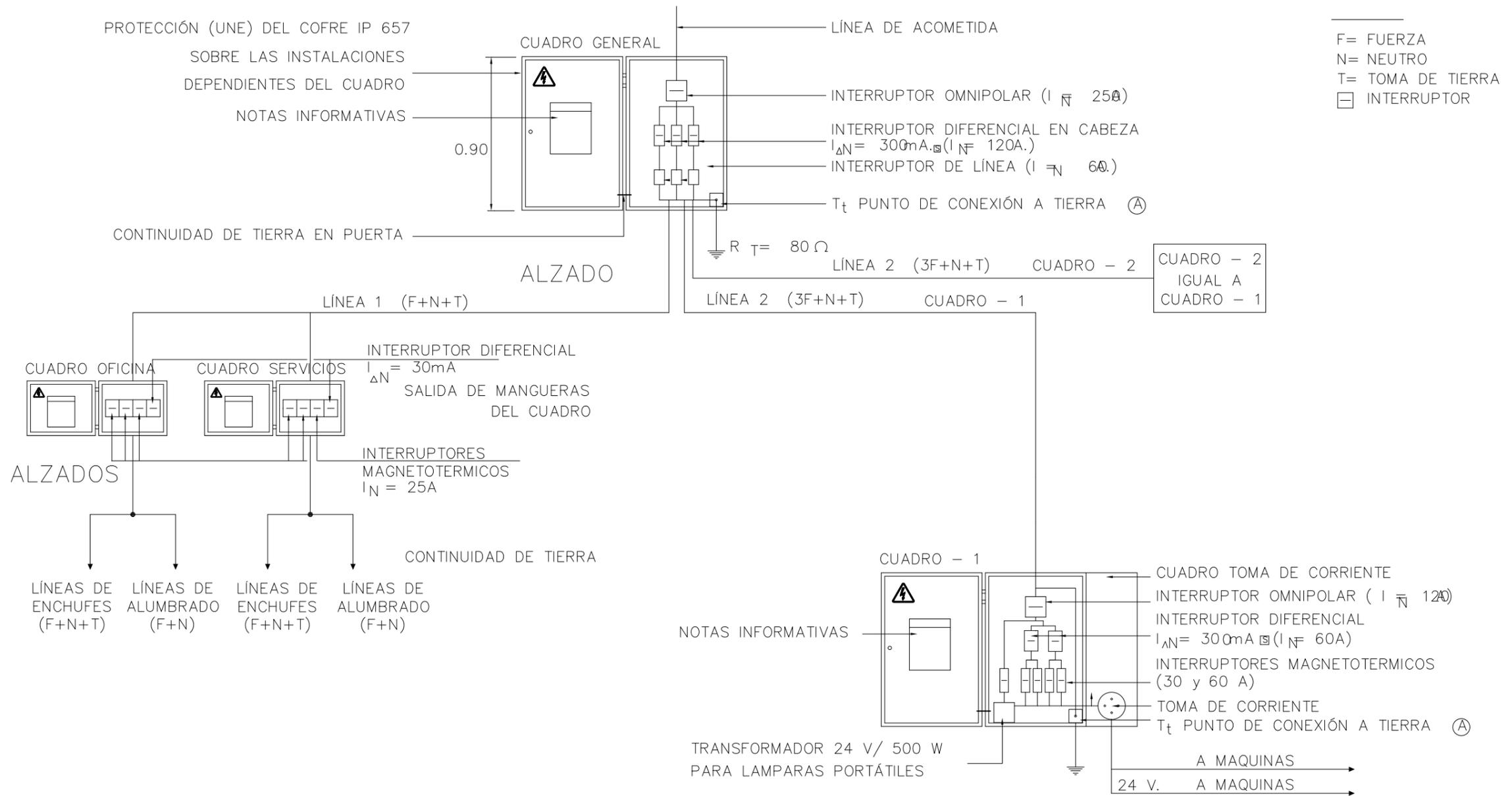


MANGUITOS



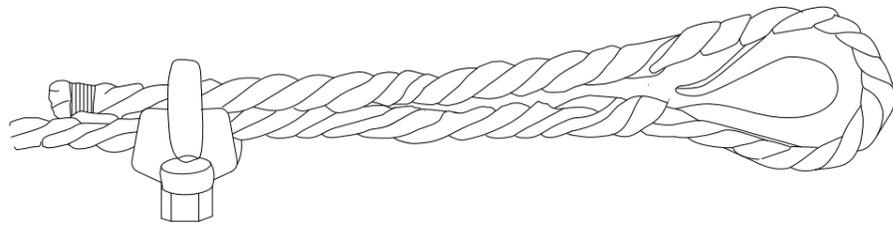
POLAINAS

ESQUEMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS



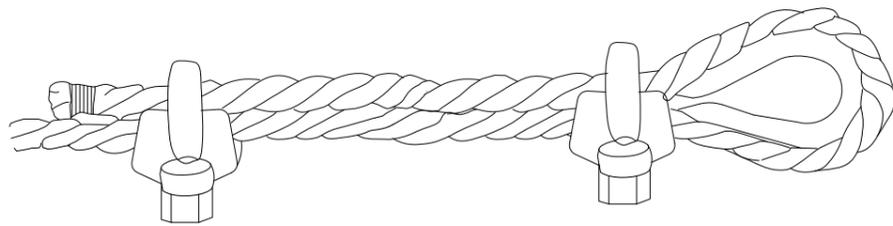
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS

PRIMERA OPERACION



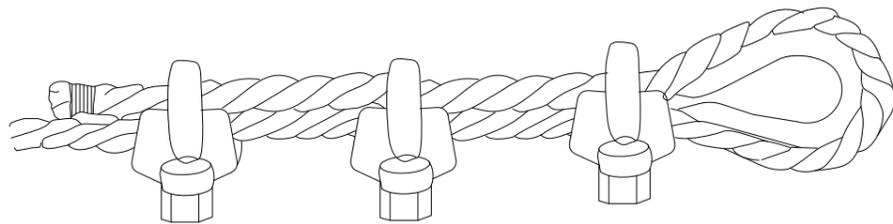
APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. **APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.**

SEGUNDA OPERACION

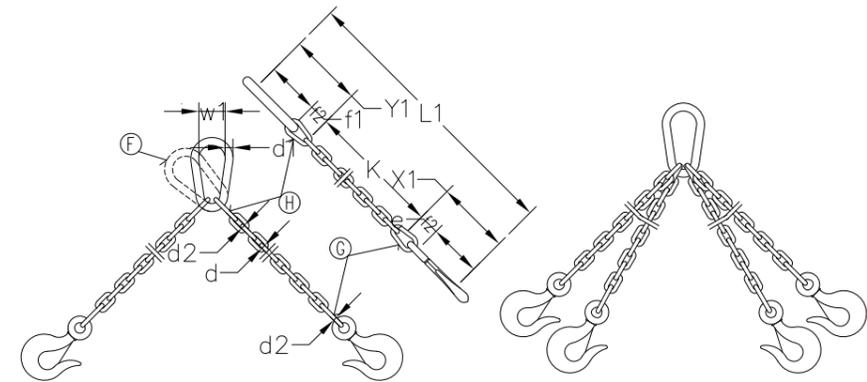


APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. **NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.**

TERCERA OPERACION



APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. **APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.**



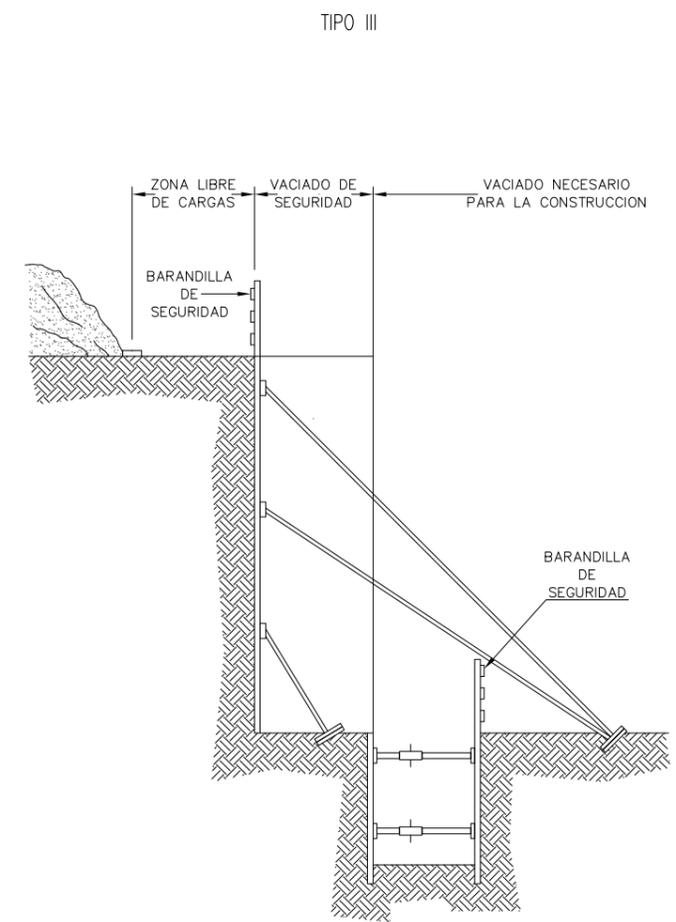
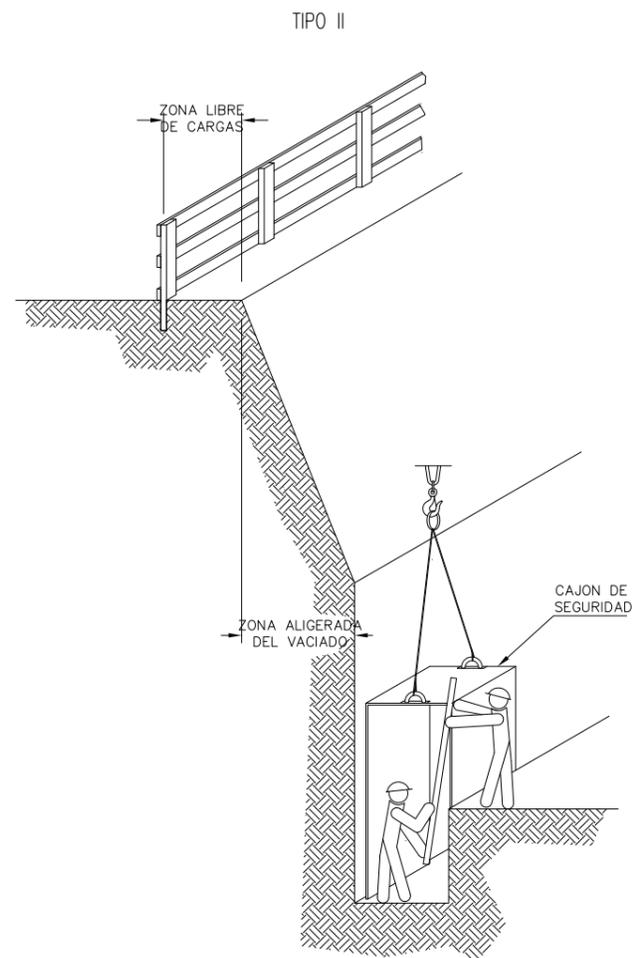
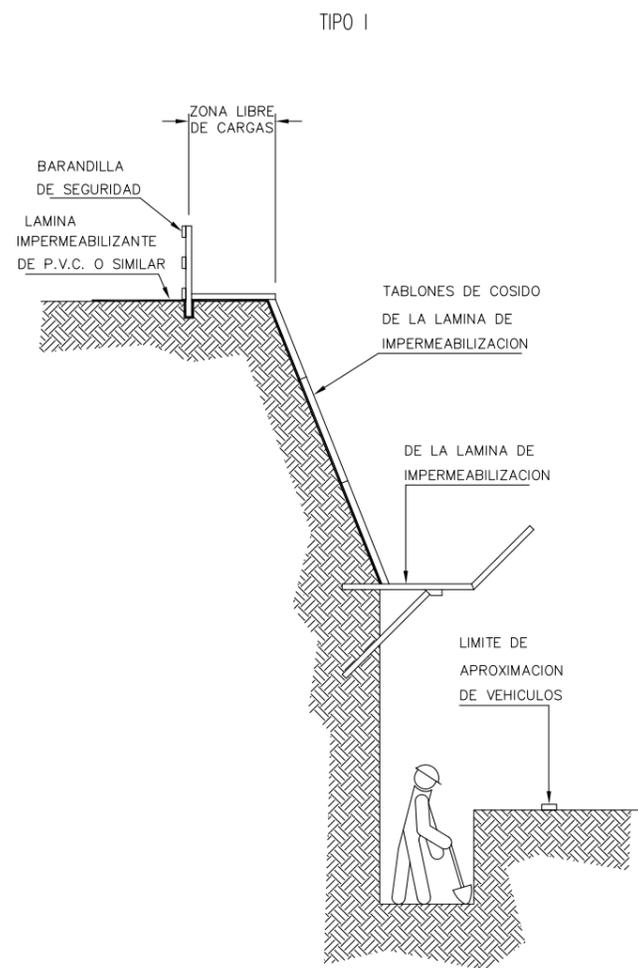
CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL			X ₁ mm.	Y ₁ mm.	LONGITUD DE LA CADENA TERMINADA PARA K=1000 mm. L ₁ mm.	ESLABON F			ESLABONES G H			
		∝ = 45°	∝ = 90°	∝ = 120°				f ₁ mm.	d ₁ mm.	w ₁ mm.	f ₂ mm.	f ₃ mm.	d ₂ mm.	
Espesor nominal d mm.	DIN 689 e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.										
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6	
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7	
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9	
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10	
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13	
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16	
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19	
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21	
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25	
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27	
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31	
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35	
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38	
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40	
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43	
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47	
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49	
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54	
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58	
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62	
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65	
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69	
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73	

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiples del paso t, segun DIN 766.

Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.

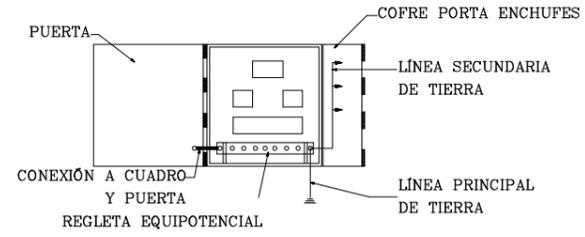
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

SEGURIDAD EN LAS EXCAVACIONES



INSTALACIÓN DE TOMA DE TIERRA EN UN CUADRO ELÉCTRICO
 POTENCIA SUPERIOR A 60 CV (116 A)

CON REGLETA

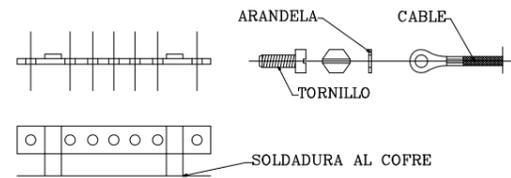


ALZADO

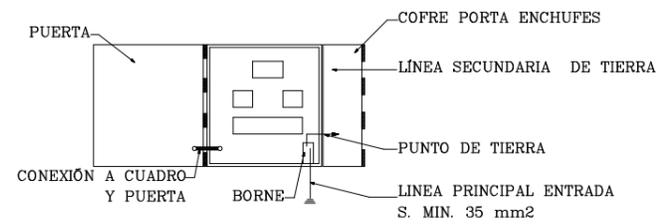


PLANTA

DETALLE DE REGLETA



CON BORNE

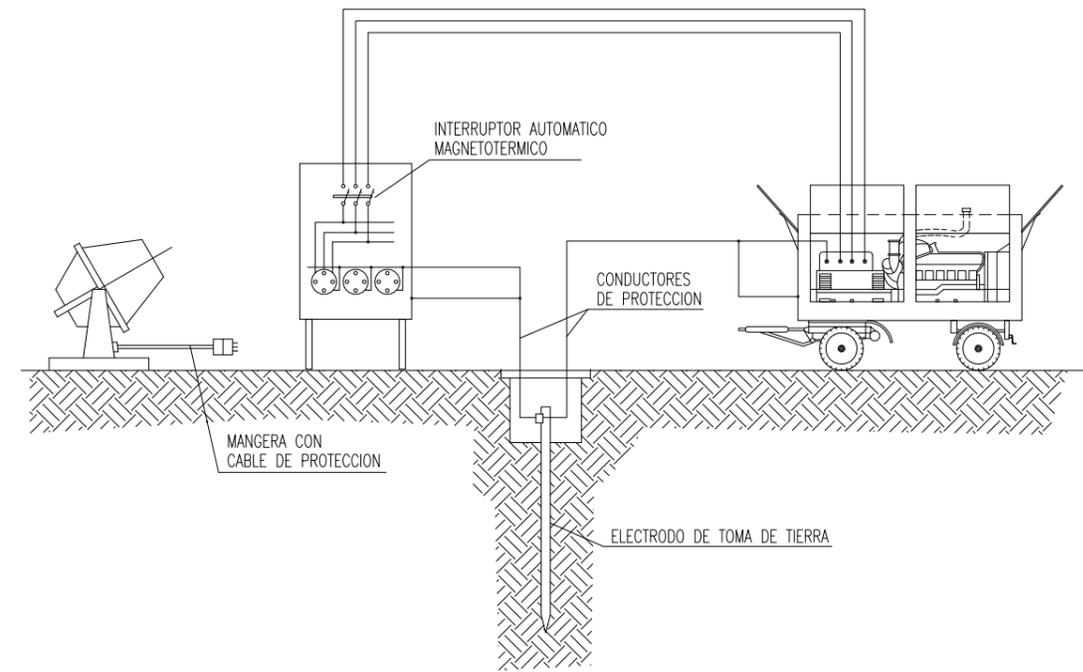
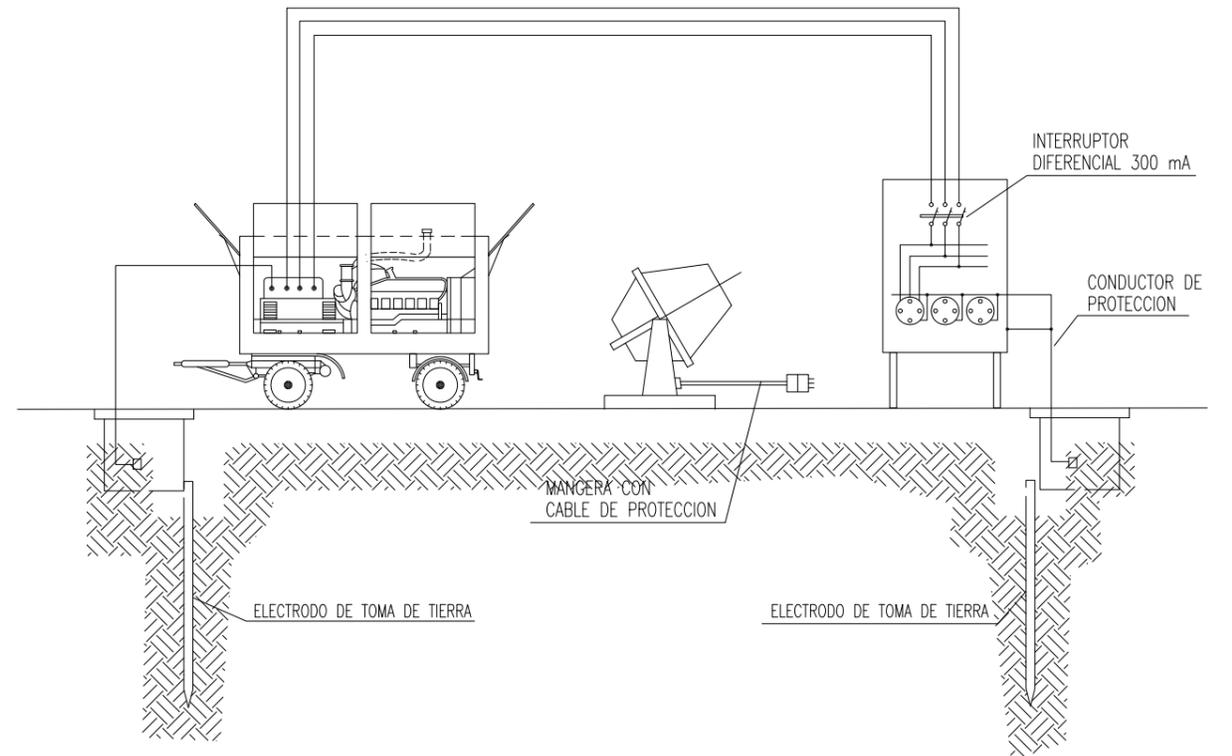
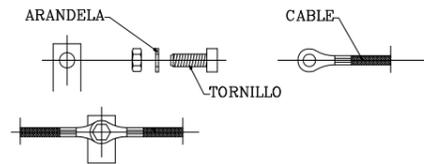


ALZADO

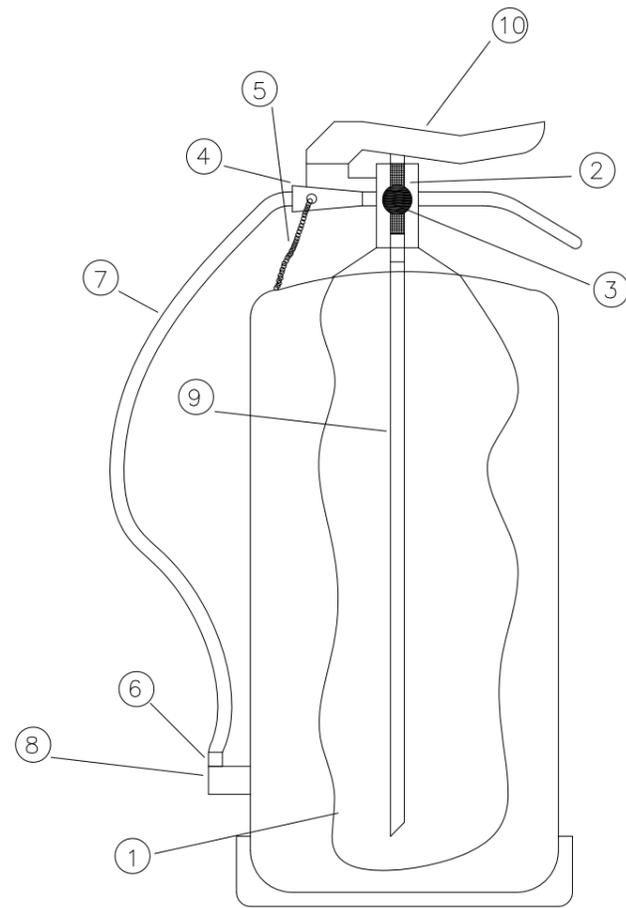


PLANTA

DETALLE DE BORNE

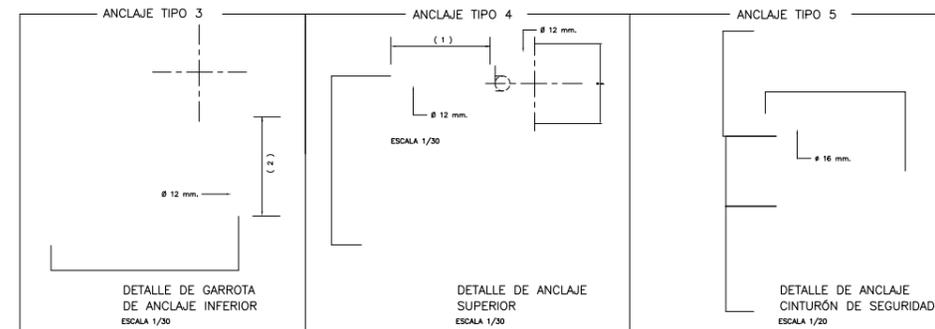
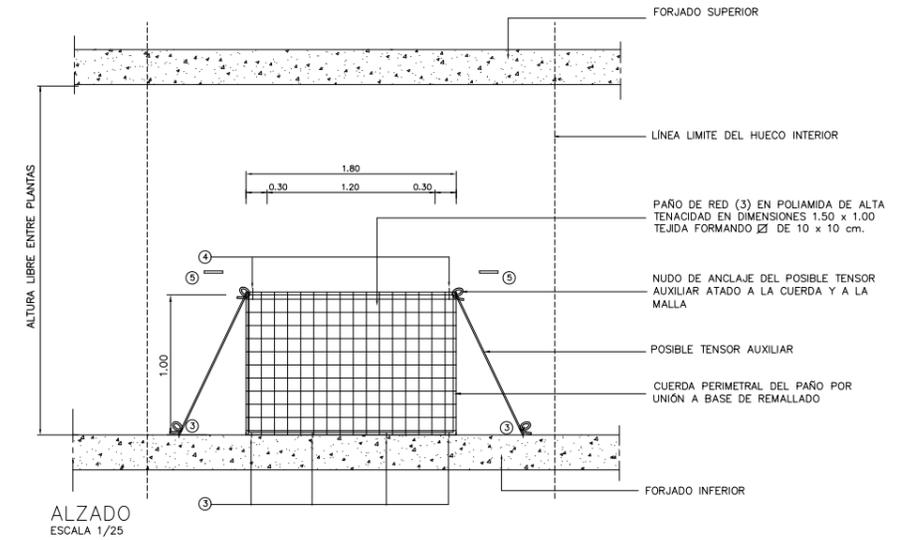
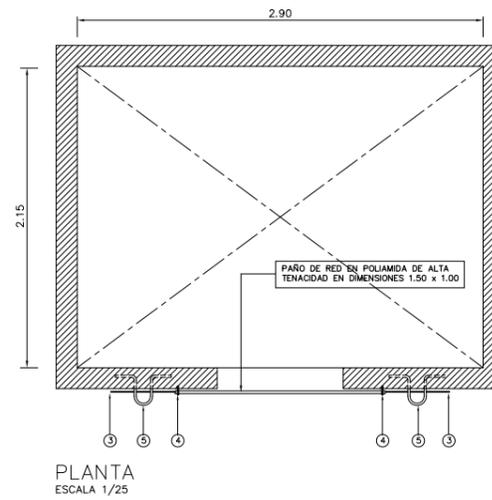


EXTINTOR DE PRESIÓN PERMANENTE



LEYENDA

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Cuerpo extintor. | 5. Pasador de seguridad. | 9. Tubo sonda salida. |
| 2. Cuerpo de la válvula. | 6. Boquilla. | 10. Palanca de accionamiento. |
| 3. Manómetro. | 7. Manguera. | |
| 4. Racor unión manguera. | 8. Soporte de manguera. | |

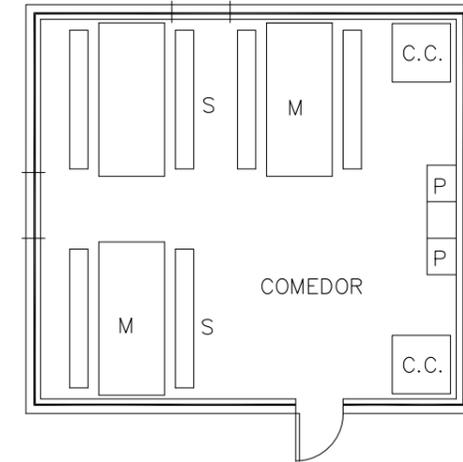
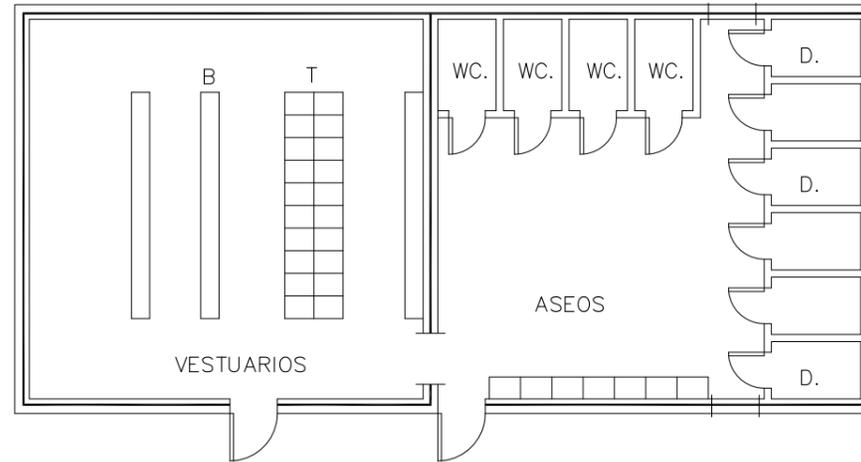


- NOTAS
- (1) Variable según anchura del paramento
 - (2) Variable según grosor del forjado y sus armaduras
 - (3) Etiquetado N, producto certificado por AENOR

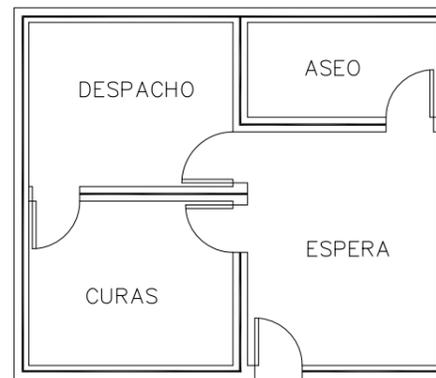
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR. MODULOS TIPO

LEYENDA

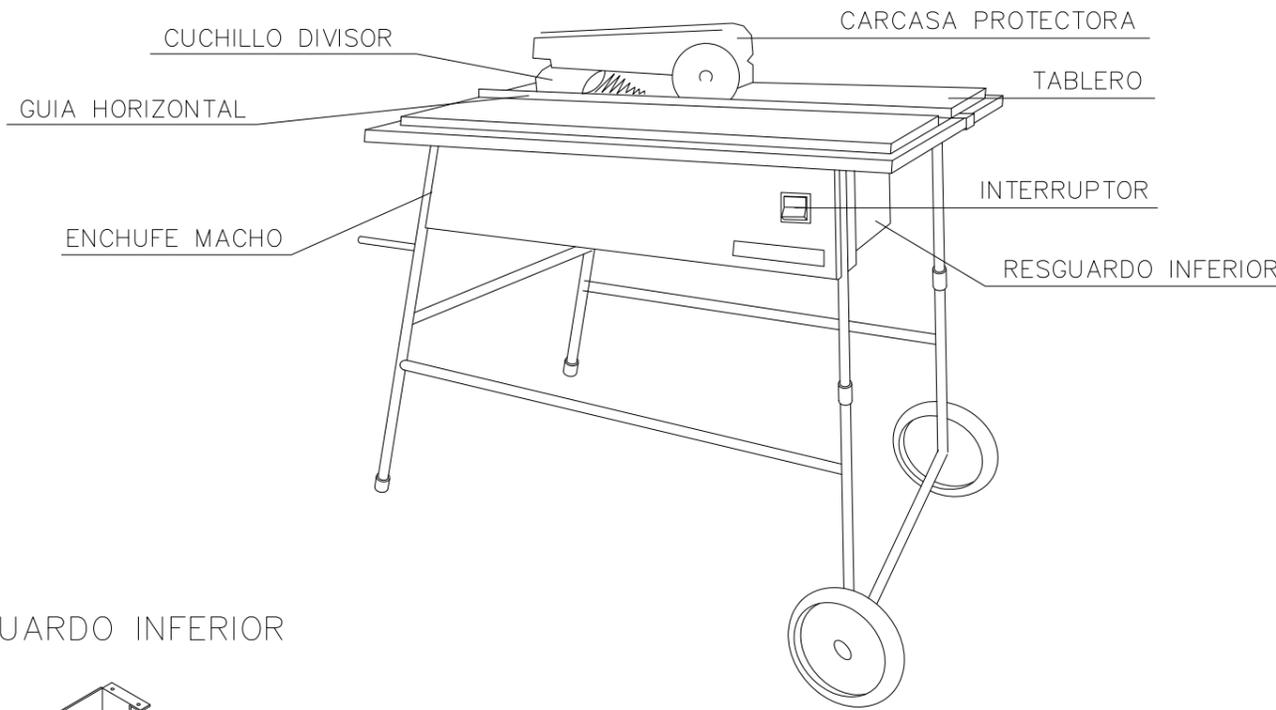
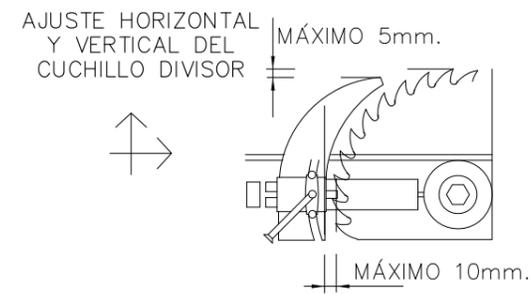
- T. TAQUILLA
- B. BANCO
- D. DUCHA
- L. LAVABO
- C.C. CALIENTA COMIDAS
- P. PILA LAVAVAJILLAS
- M. MESA
- S. SILLA



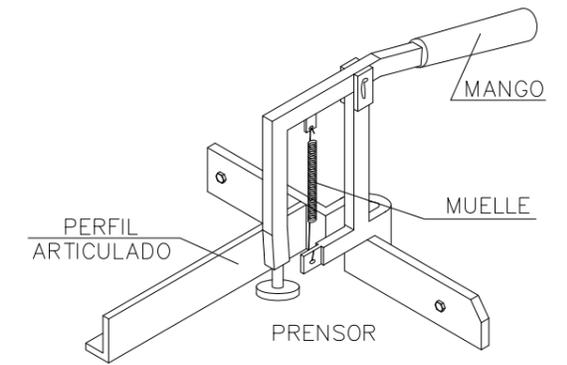
BOTIQUIN



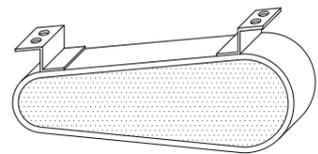
CUCHILLO DIVISOR



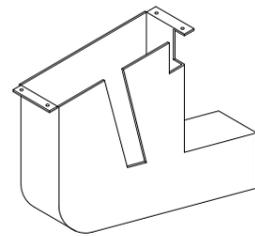
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



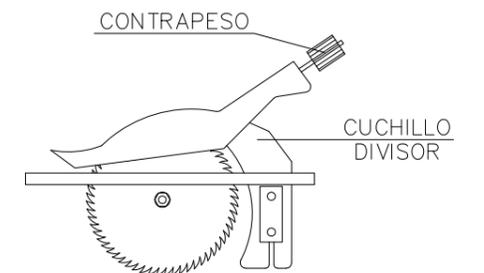
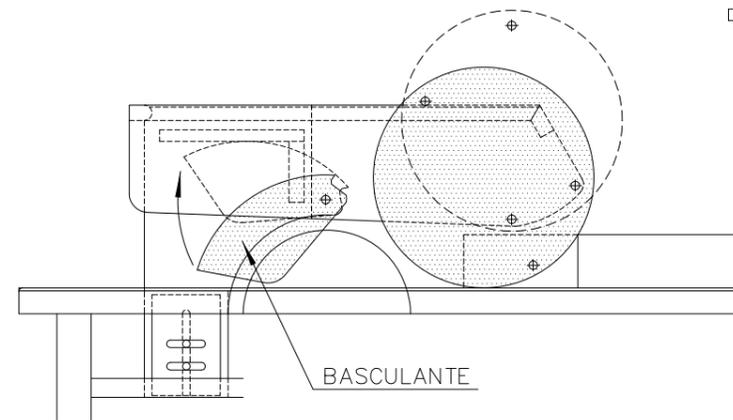
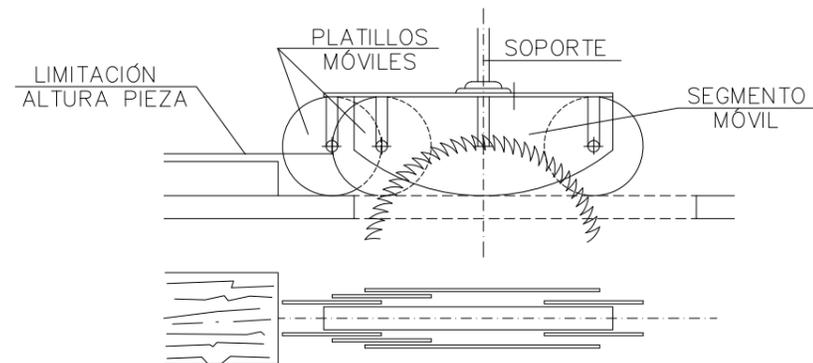
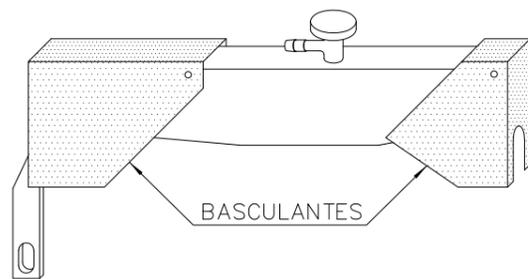
CARENADO INFERIOR



RESGUARDO INFERIOR

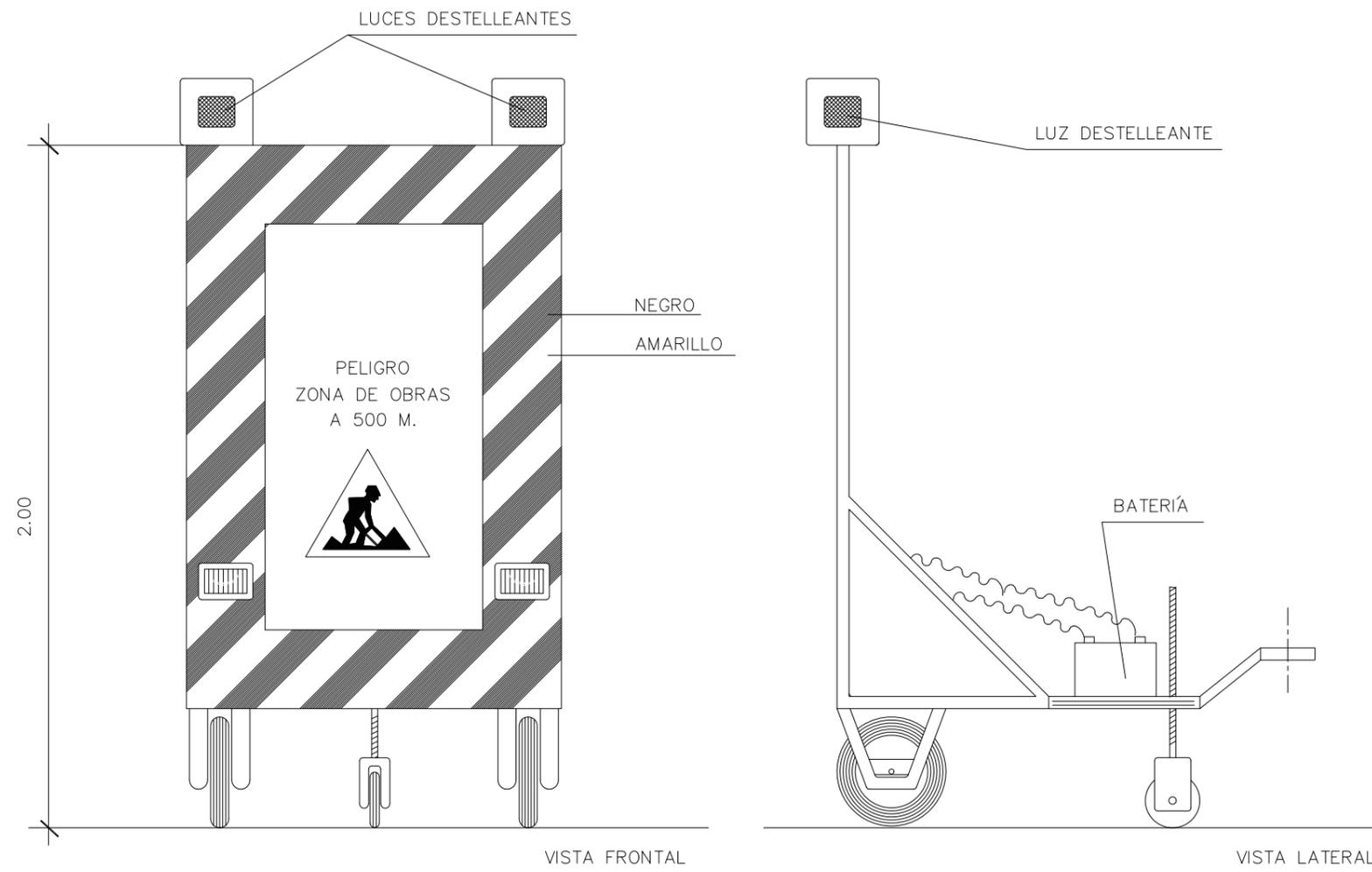


CARCASAS PROTECTORAS

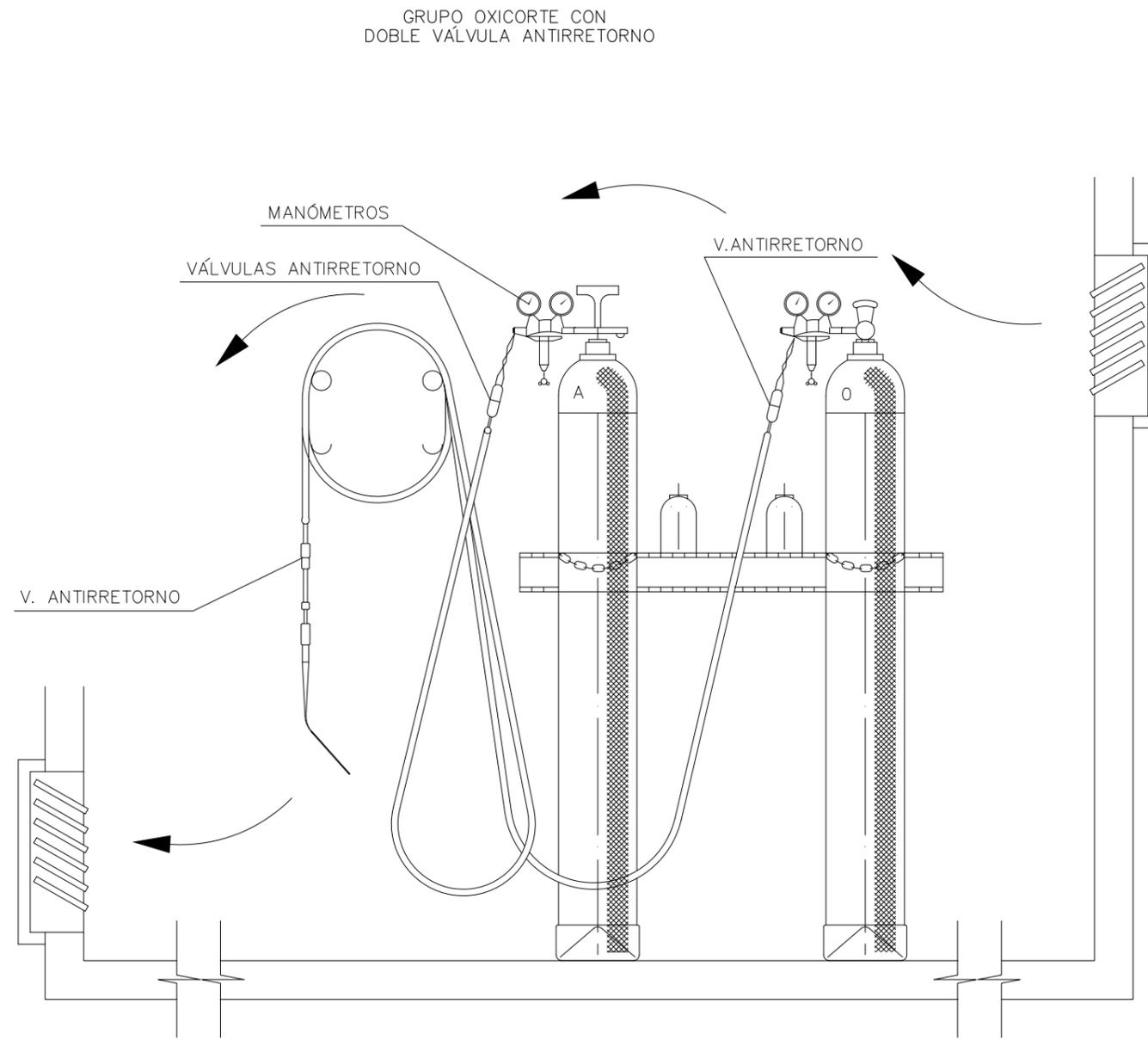


SEÑAL MÓVIL DE APROXIMACION A OBRA

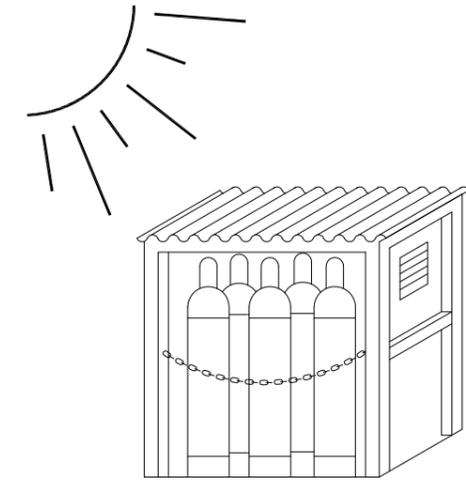
SEÑAL MÓVIL DE APROXIMACIÓN A OBRA



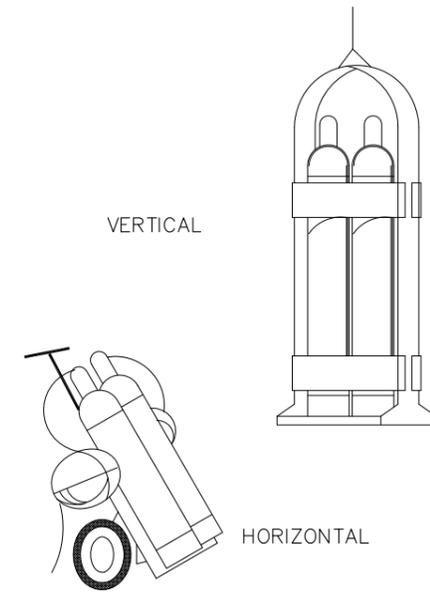
INSTALACION Y TRANSPORTE DE BOMBONAS



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



ALMACEN



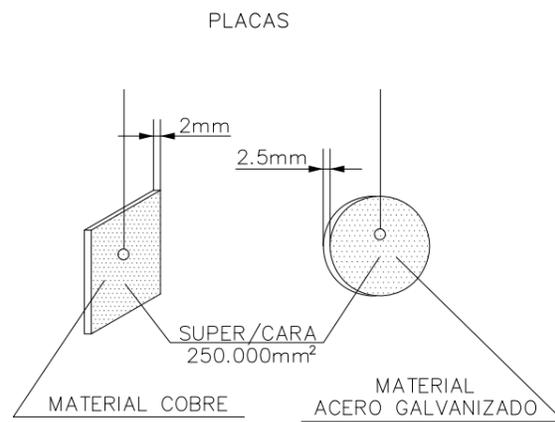
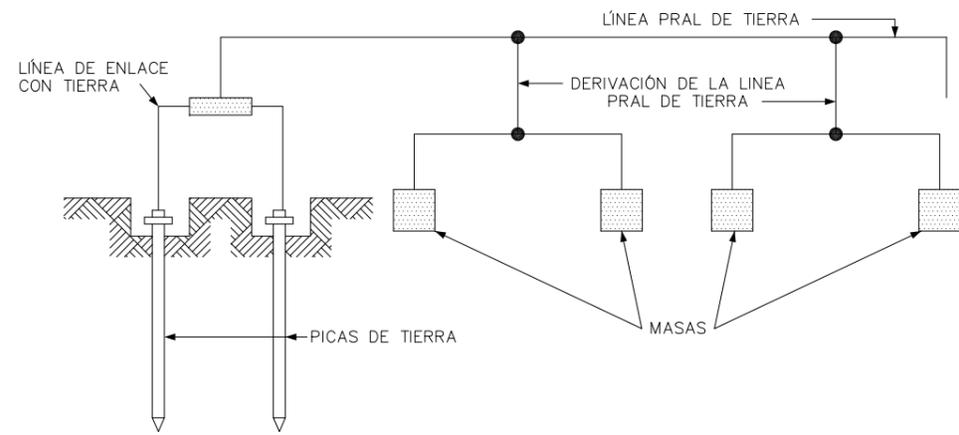
VERTICAL

HORIZONTAL

TRANSPORTE

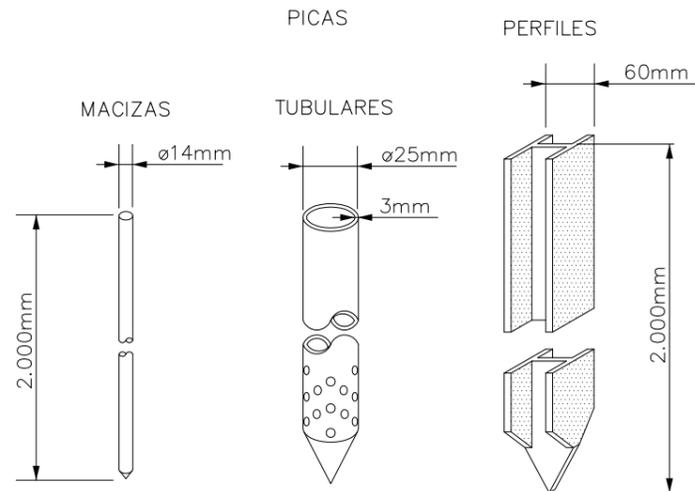
PUESTAS A TIERRA

TABLA 2

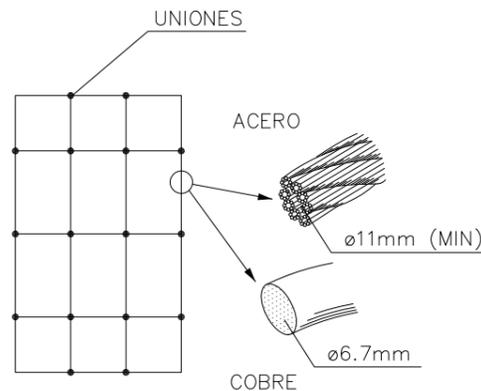


NATURALEZA DE TERRENO	RESISTIVIDAD EN OHM-M
TERRENOS PANTANOSOS	DE ALGUNAS UNIDADES A 30
LIMO	20 A 100
HUMUS	10 A 150
TURBA HUMEDA	5 A 100
ARCILLA PLASTICA	50
MARGAS Y ARCILLAS COMPACTAS	100 A 200
MARGAS DEL JURASICO	30 A 40
ARENA ARCILLOSA	50 A 500
ARENA SILICEA	200 A 3000
SUELO PEDREGOSO CUBIERTO DE CESPED	300 A 500
SUELO PEDREGOSO DESNUDO	1500 A 3000
CALIZAS BLANDAS	100 A 300
CALIZAS COMPACTAS	1000 A 5000
CALIZAS AGRIETADAS	500 A 1000
PIZARRAS	50 A 300
ROCAS DE MICA Y CUARZO	800
GRANITOS Y GRES PROCEDENTES DE ALTERACION	1500 A 10000
GRANITOS Y GRES MUY ALTERADOS	100 A 600

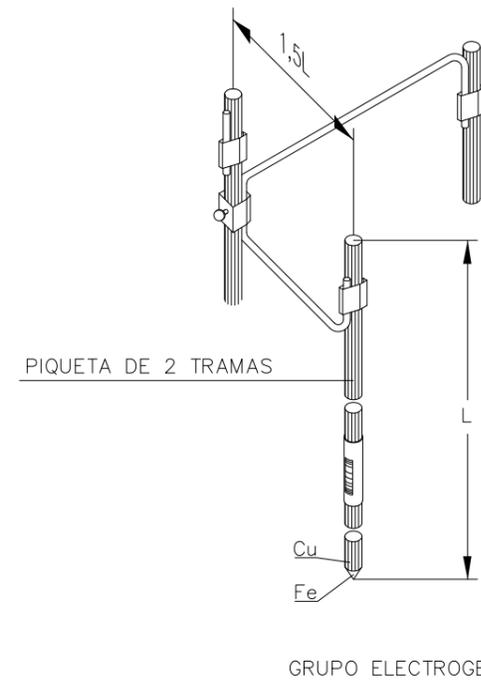
ELECTRODOS



CABLE ENTERRADO



ELECTRODOS EN PARALELO



CUANDO EL SUBSUELO NO PUEDE SER PENETRADO O PRESENTA UNA RESISTIVIDAD SUPERIOR A LA SUPERFICIAL, SE PUEDE DISMINUIR LA RESISTENCIA CLAVANDO DOS O MAS PICAS EN PARALELO.

- 2 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 60% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.
- 3 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 45% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.
- 4 PICAS DE TIERRA REDUCEN LA RESISTENCIA AL 33% DE LA OBTENIDA CON UNA SOLA.

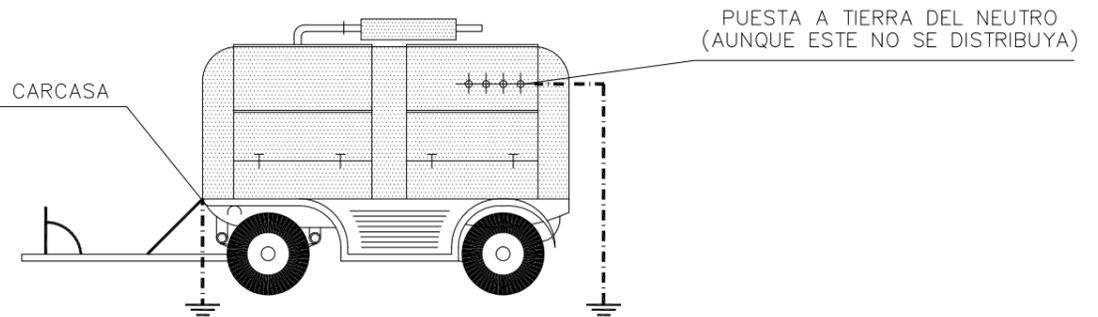
TABLA 1

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA, EN OHM
PLACA ENTERRADA	$R = 0,8 \frac{Q}{P}$
PICA VERTICAL	$R = \frac{Q}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE	$R = \frac{2Q}{L}$

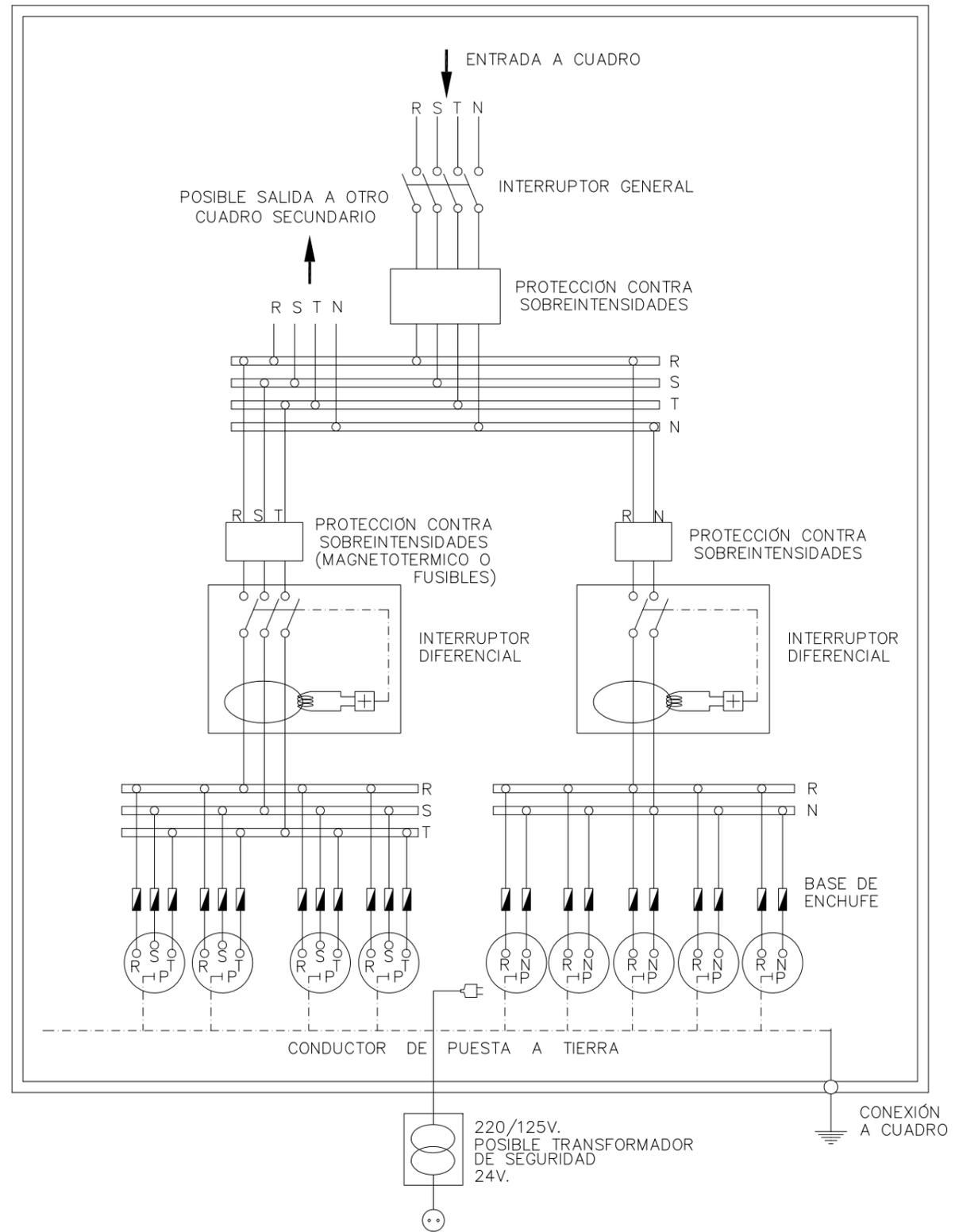
Q, RESISTIVIDAD DEL TERRENO (OHM-M)
P, PERIMETRO DE LA PLACA (m)
L, LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTENCIA DE TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A

PUESTA A TIERRA DE LA CARCASA



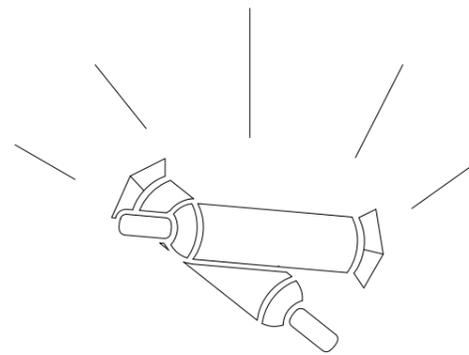
CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA
 ESQUEMA DE INSTALACION



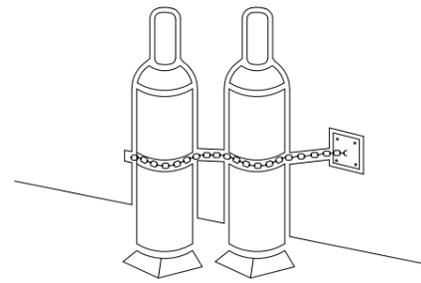
NOTA.- LA SENSIBILIDAD DEL RELE DIFERENCIAL ESTARA RELACIONADA CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENDO SER INFERIOR A 300mA (1º ≤300mA)

NORMAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA

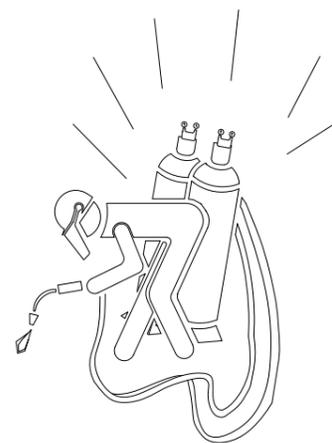
TOMA CORRIENTES DE SEGURIDAD (TENSIÓN MÁXIMA; 500 V.)



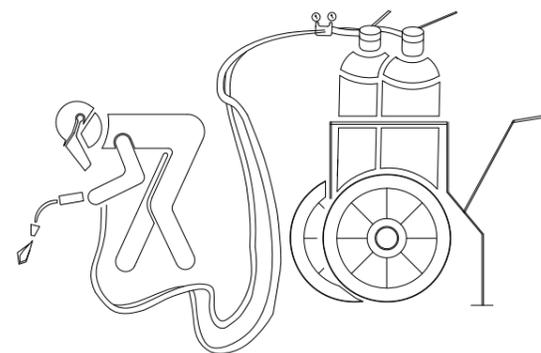
NO



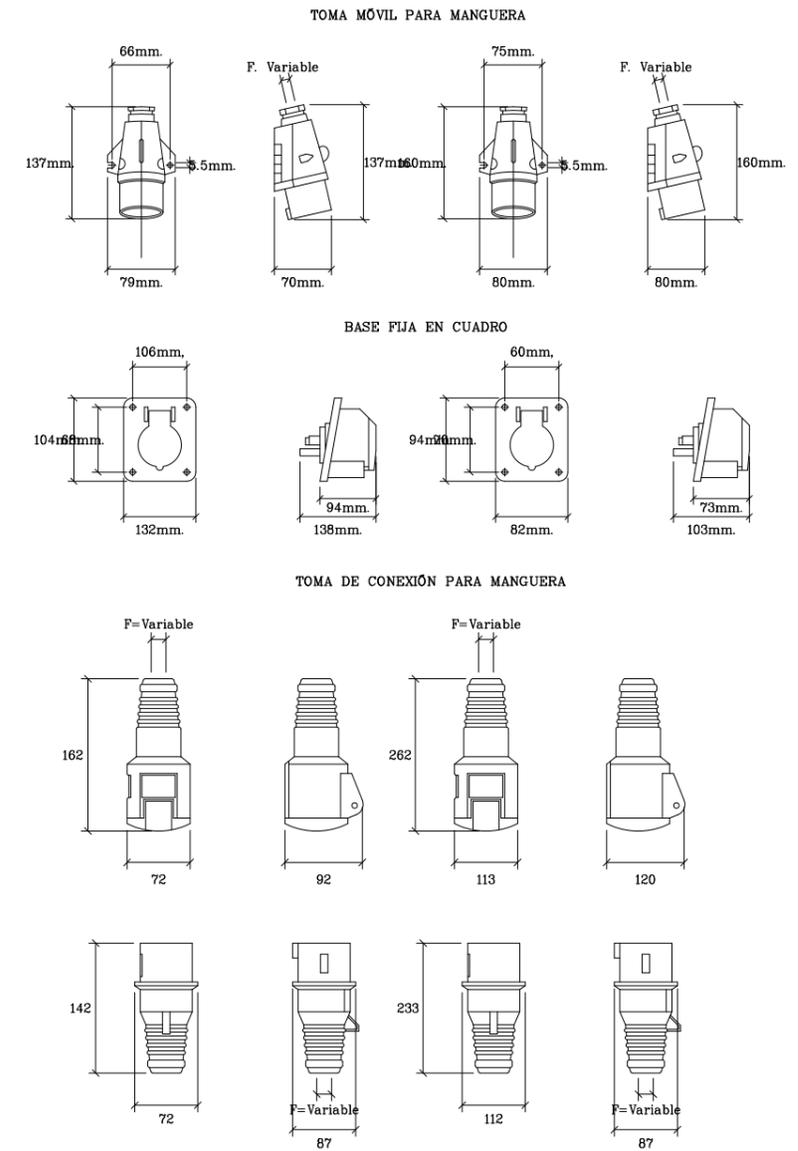
SI



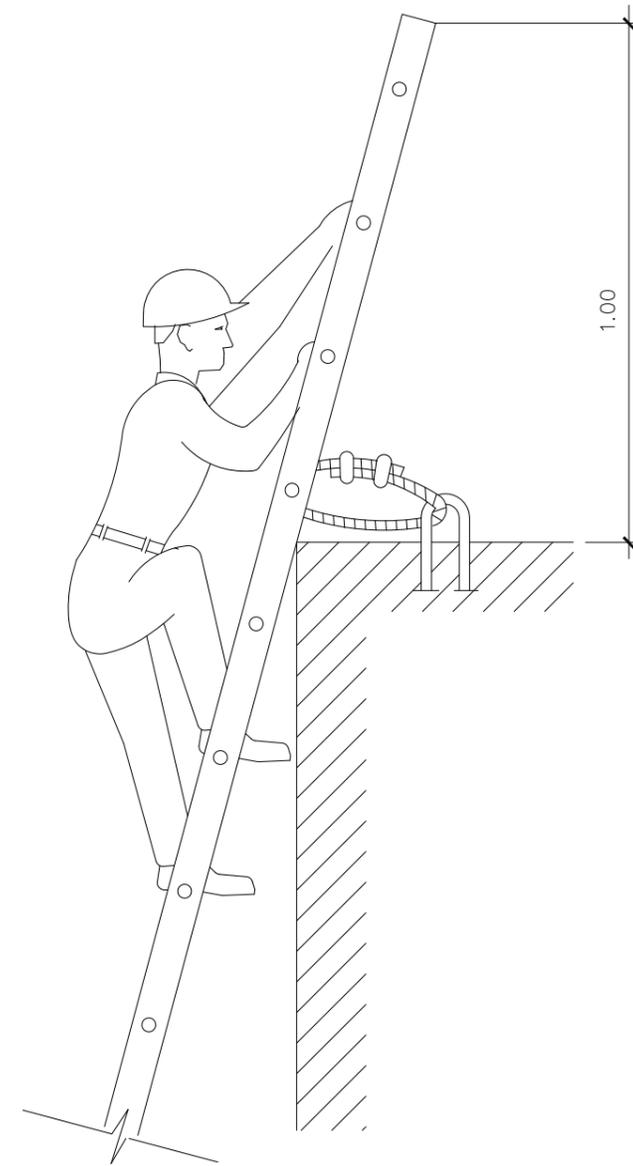
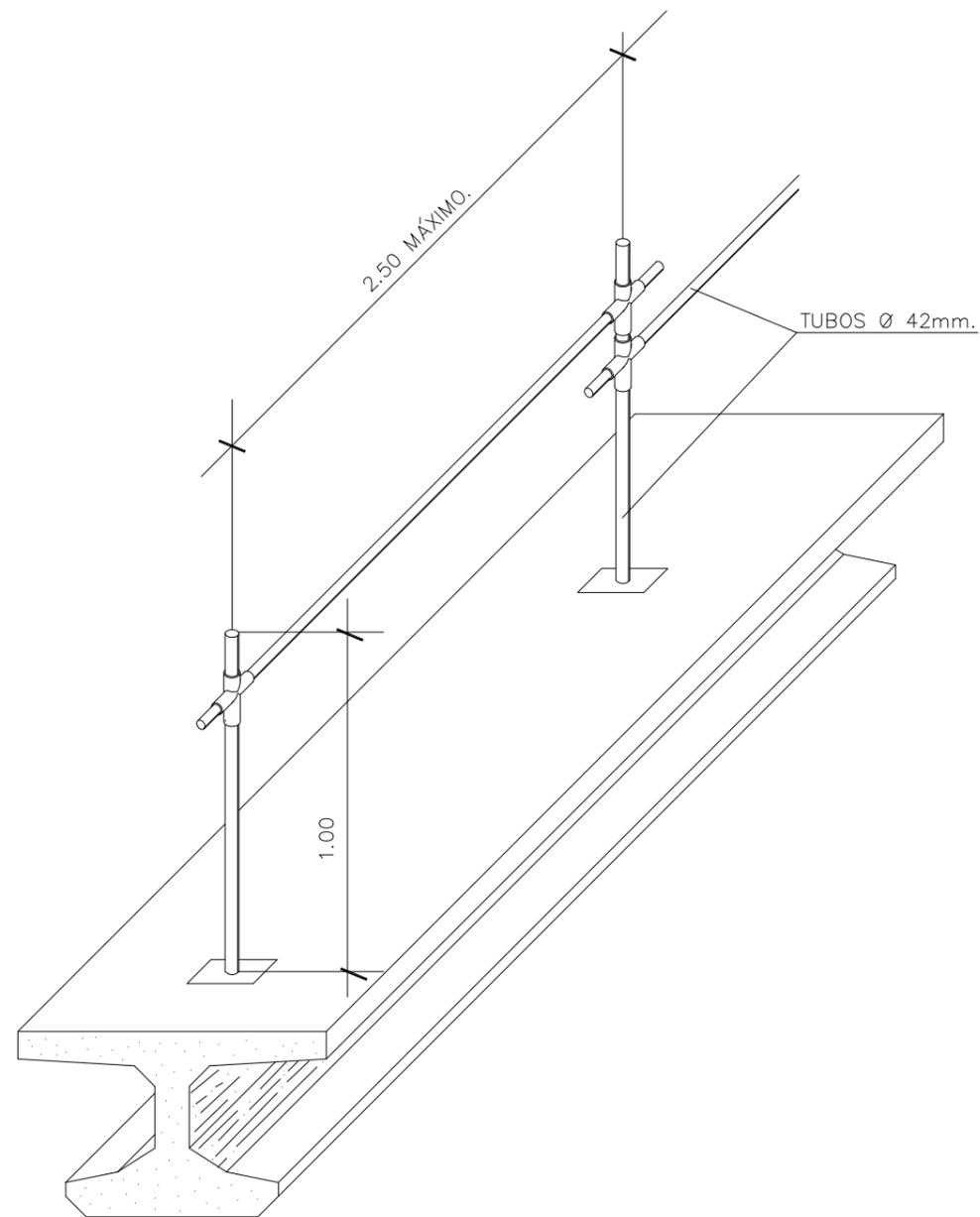
NO



SI



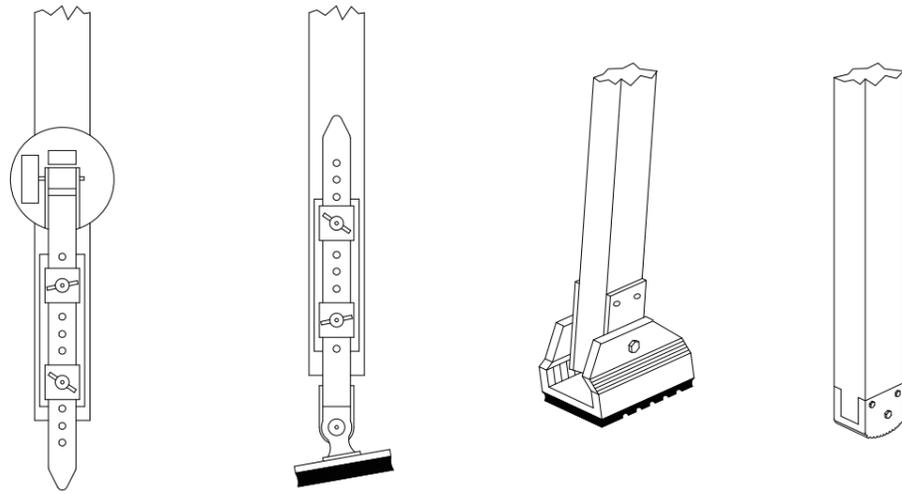
LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA
TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES



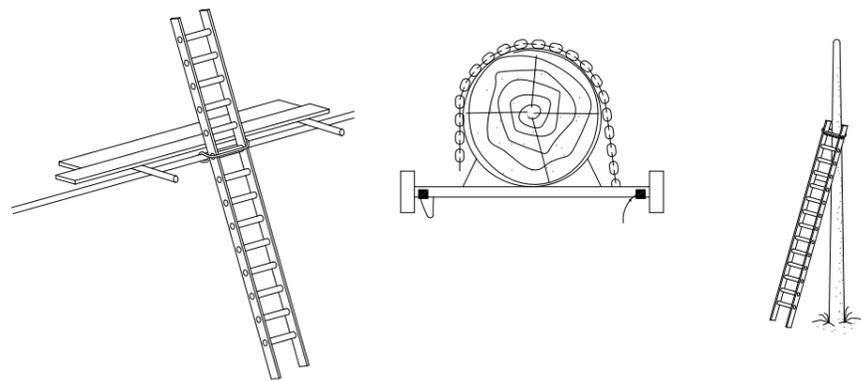
AFIANZAMIENTO SOLIDO DE
ESCALERAS DE MANO

SOBREPASARÁN AL MENOS 1 m.
AL LUGAR DONDE SE QUIERE LLEGAR.

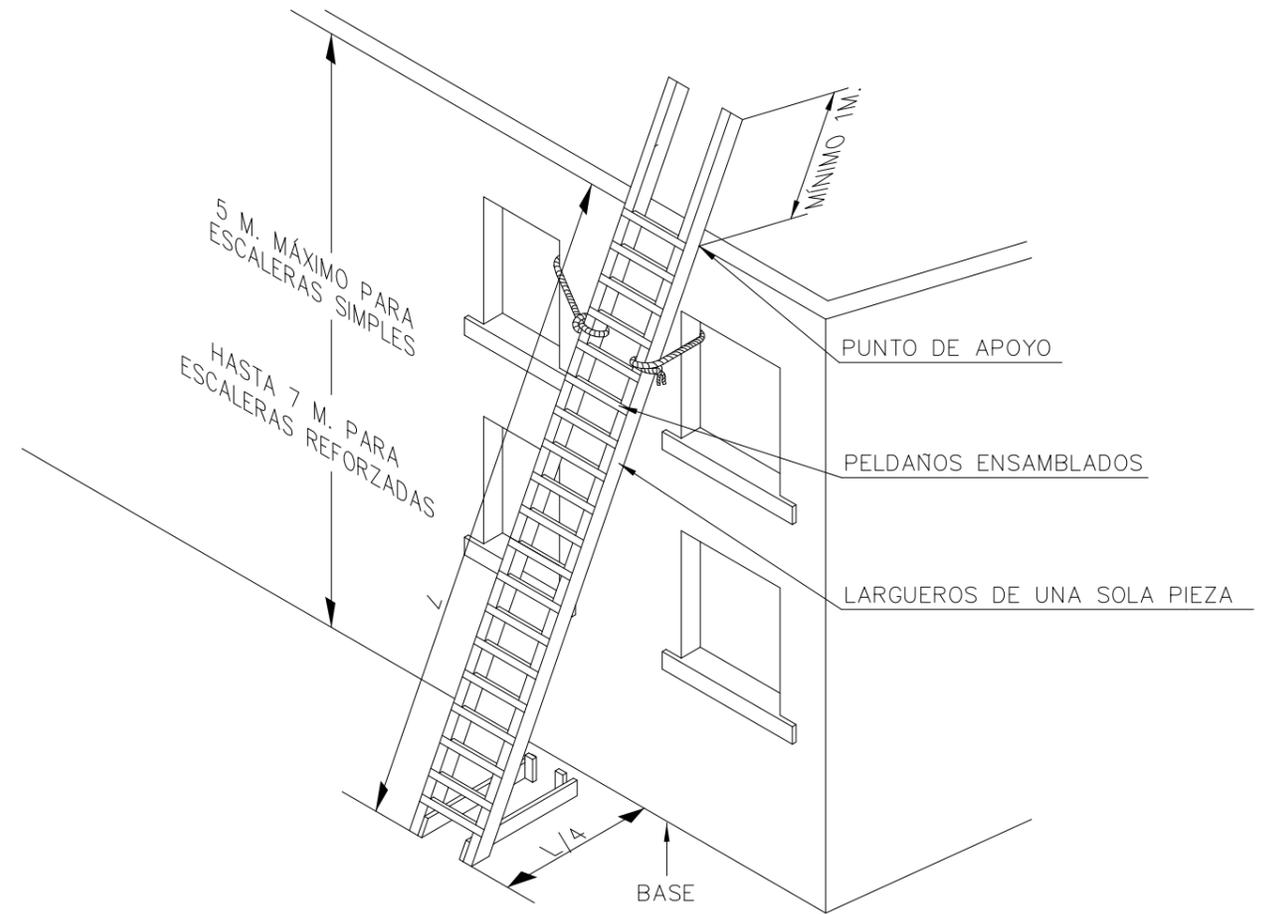
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



SUJECIÓN EN LA PARTE SUPERIOR

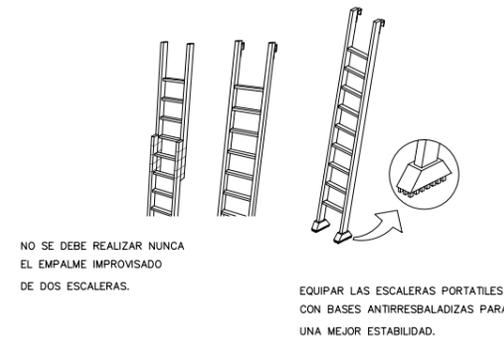


ESCALERAS DE MANO

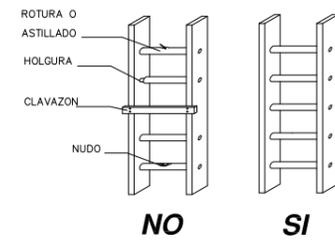


ESCALERAS DE MANO

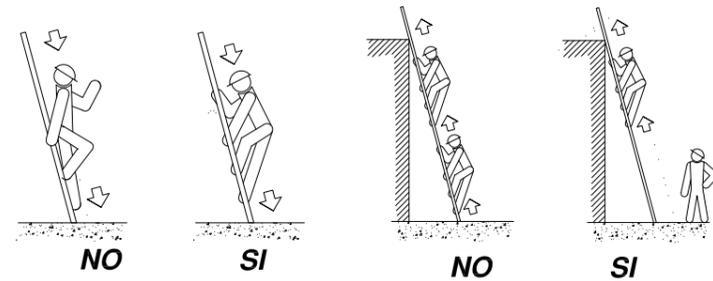
ASPECTOS GENERALES



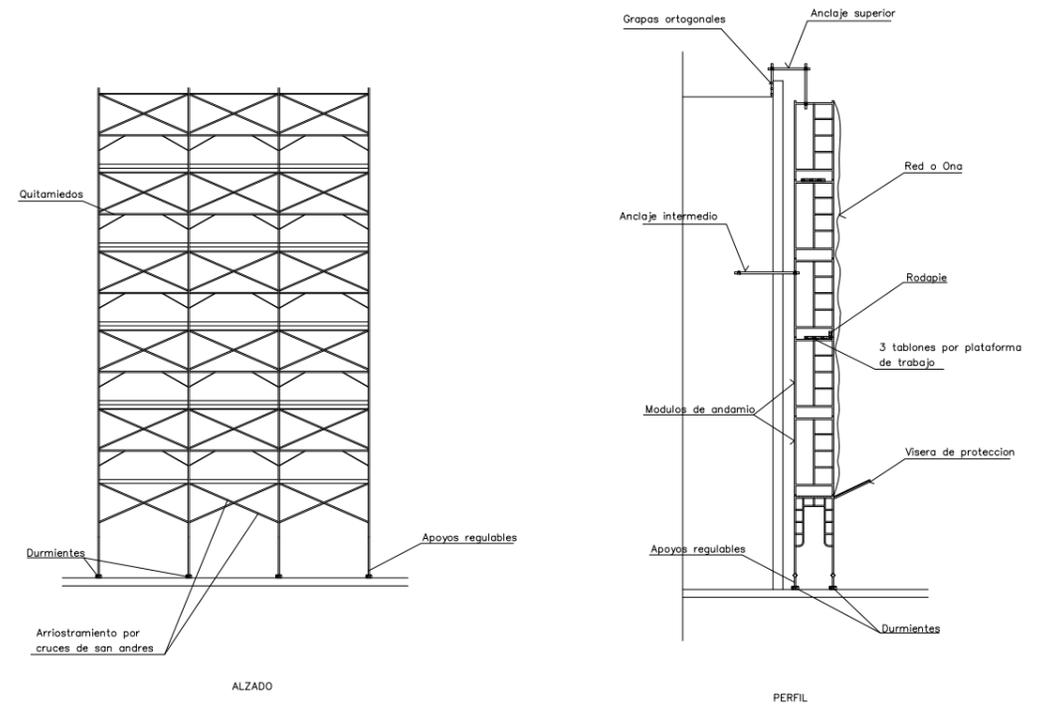
DEFECTOS



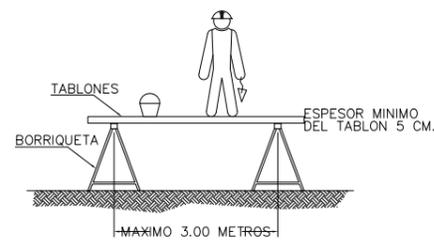
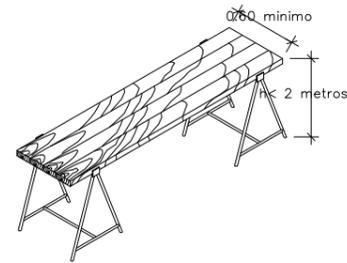
UTILIZACIÓN DE LAS ESCALERAS



ANDAMIOS METÁLICOS



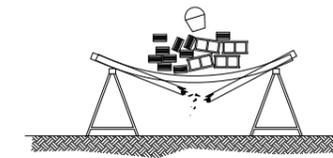
ANDAMIOS DE BORRIQUETA



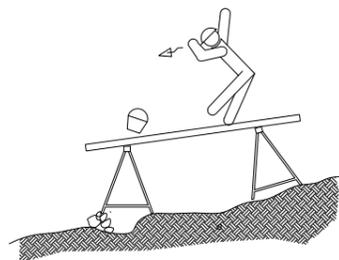
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CM. LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS. EN ALTURAS SUPERIORES A 2 M, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



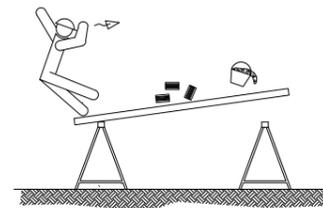
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 M, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES, REPARTIENDO EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

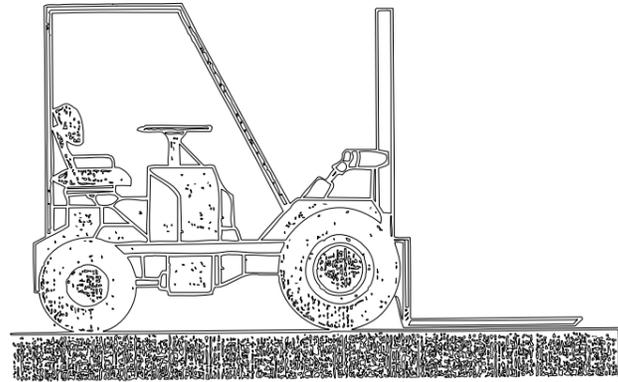


NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

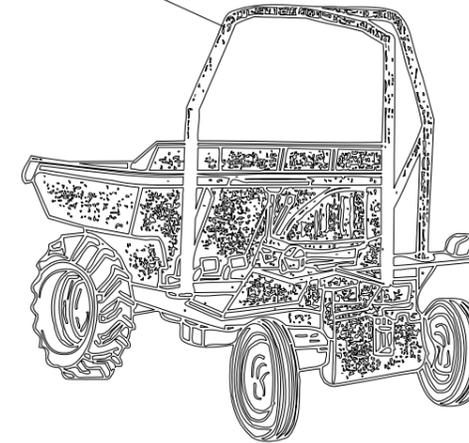
CARRETILLA



ESTOS VEHÍCULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

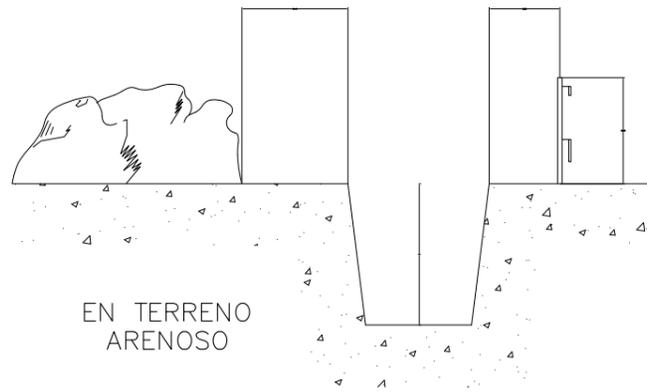
MINI DUMPER

PORTICO ANTIVUELCO

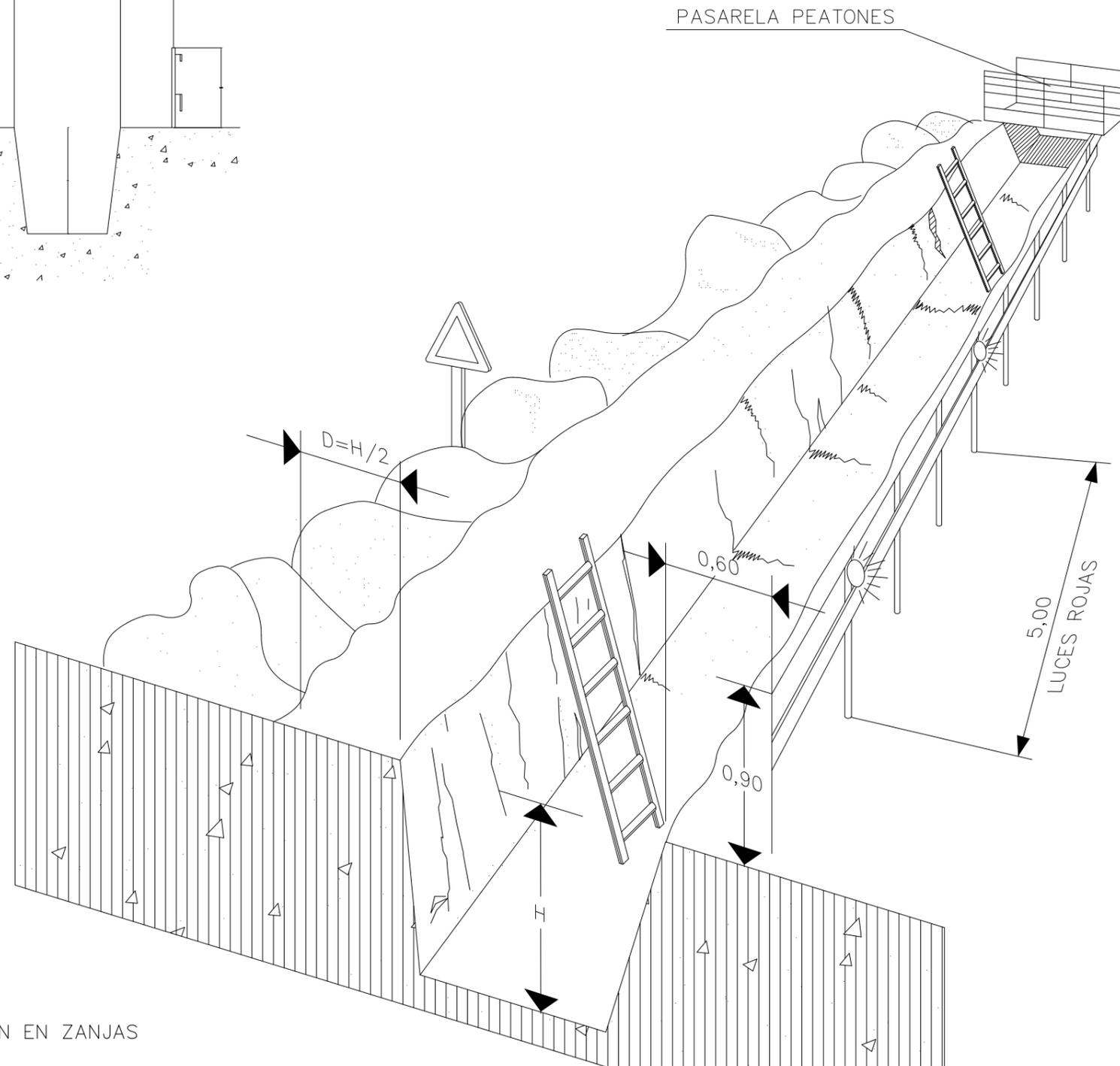


ESTOS VEHÍCULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

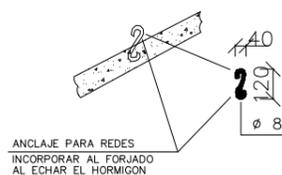
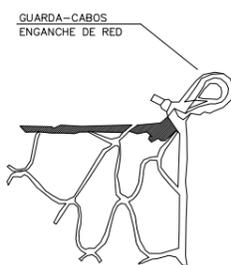
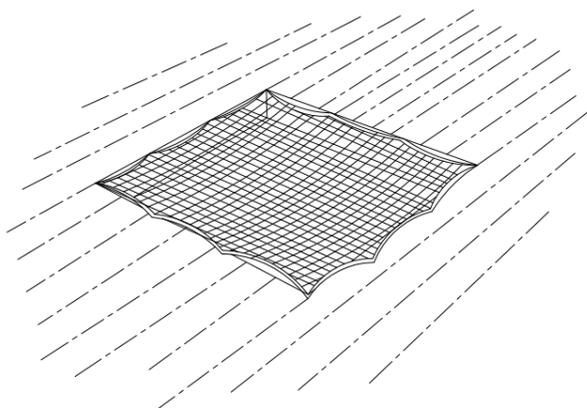
PROTECCIONES EN ZANJAS



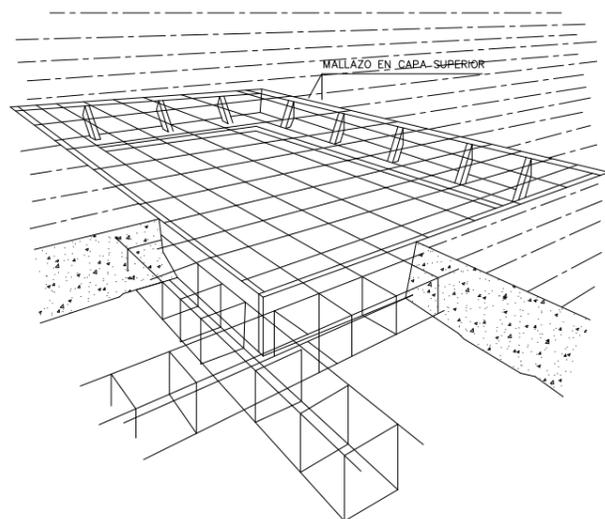
PROTECCION EN ZANJAS



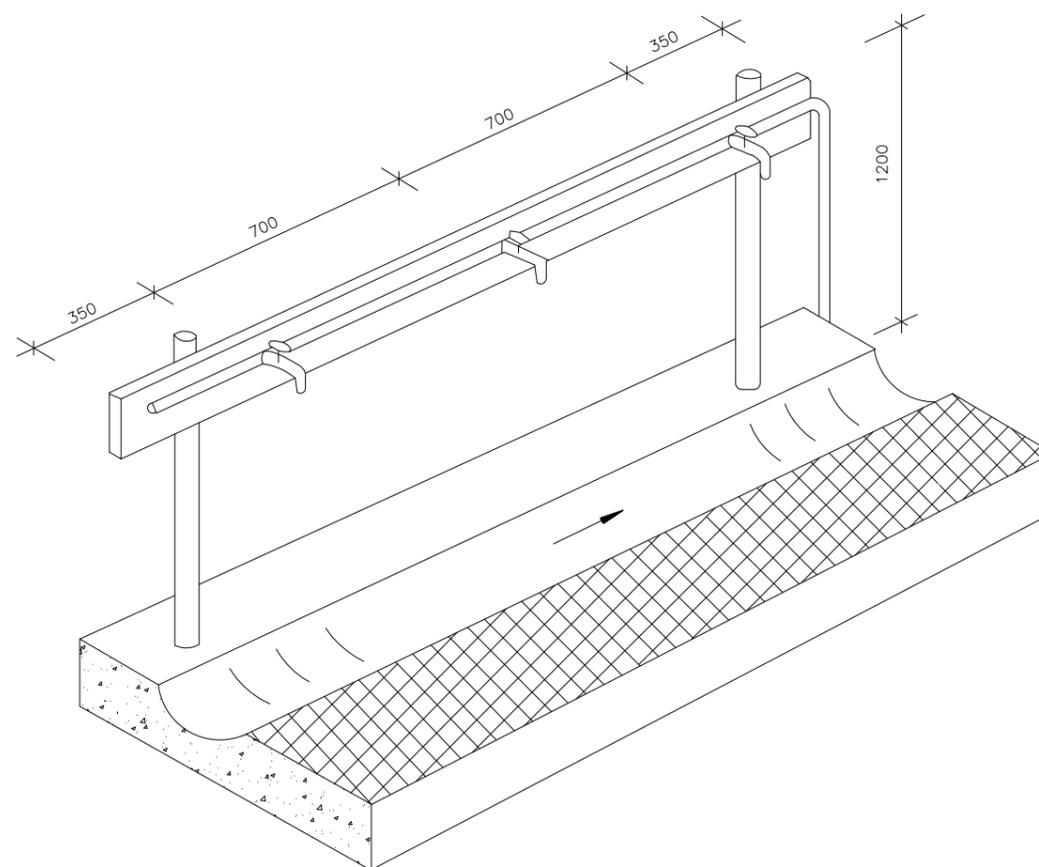
PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON RED



PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO

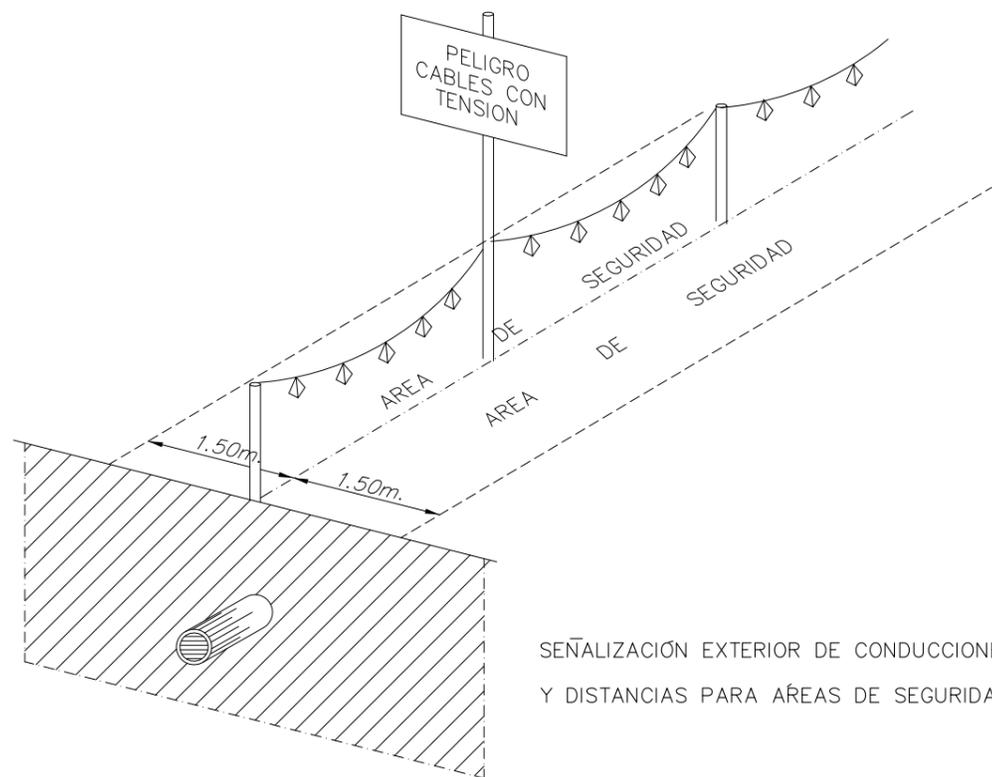
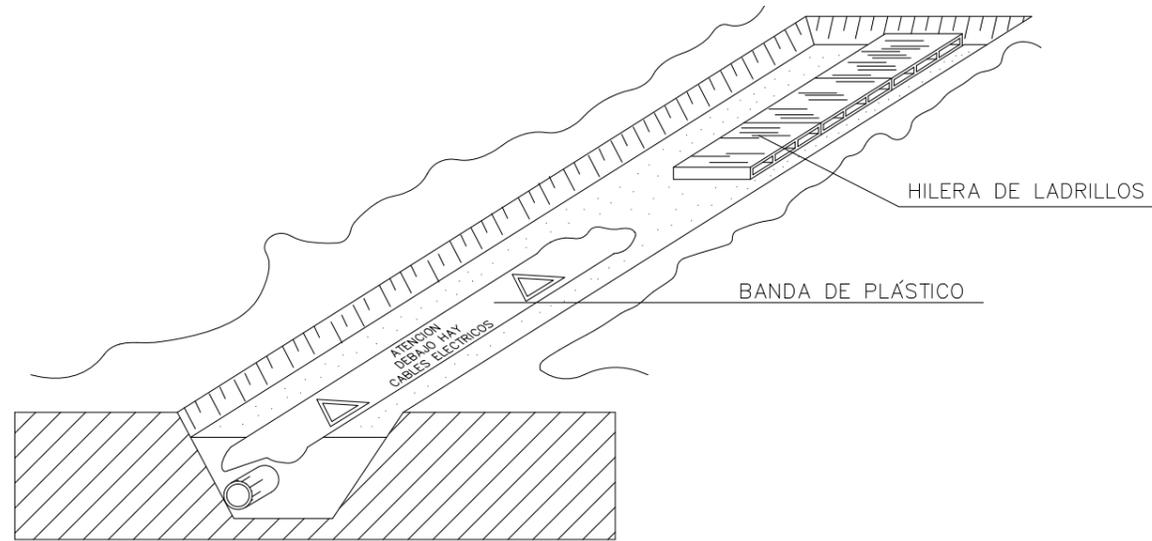


PILETA DE OBRA



SEÑALIZACION DE CONDUCCIONES DISTANCIA DE SEGURIDAD

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION
EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELECTRICAS



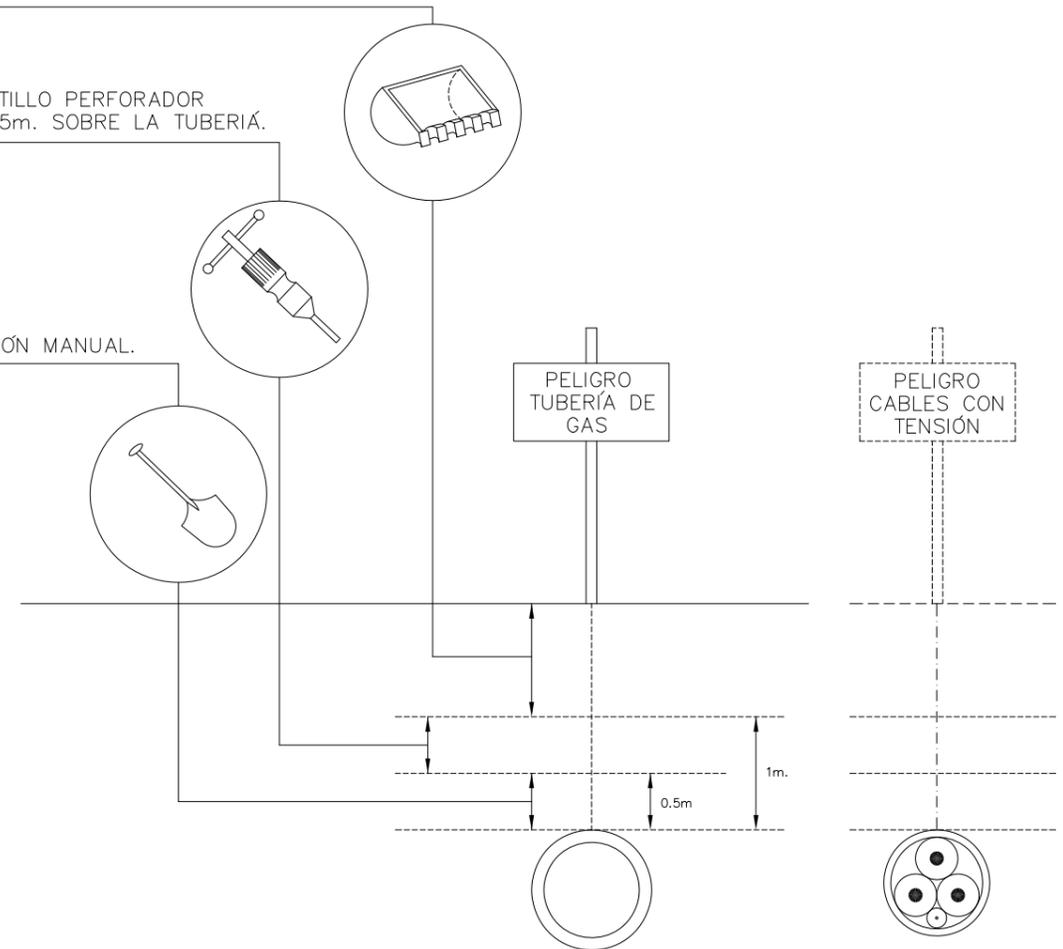
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD
Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS
DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

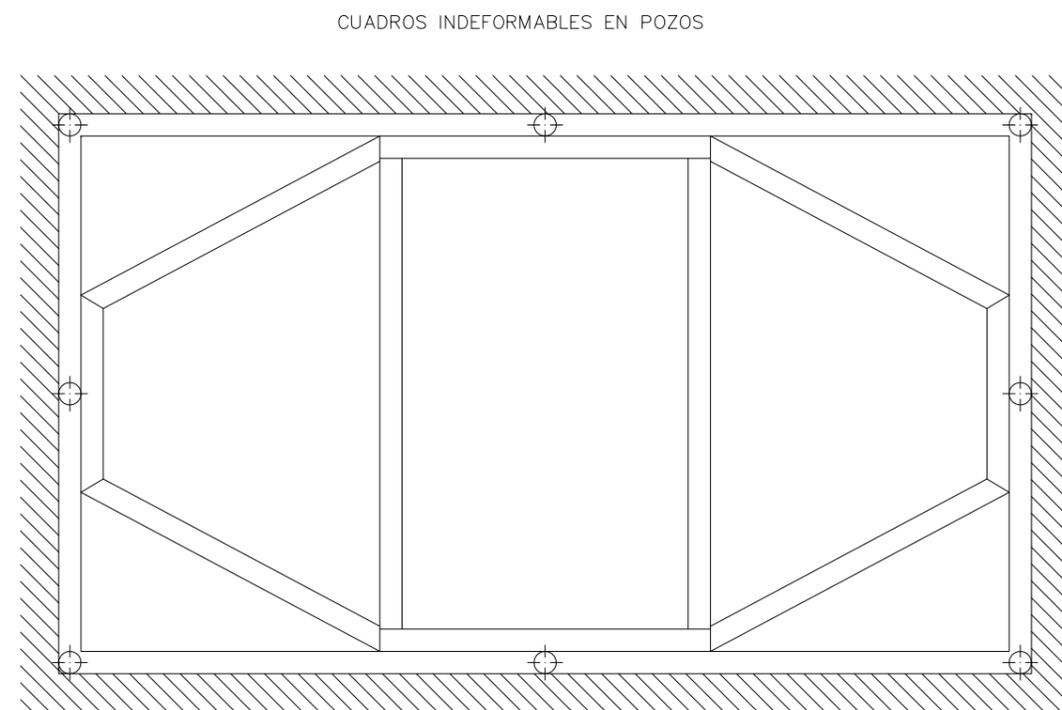
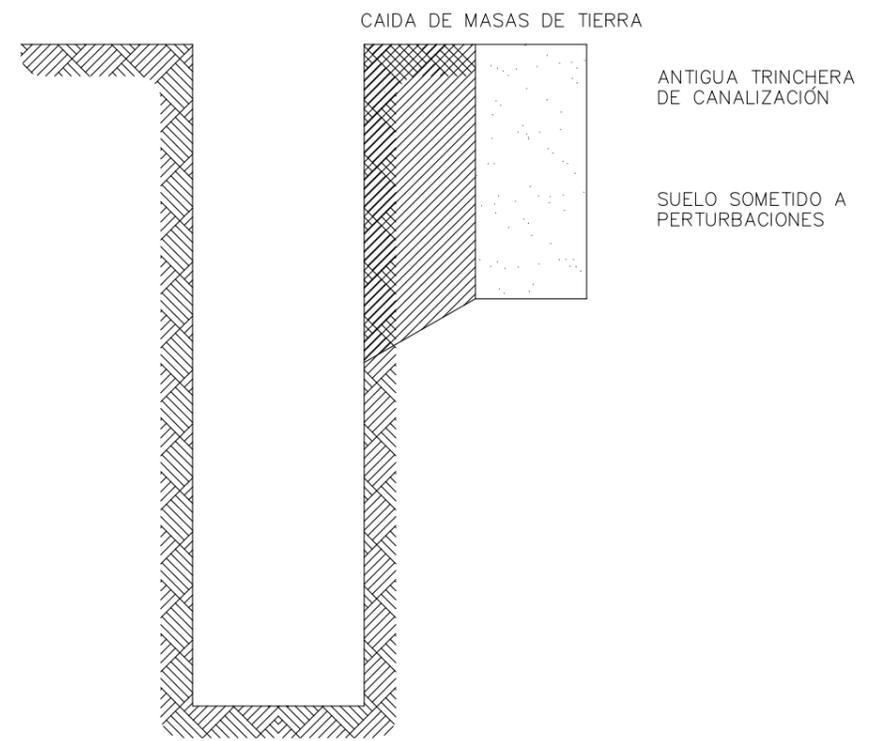
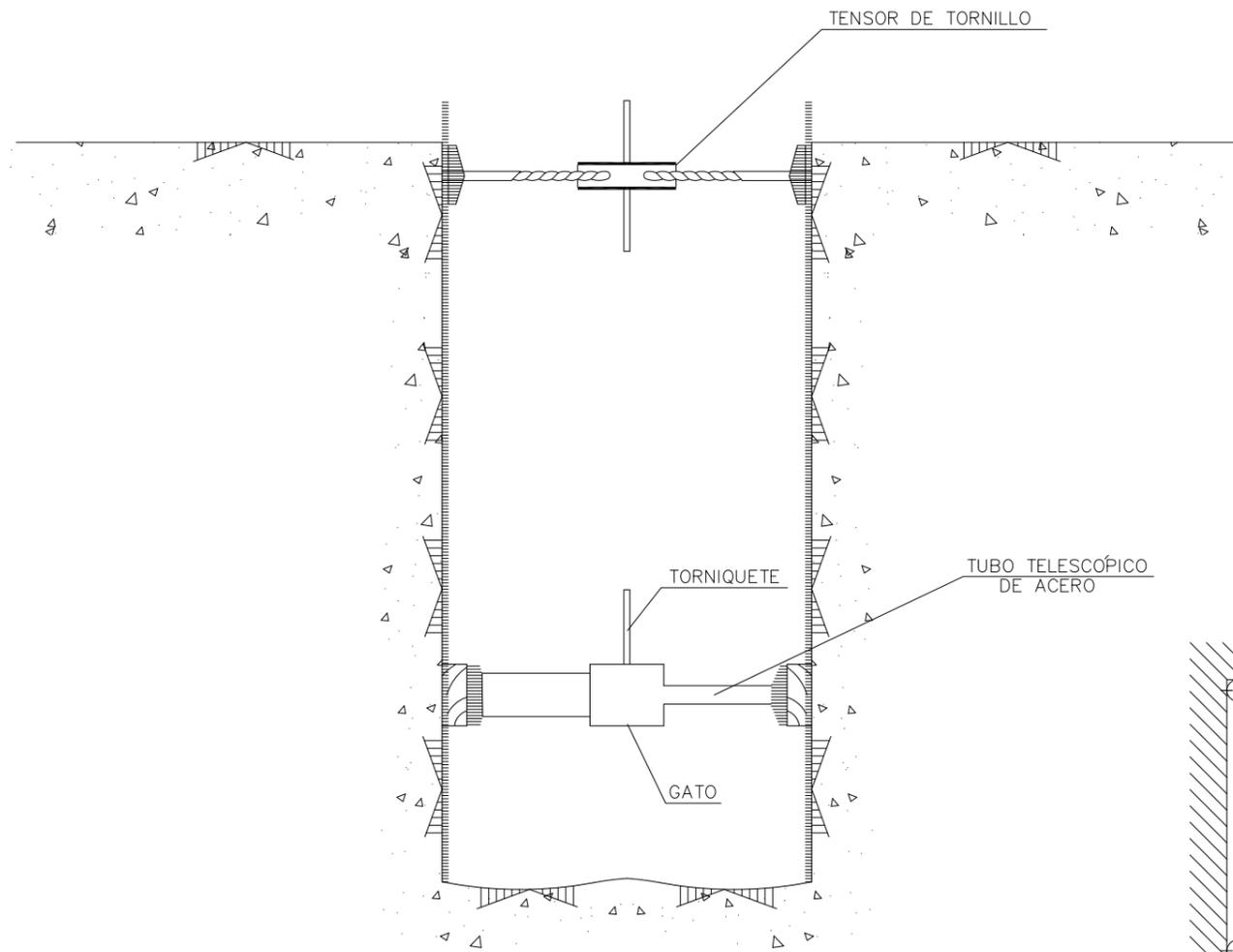
EXCAVACION CON MÁQUINA HASTA
LLEGAR A 1m. SOBRE LA TUBERIA.

CON MARTILLO PERFORADOR
HASTA 0.5m. SOBRE LA TUBERIA.

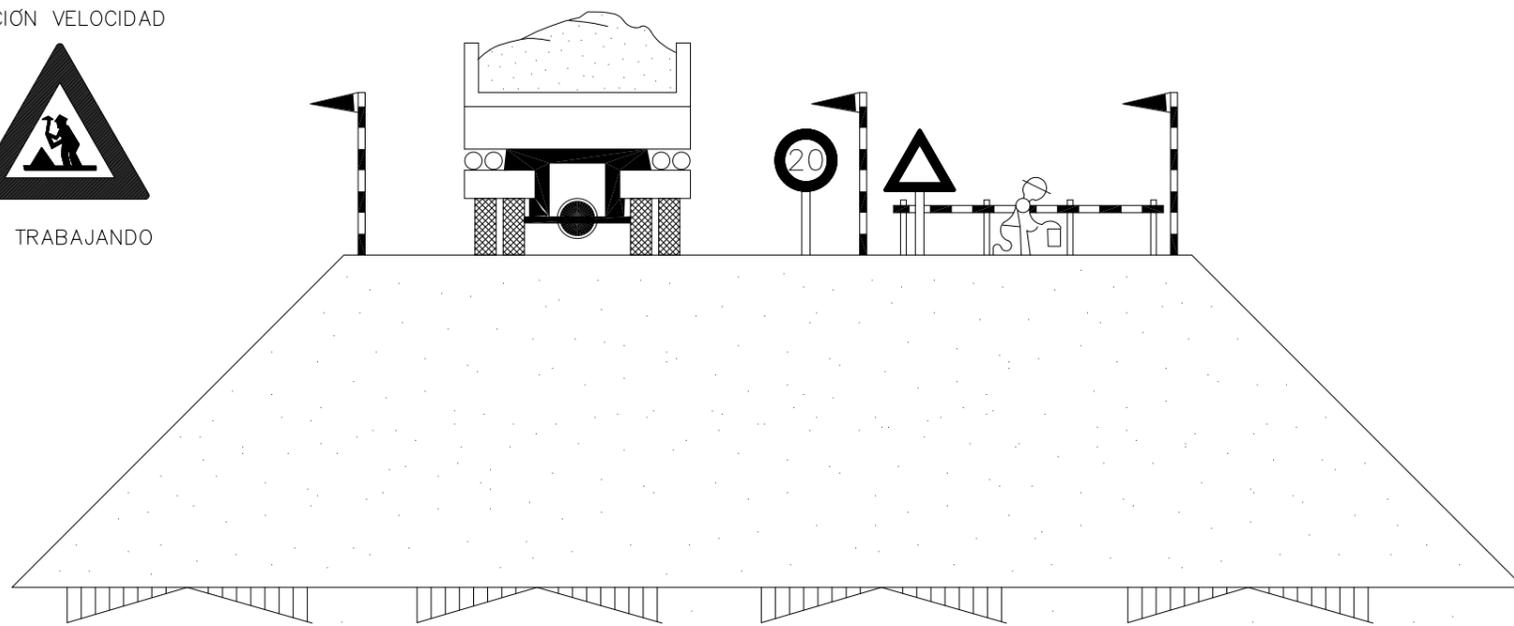
EXCAVACION MANUAL.



ENTIBACION DE ZANJAS Y POZOS

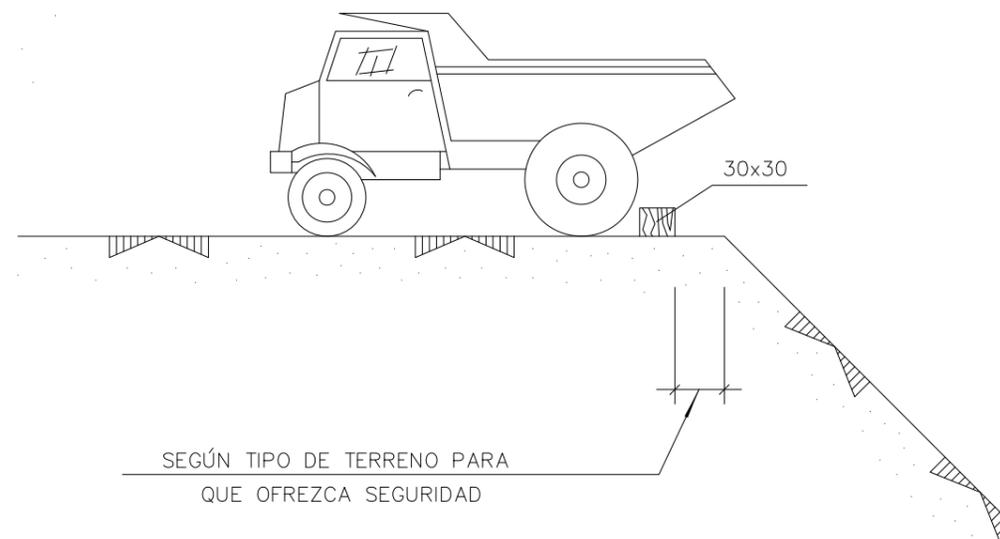
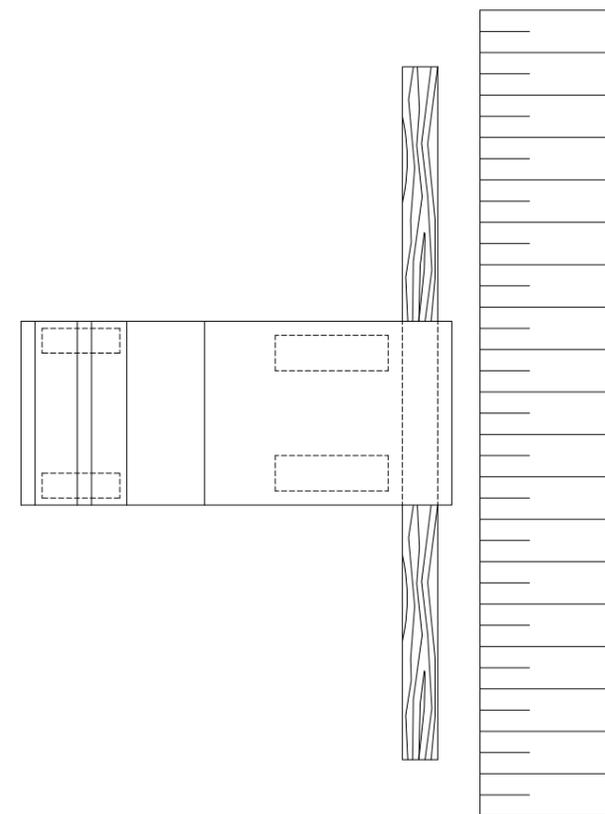


TOPES DE SEGURIDAD

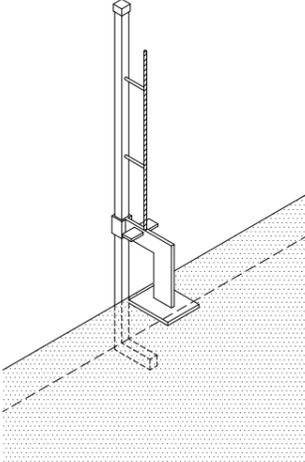
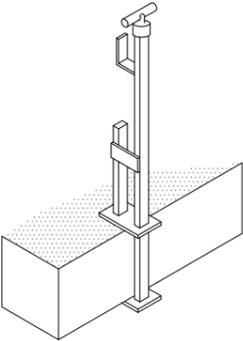
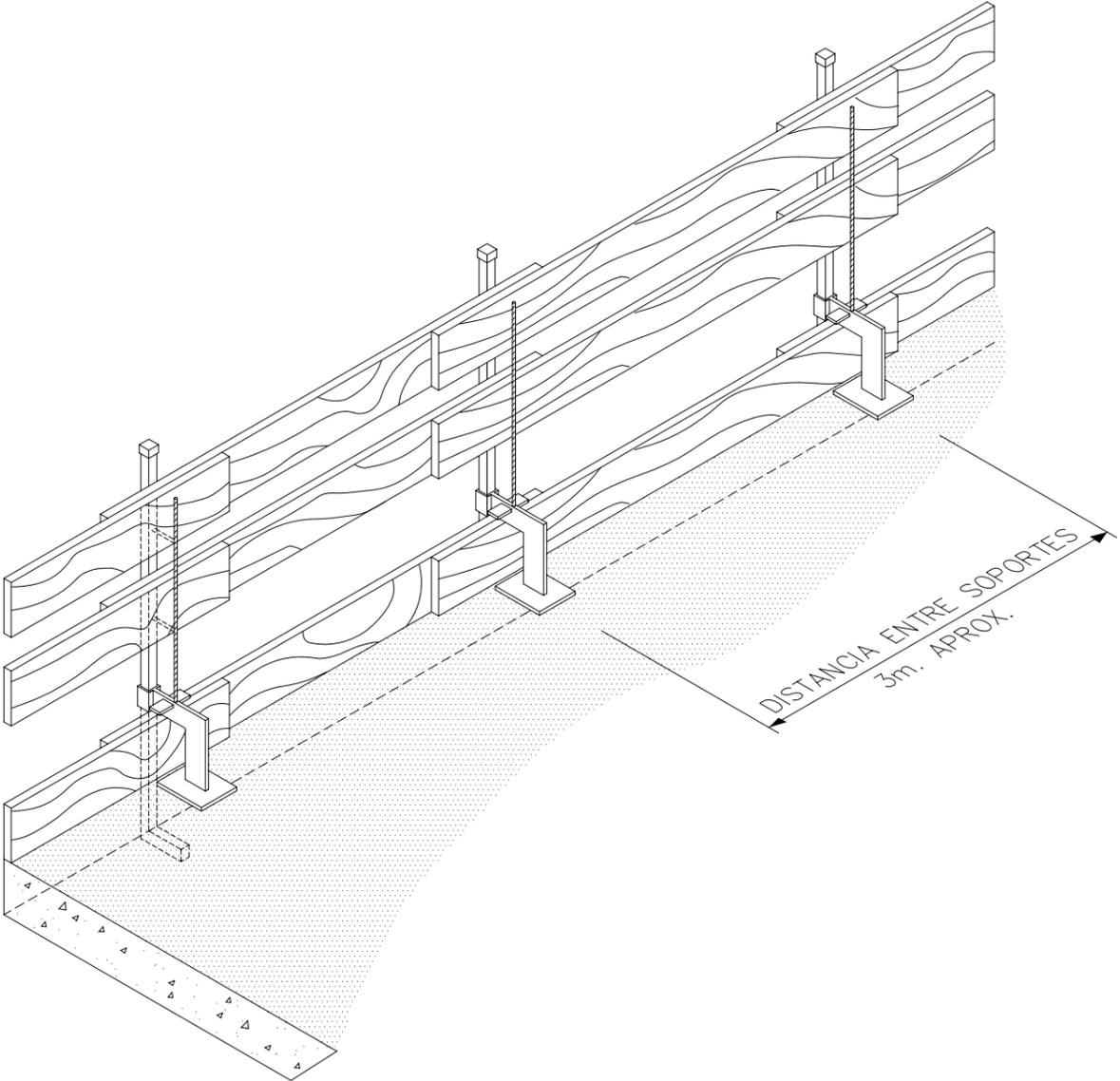
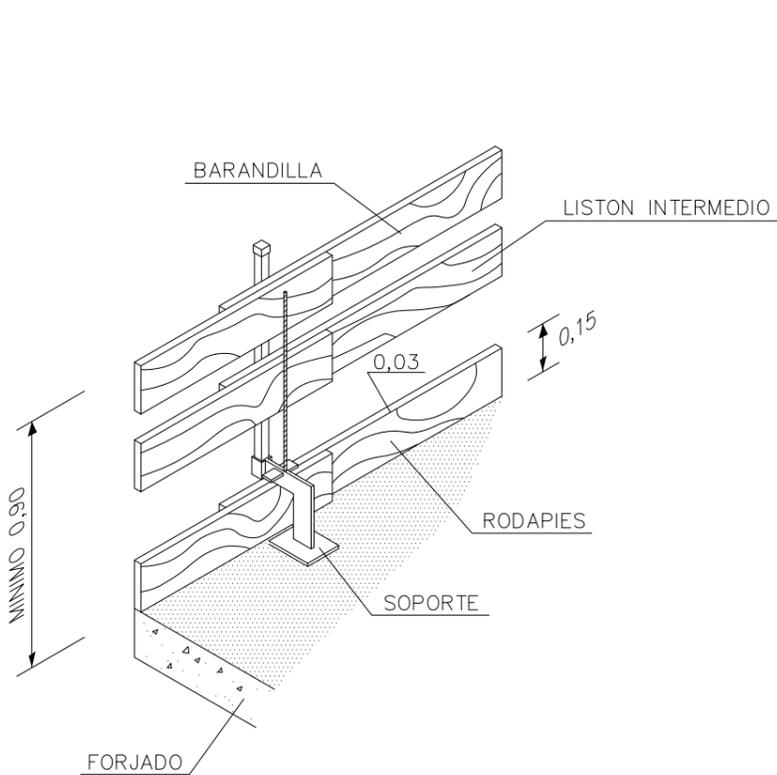


EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

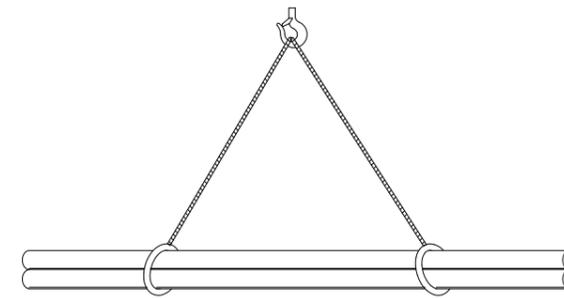
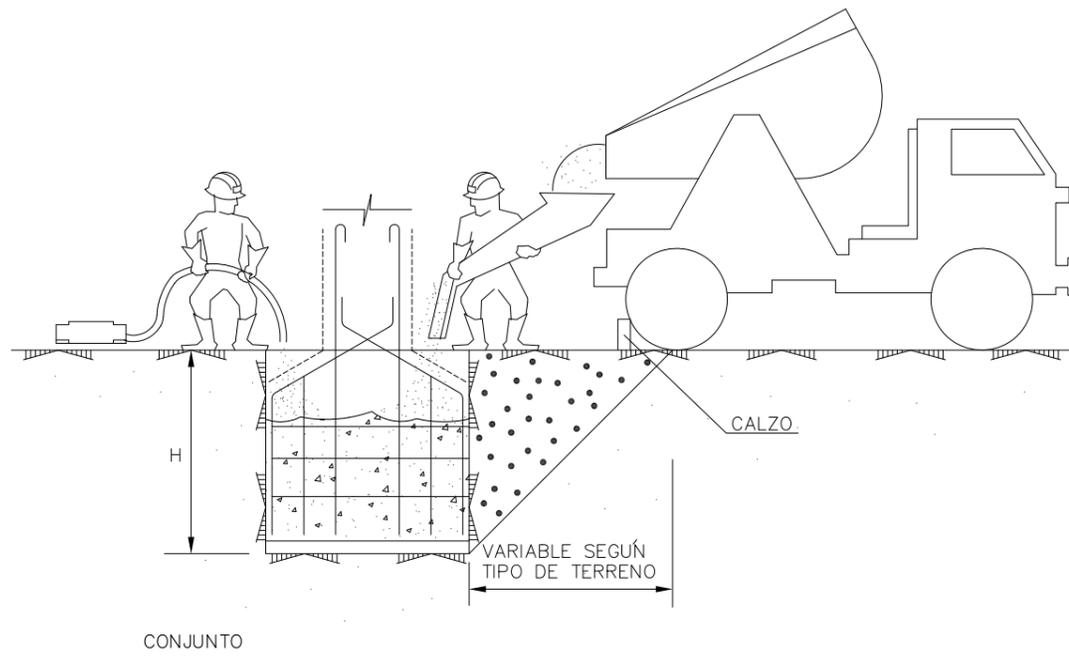


BARANDILLA CON SOPORTES DE MORDAZA

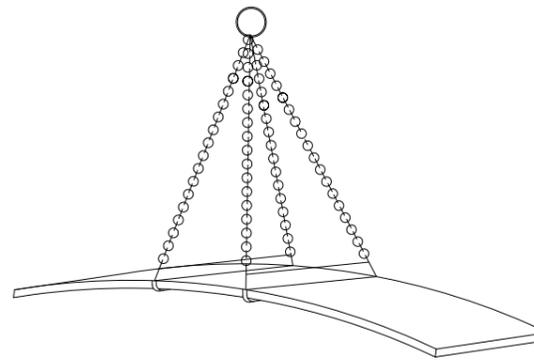


LA MADERA UTILIZADA HABRA SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA Y NO SE USARA PARA OTRO FIN.

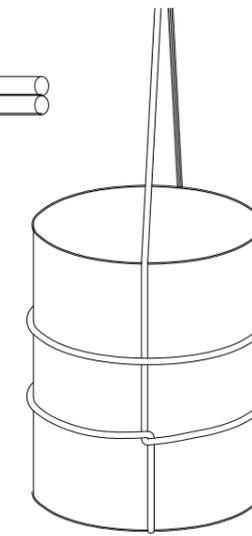
CALZO Y CARGAS CON ESLINGAS



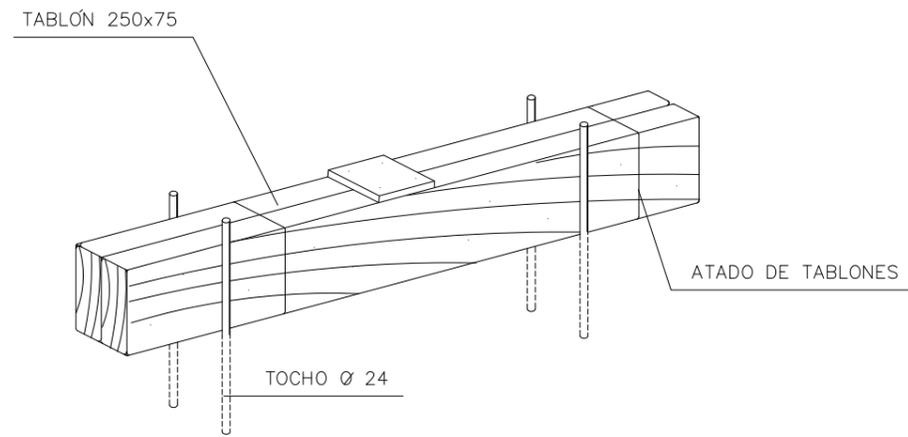
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



PLANCHA LARGA

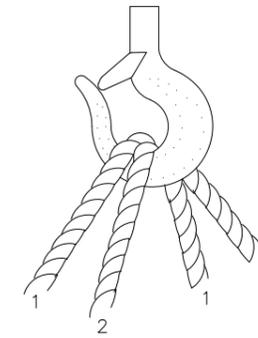
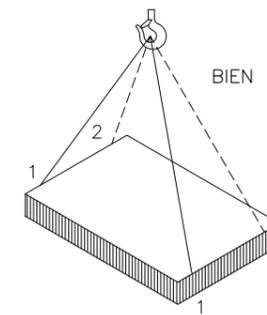
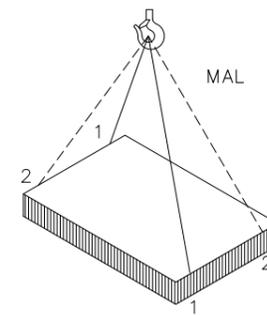


AMARRE DE BIDONES

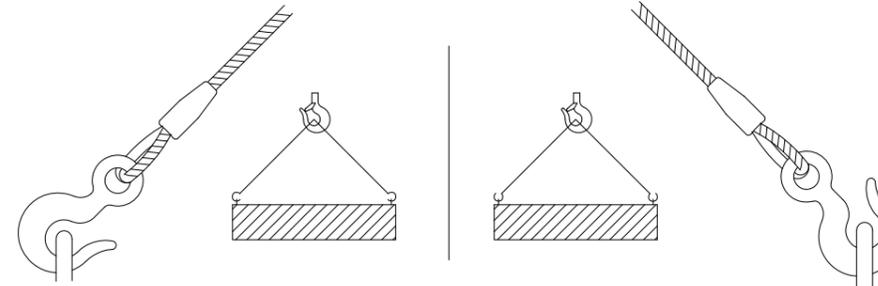


COTAS EN mm.

DETALLE DE CALZO



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



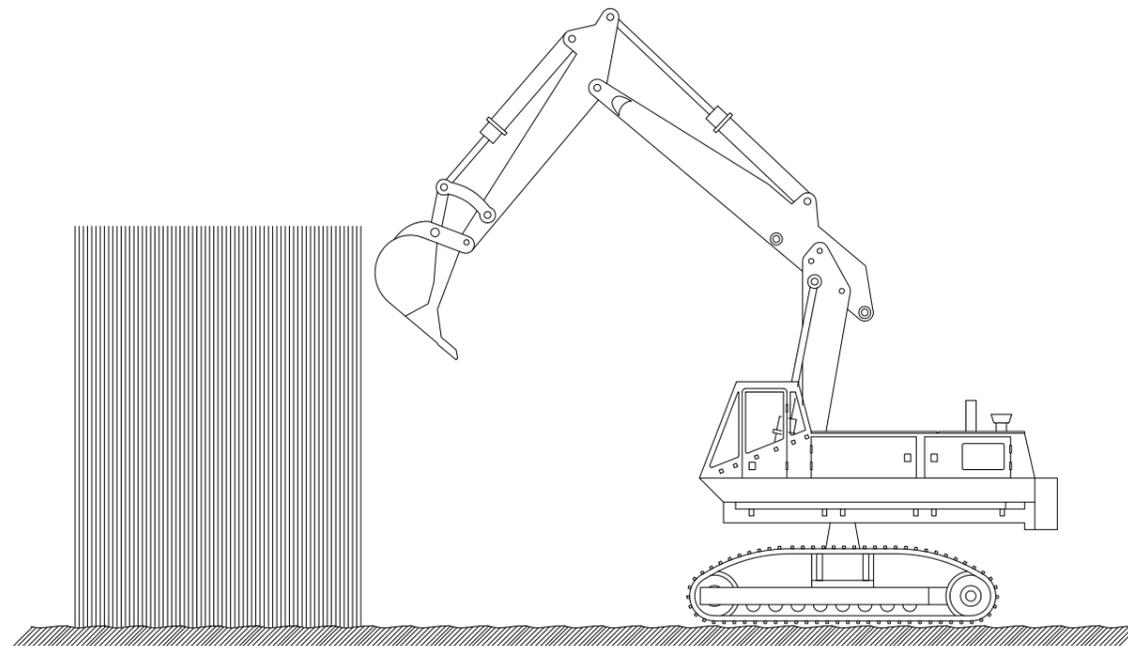
DEMOLICIÓN POR EMPUJE

APLICACION :

Demolición de pasarela o partes de esta, cuando su altura sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y esta pueda maniobrar libremente sobre suelo consistente. No se utilizará contra estructura metálica ni sobre hormigón armado. Permite combinar el empuje con el desescombrado mecánico.

ESPECIFICACIONES :

La altura de la estructura a demoler no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina. La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente y los fretes de ataque no aprisionarán la máquina, de forma que esta pueda siempre girar 360°.

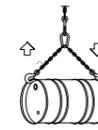


NORMAS PREVENTIVAS PARA EL MANEJO DE CARGAS

PRECAUCIONES EN EL IZADO DE CARGAS



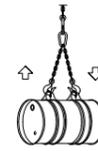
NO



SI

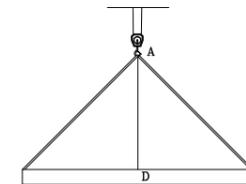


NO

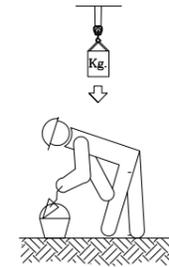


SI

DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.



$$AD=DC=BD \text{ (PARA } 90^\circ)$$



LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARAN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES. LOS TRABAJADORES NO DEBERAN PERMANECER EN LA

VERTICAL DE LAS CARGAS.

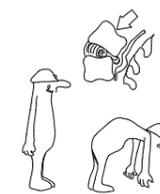
MANEJO MANUAL DE CARGAS



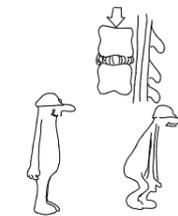
MAL



BIEN

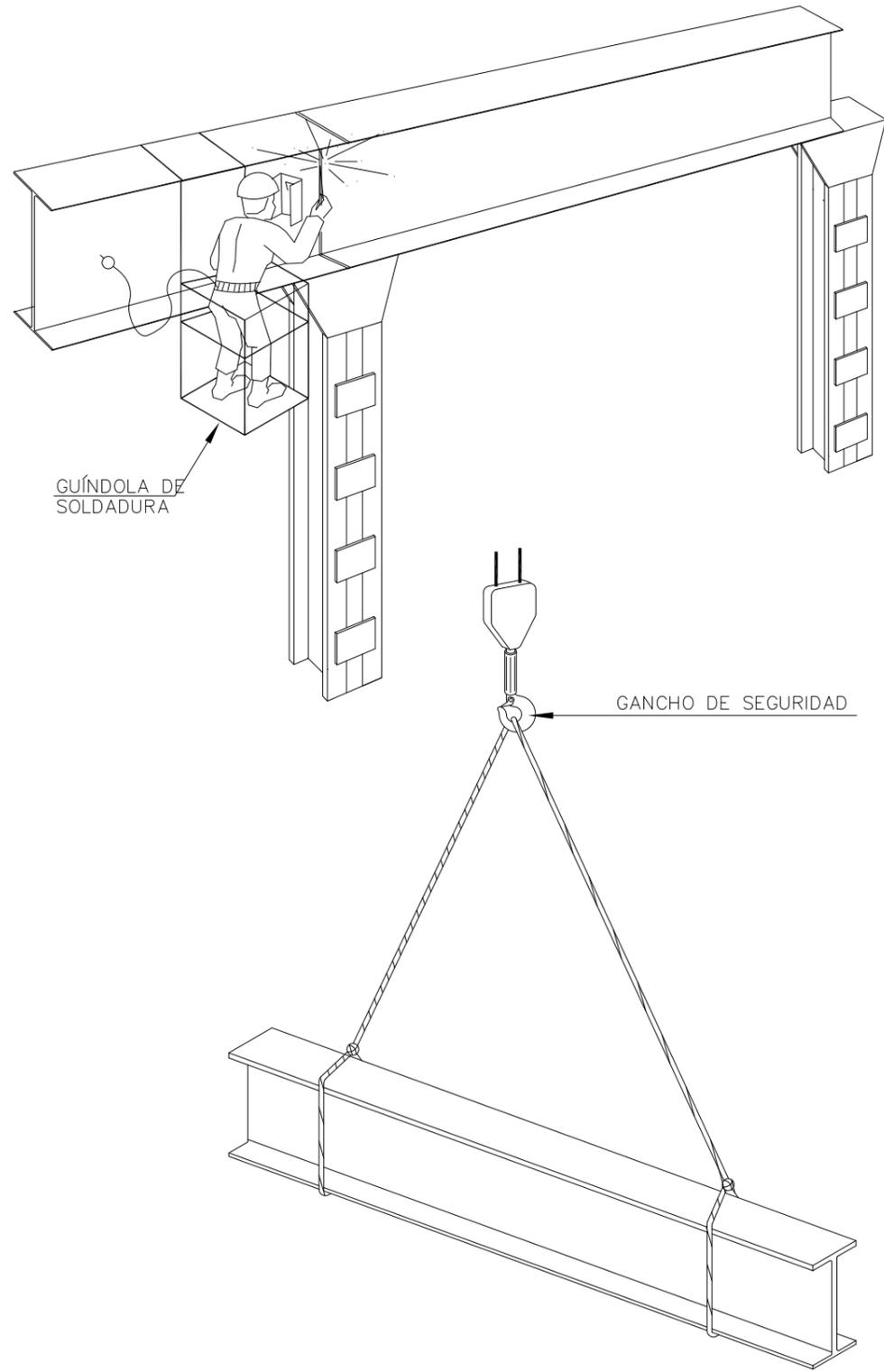


MAL

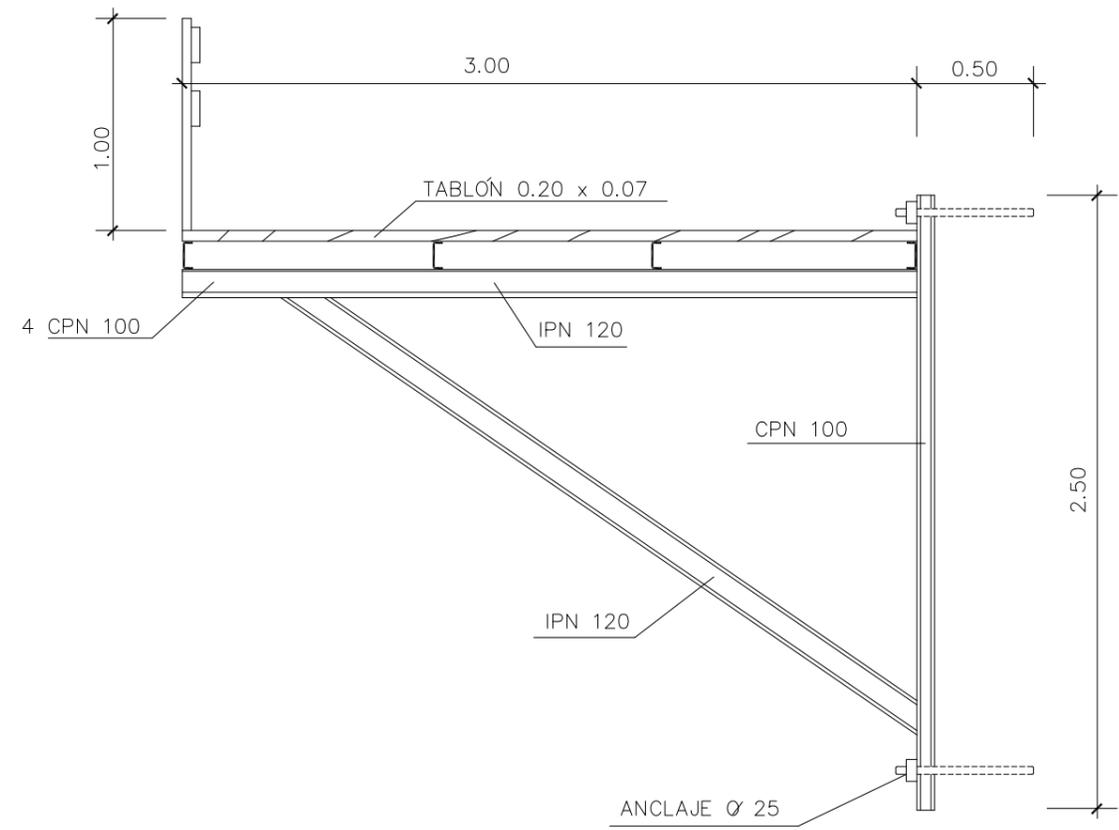


BIEN

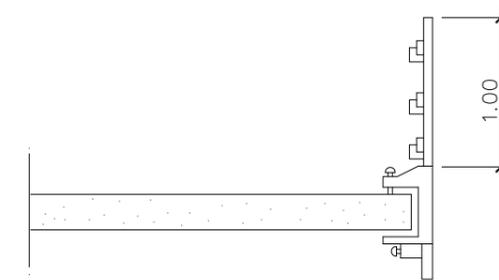
GUINDOLA DE SÓLDADURA PARA ESTRUCTURAS DE ACERO



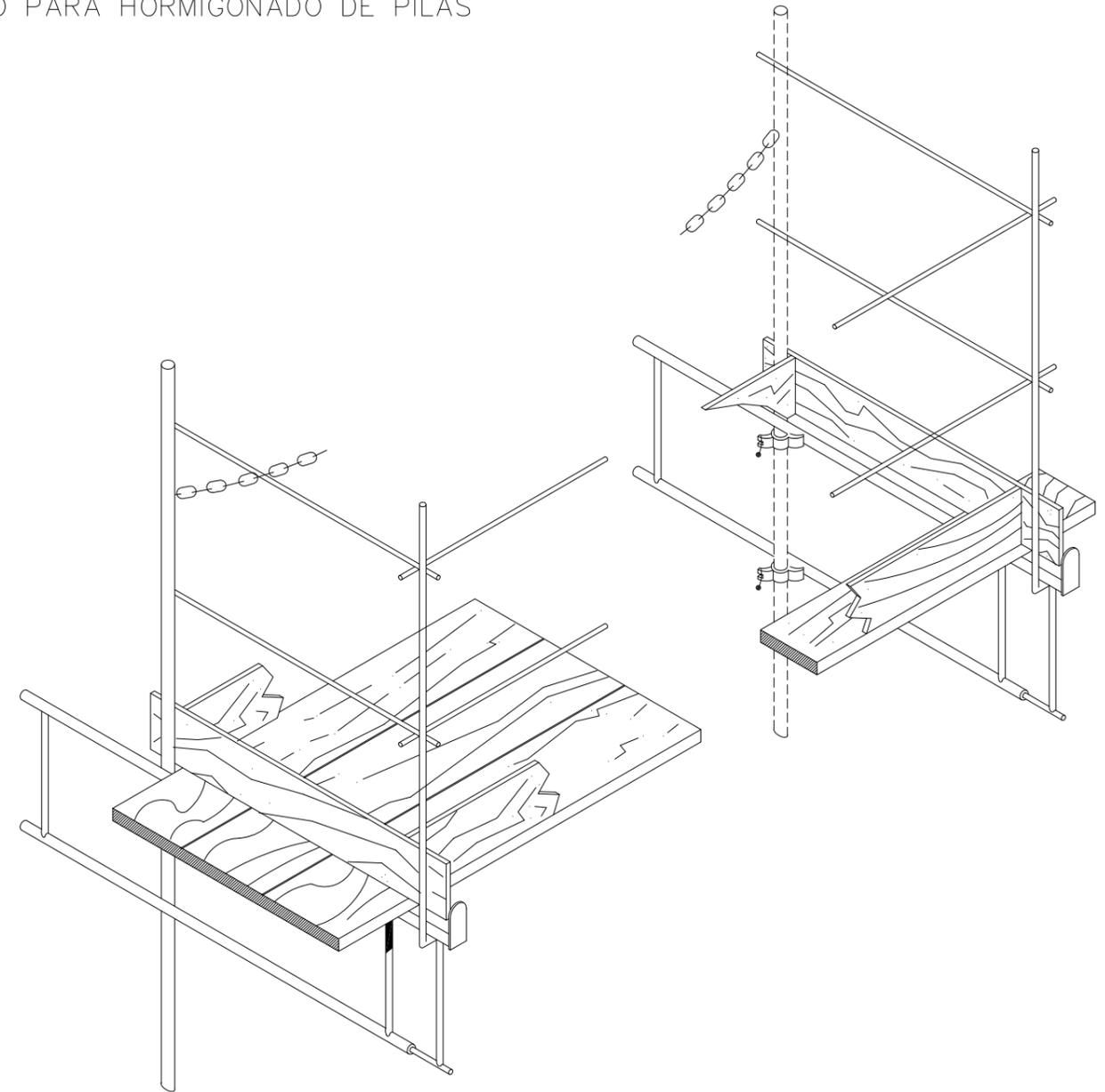
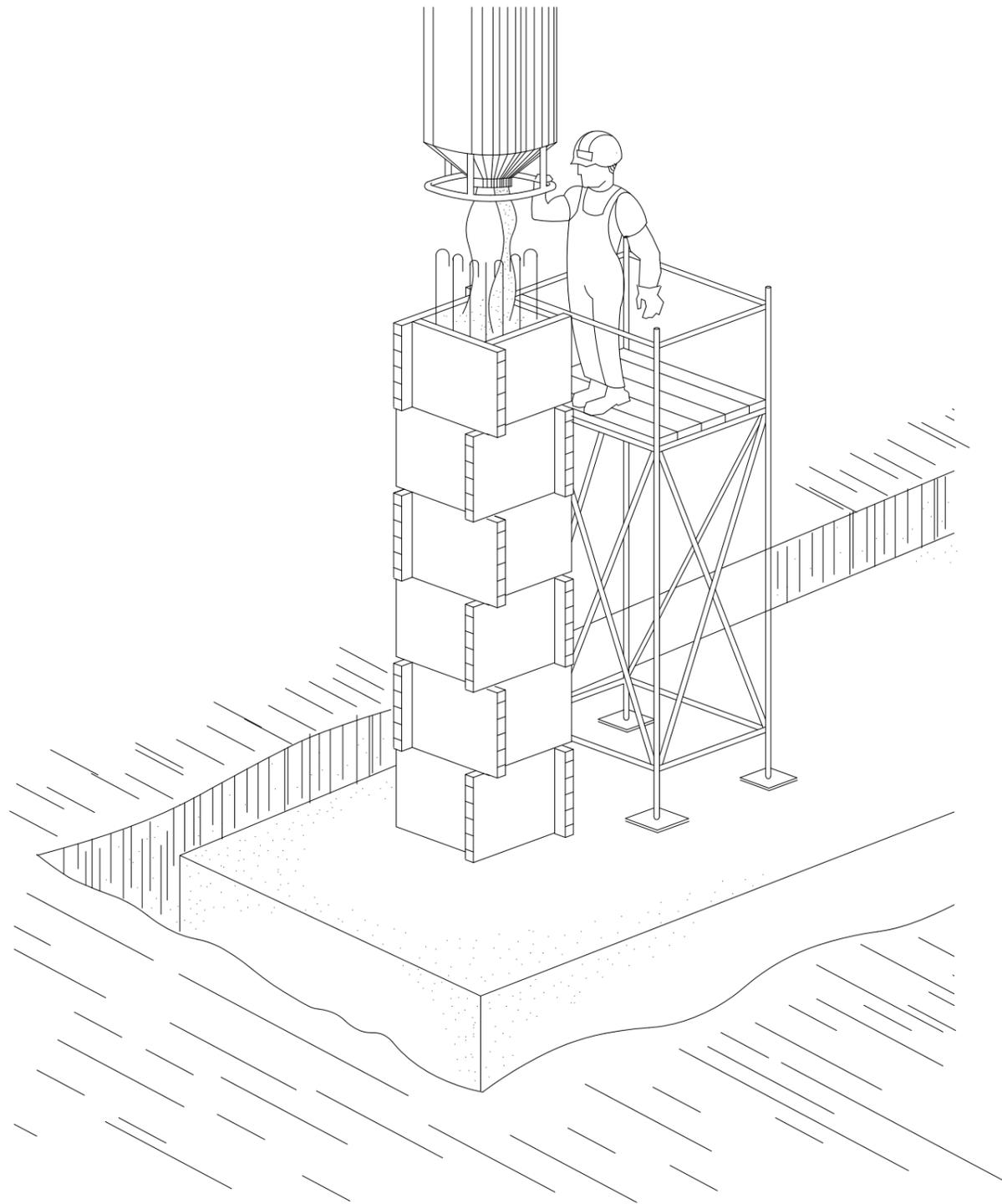
PLATAFORMA DE TRABAJO



BARANDILLA PARA LOSAS Y TABLEROS

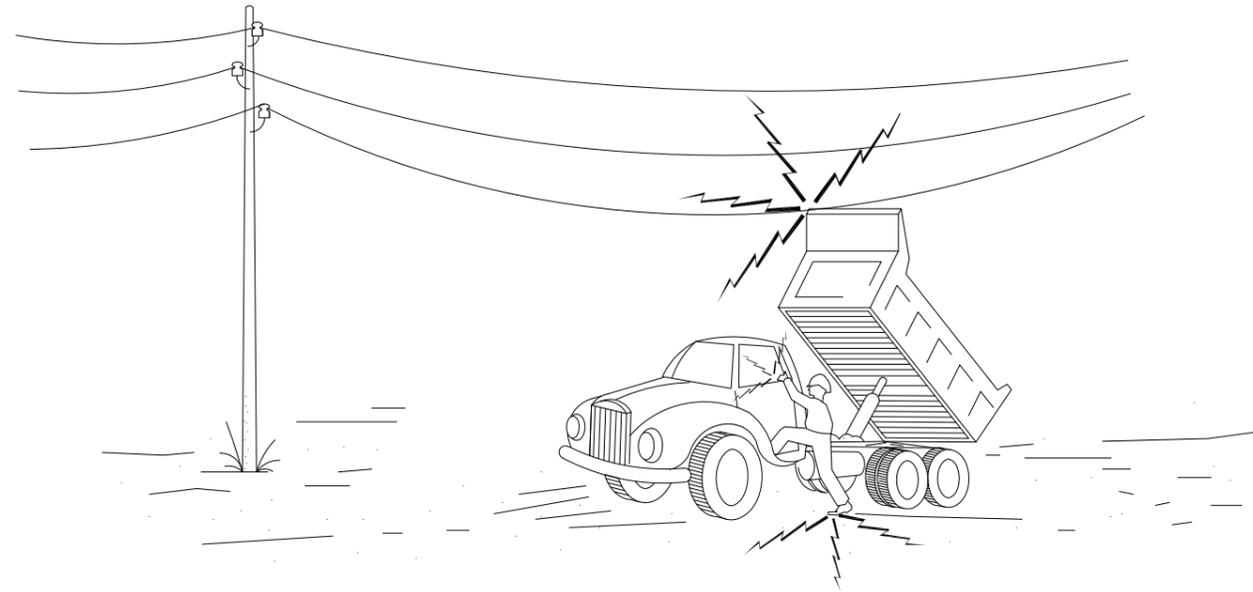


ANDAMIO PARA HORMIGONADO DE PILAS

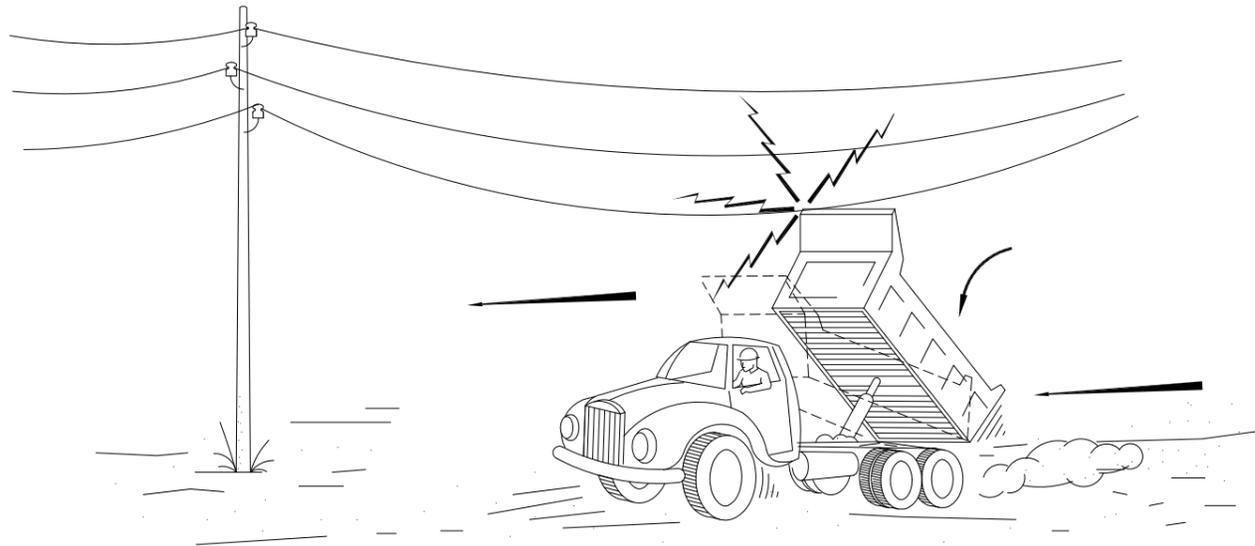


RECOMENDACIONES EN CASO DE CONTACTO
CON CABLES DE ALTA TENSION

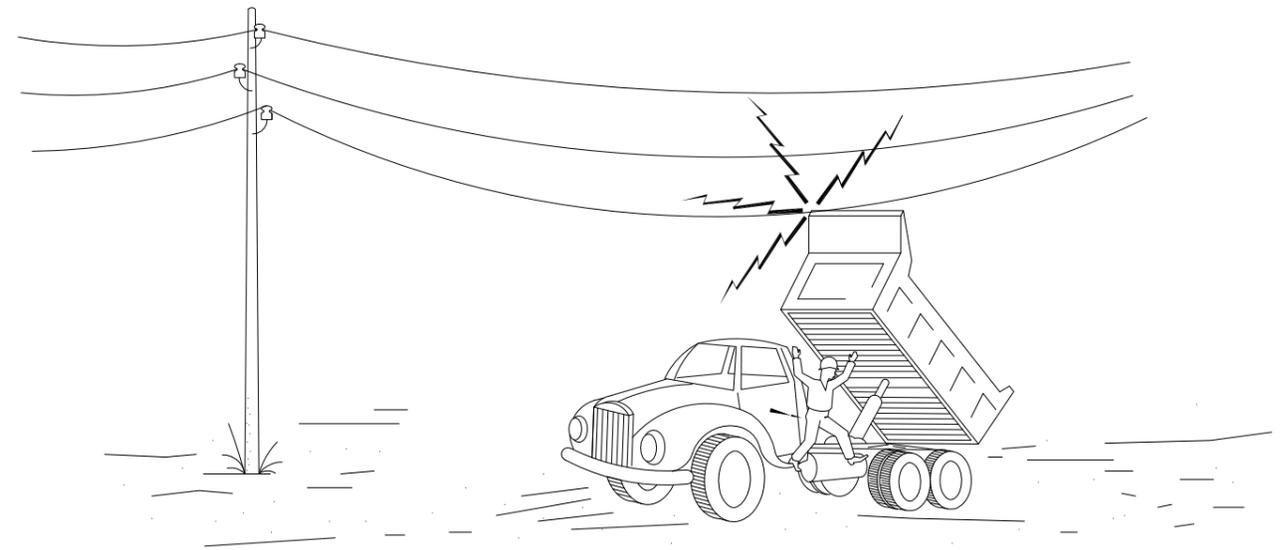
ATENCION AL BASCULANTE



1- EN NINGÚN CASO DESCienda LENTAMENTE.



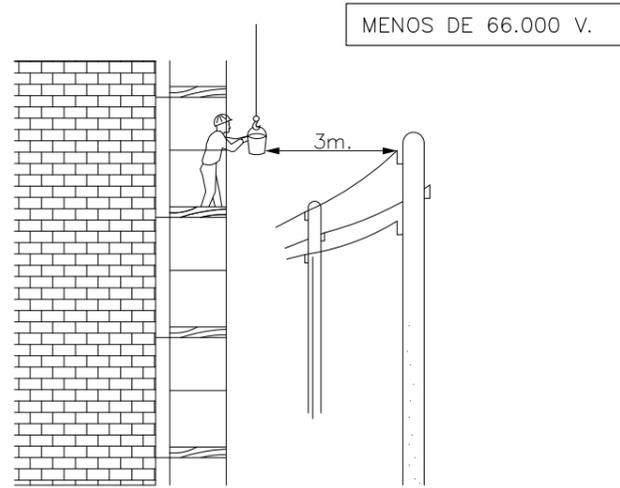
2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE
EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.



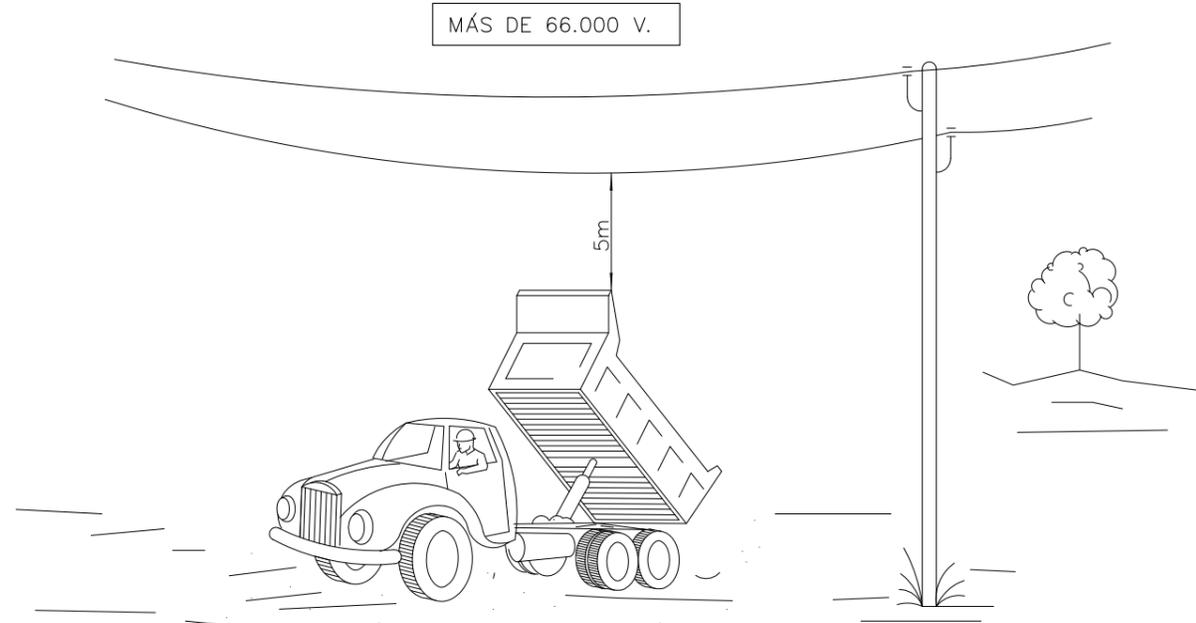
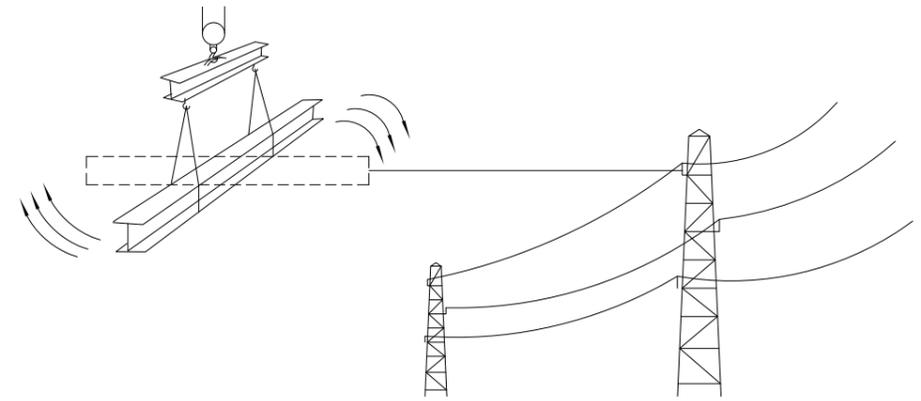
3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO
MAS LEJOS POSIBLE.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD A LINEAS DE ALTA TENSION

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LÍNEAS
AÉREAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSION.

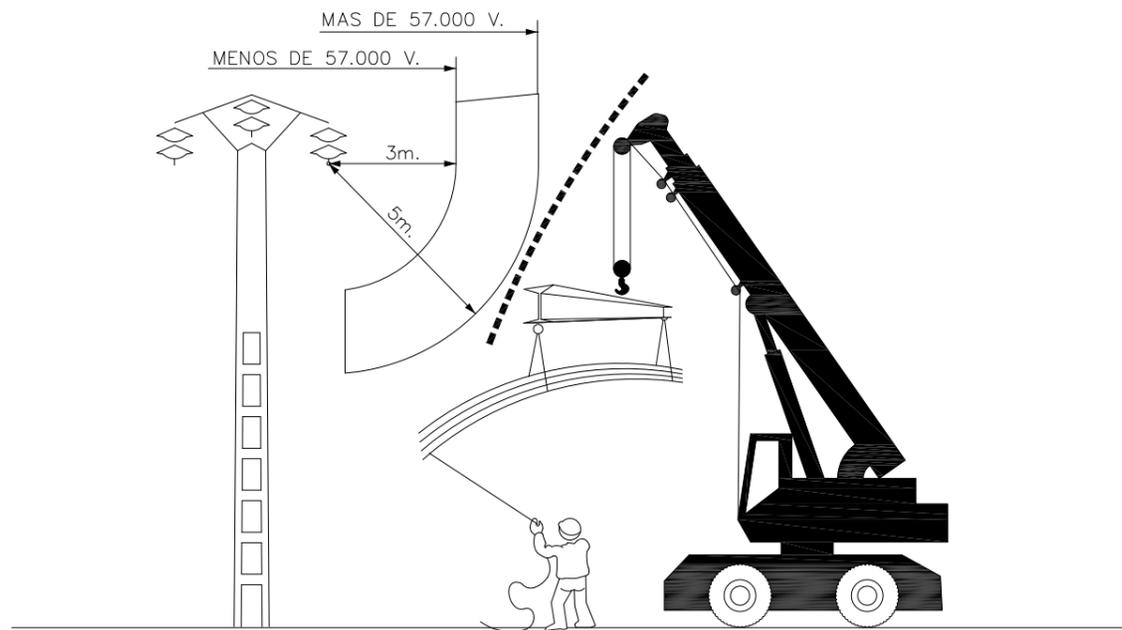
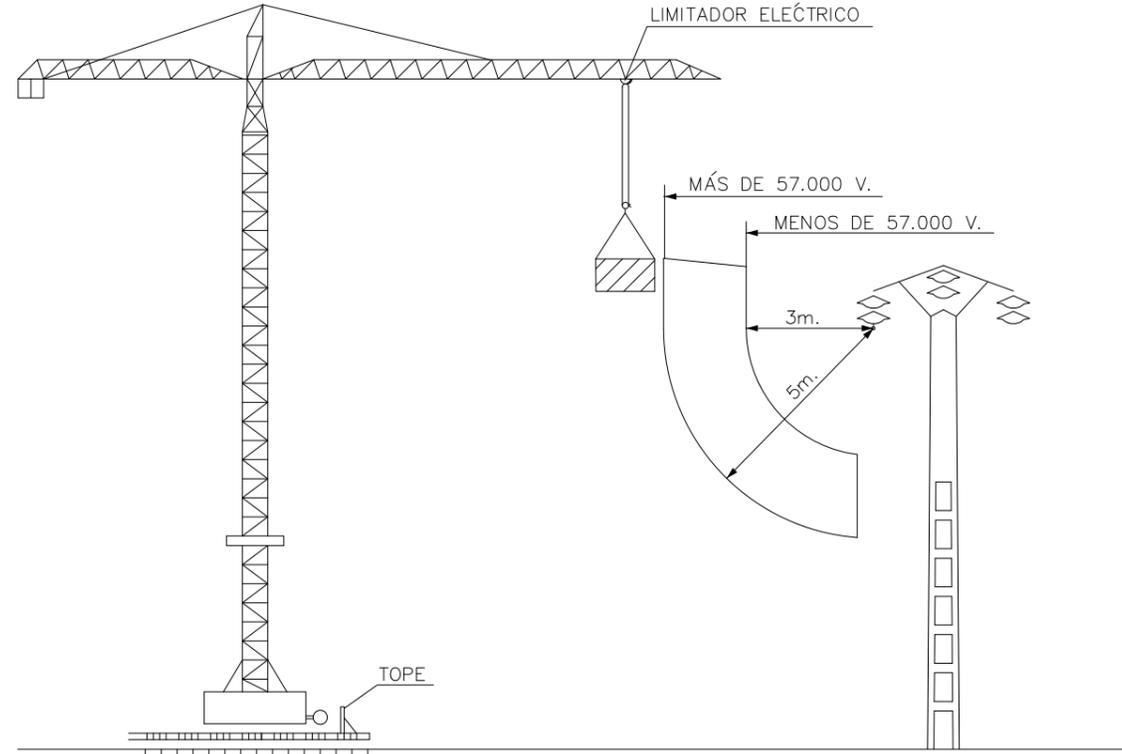


SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACIÓN MAS DESFAVORABLE.

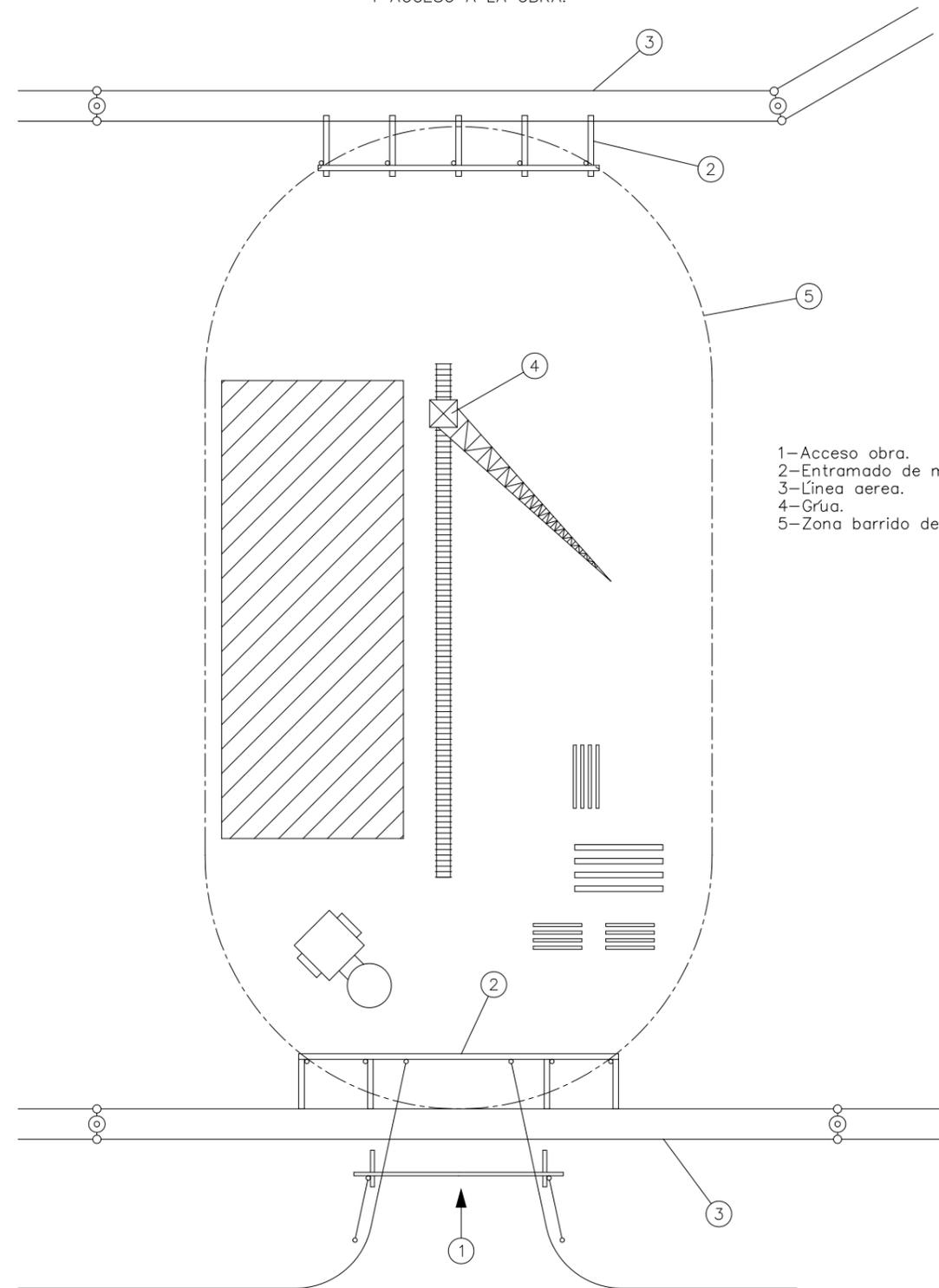


DISTANCIA DE SEGURIDAD
GRUAS – LINEA DE ALTA TENSION

INTERFERENCIA DE GRÚA CON
LÍNEA ELÉCTRICA AEREA DE A.T.



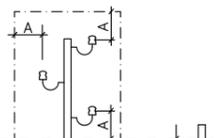
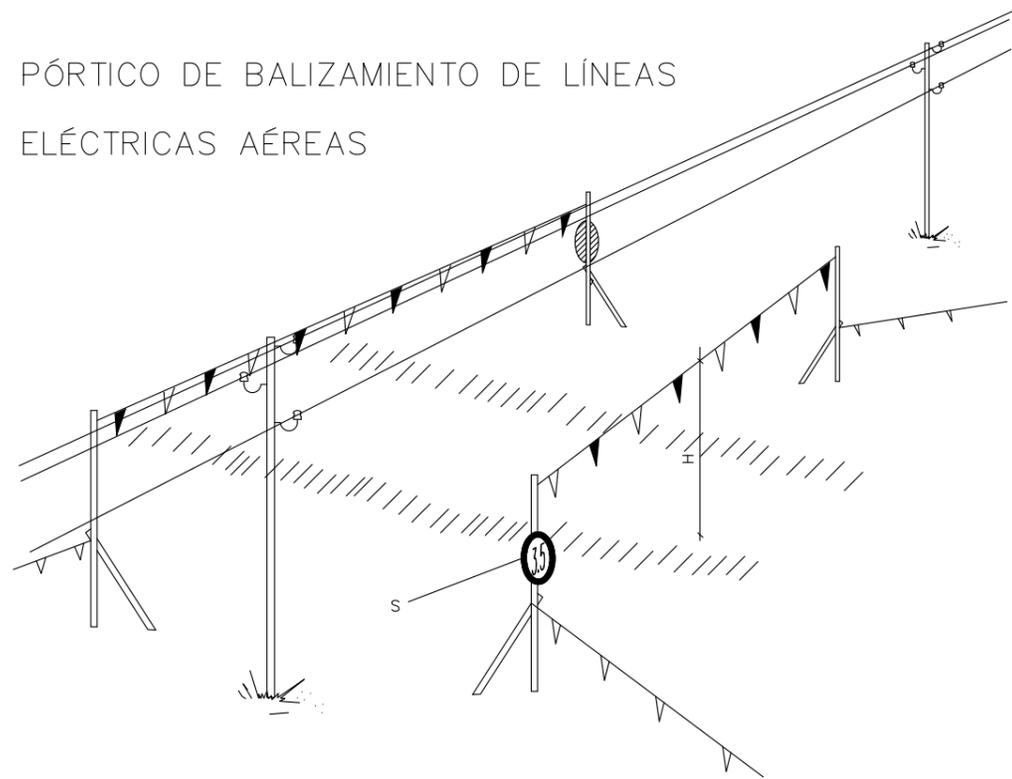
EMPLAZAMIENTO EN OBRA DE UNA GRÚA CON RIESGO DE
CONTACTO CON UNA LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSION
Y ACCESO A LA OBRA.



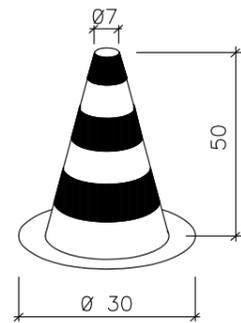
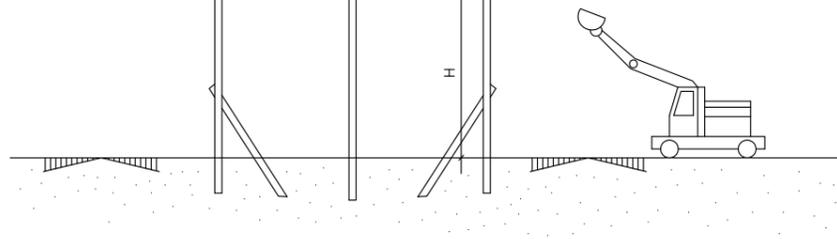
- 1-Acceso obra.
- 2-Entramado de malla.
- 3-Línea aerea.
- 4-Grúa.
- 5-Zona barrido de la grúa.

BALIZAMIENTO DE OBRA

PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

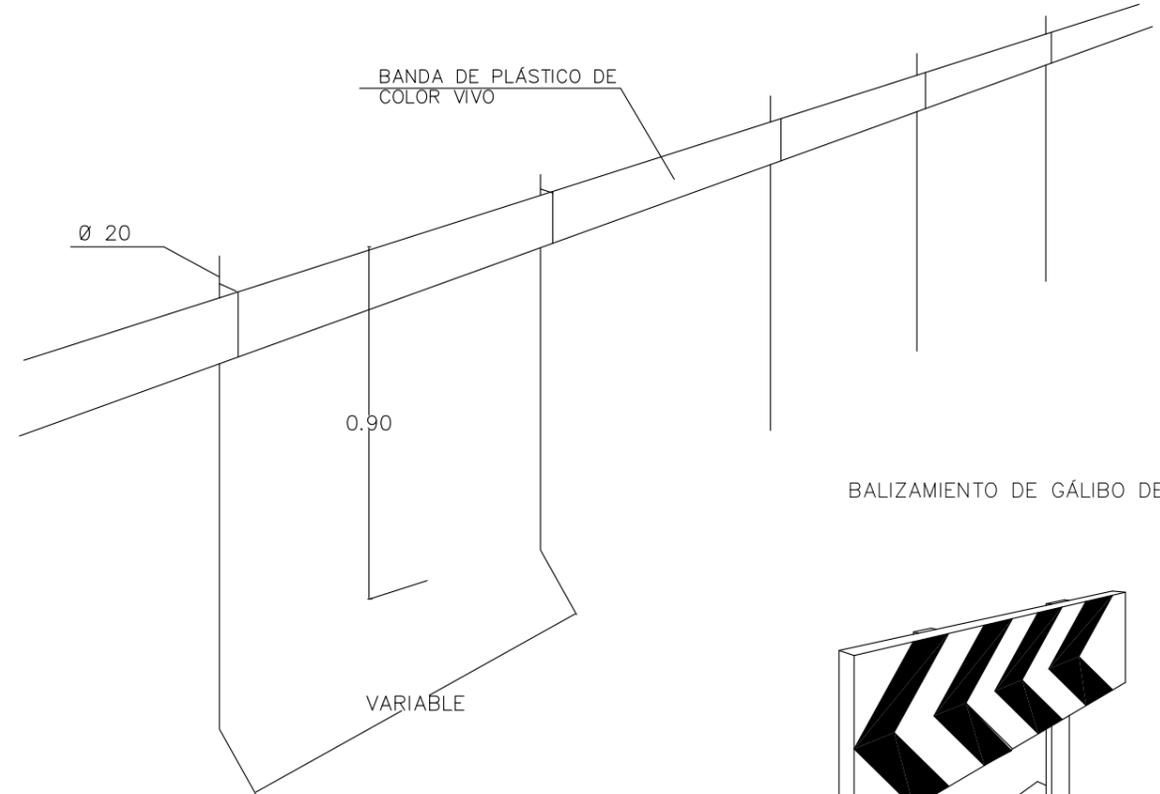


H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA

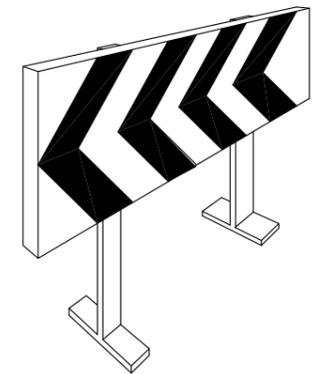


CONO BALIZAMIENTO

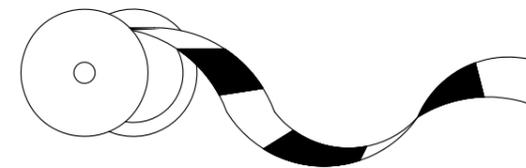
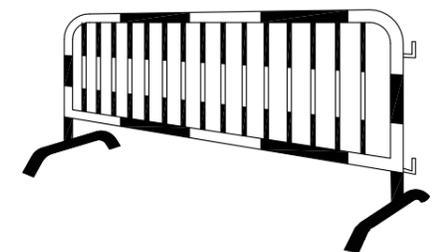
BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA



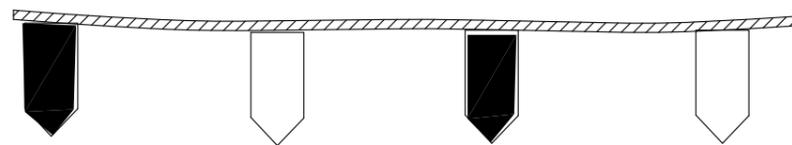
BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA



VALLAS DESVÍO TRÁFICO

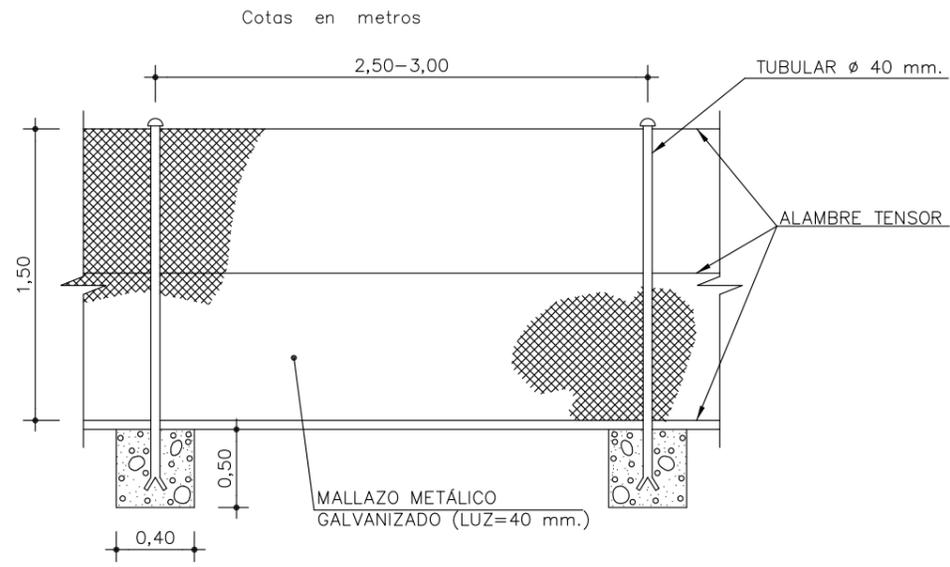


CINTA BALIZAMIENTO

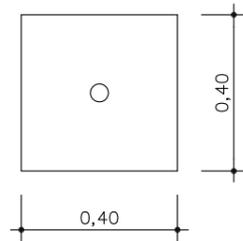


CORDÓN BALIZAMIENTO

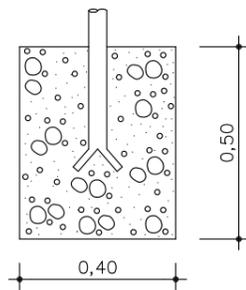
CERRAMIENTO DE OBRA



DETALLE DE CERRAMIENTO

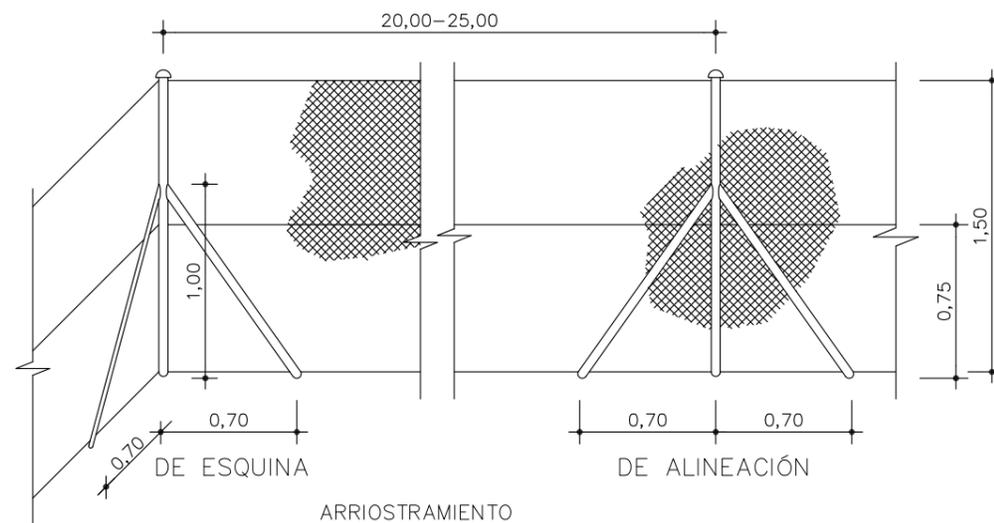


PLANTA

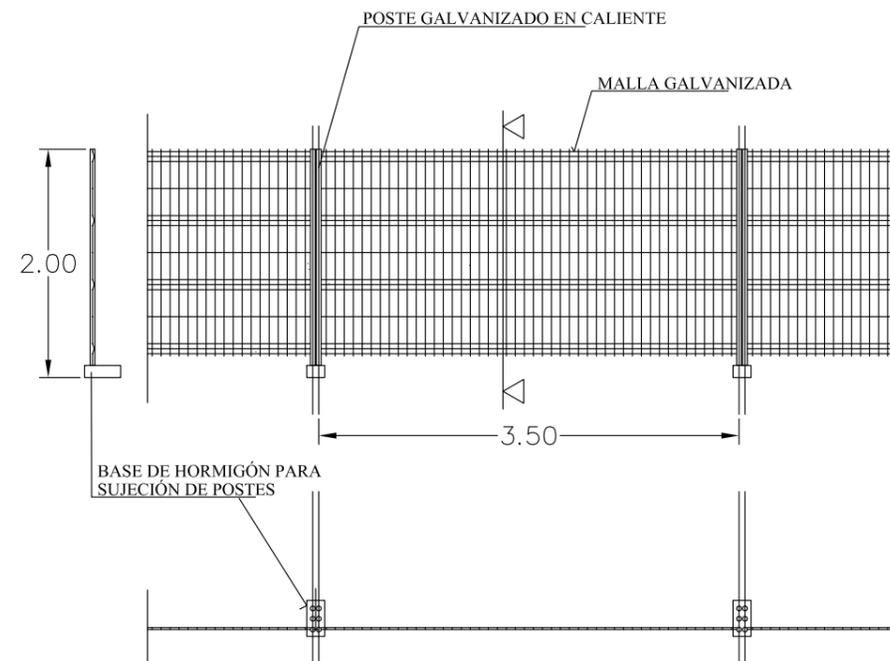


SECCIÓN

CIMENTACIÓN DE LOS TUBULARES



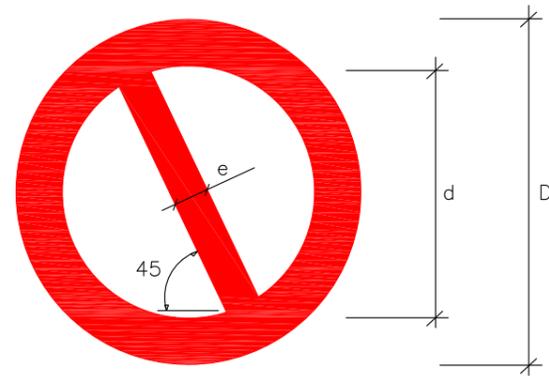
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



ALAMBRE HORIZONTAL \varnothing 4'5 mm.
 ALAMBRE VERTICAL \varnothing 3'5 mm.
 POSTES \varnothing 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARÁ MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACIÓN INCORPORADOS

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
 BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
 SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

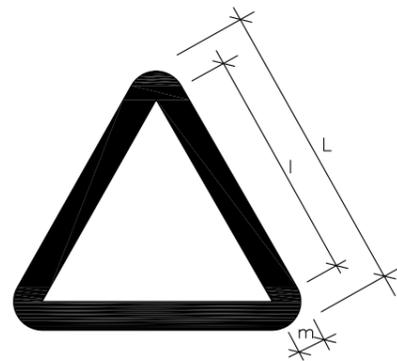
(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115
 Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRÁFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
 BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIÁNGULO)
 SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

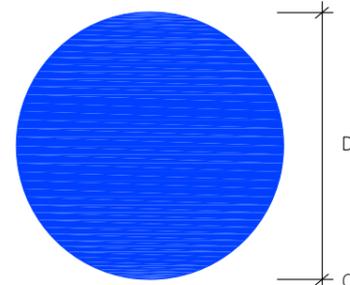
NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE CORROSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INTOXICACIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE SACUDIDA ELÉCTRICA
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SÍMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACIÓN 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAÍDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAÍDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRÁFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAÍDA AL MISMO NIVEL	CAÍDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACIÓN



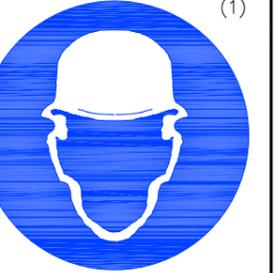
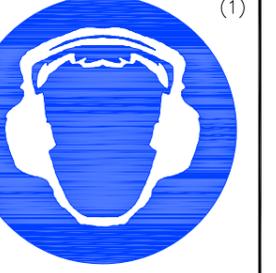
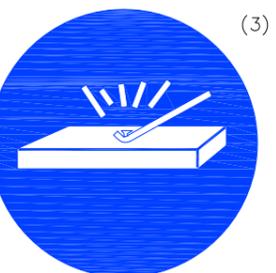
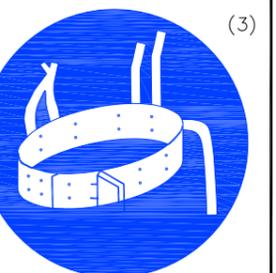
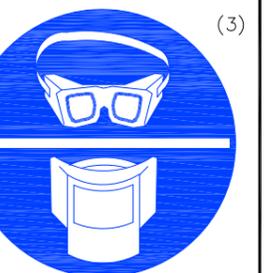
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

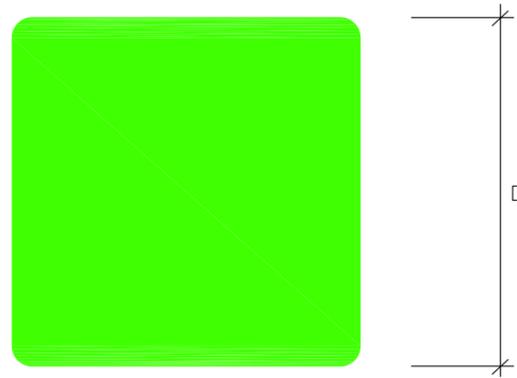
NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACIÓN EN GENERAL	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES
SEÑAL	 (2)	 (2)	 (3)	 (3)	 (3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACIÓN OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURÓN DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRÁFICO	GUANTES DE PROTECCIÓN	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLÓN DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURÓN DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

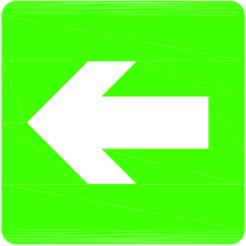
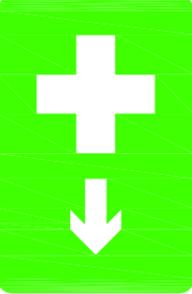
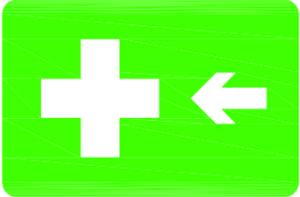


SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
 SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115
 Y UNE 48-103

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (3)	 (3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACIÓN GENERAL DE DIRECCIÓN HACIA...	LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRÁFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACIÓN	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCIÓN

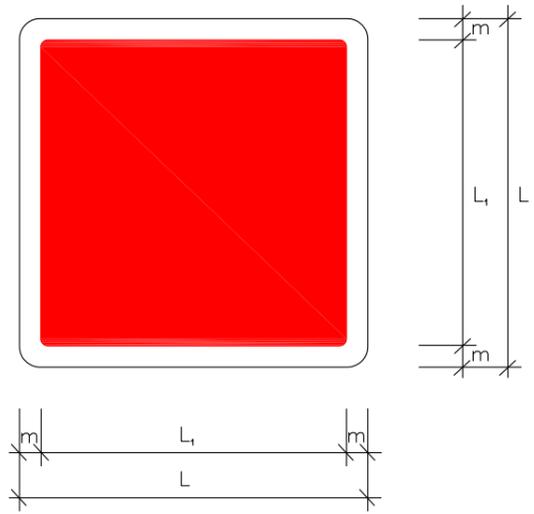
NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO

(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE

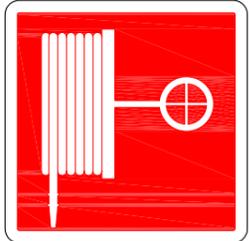
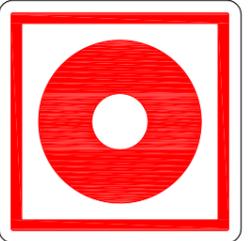
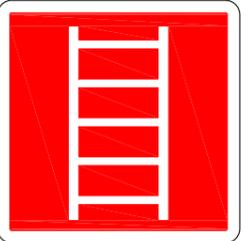
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑALES DE SALVAMENTO, VÍAS DE EVACUACIÓN Y EQUIPOS DE EXTINCIÓN.



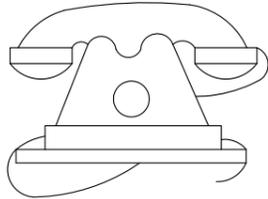
DIMENSIONES EN mm.		
L	L ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

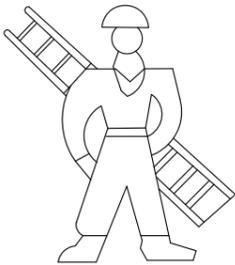
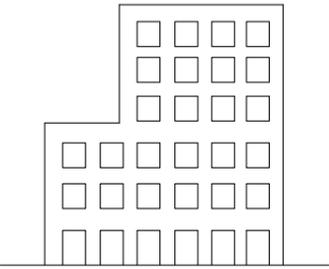
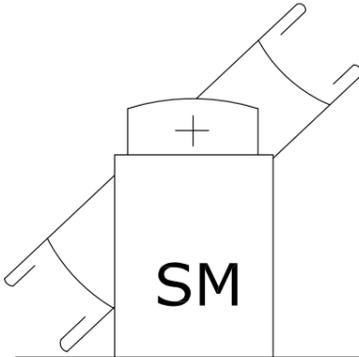
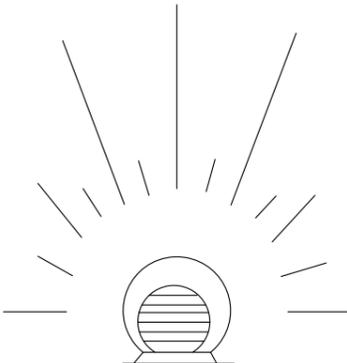
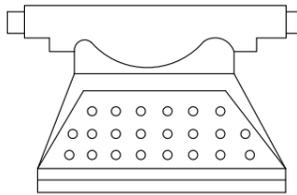
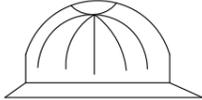
COLOR DE FONDO: VERDE
 SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO
 REBORDE: BLANCO

SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
					
Nº	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELÉFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRÁFICO	EXTINTOR	TELÉFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

CARTEL INFORMATIVO PARA LLAMADAS DE URGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS



 BOMBEROS T <input type="text"/>	 AMBULANCIAS T <input type="text"/>	 HOSPITAL T <input type="text"/>
 SM SERVICIO MEDICO T <input type="text"/>	 POLICÍA T <input type="text"/>	 OFICINAS PERSONAL T <input type="text"/>
 SERVICIO SEGURIDAD T <input type="text"/>	T <input type="text"/>	T <input type="text"/>

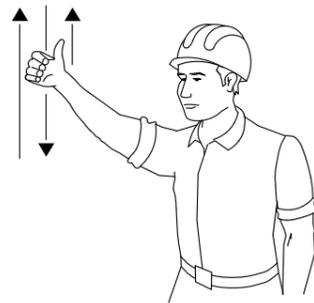
CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MÁQUINA A OTRA Y, CON MAYOR RAZÓN, DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA



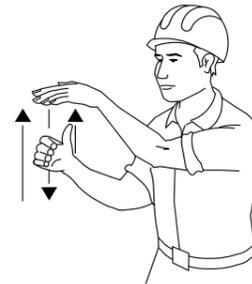
2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



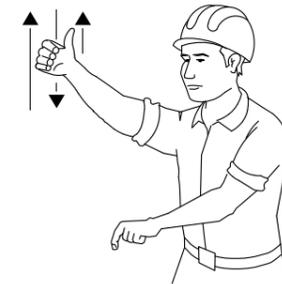
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



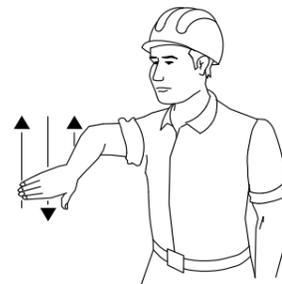
6 BAJAR LA CARGA



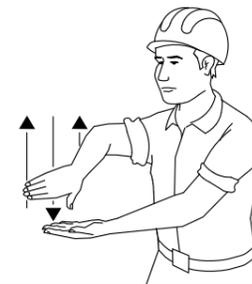
7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



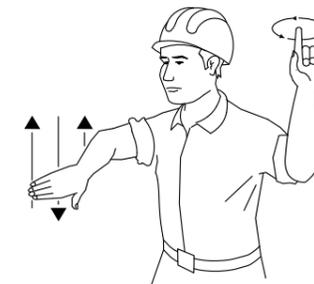
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



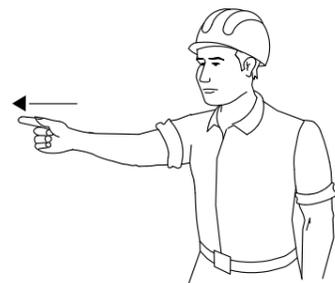
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



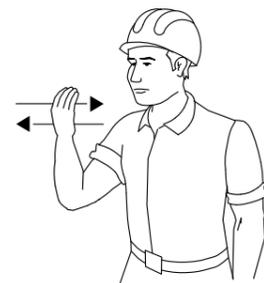
10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



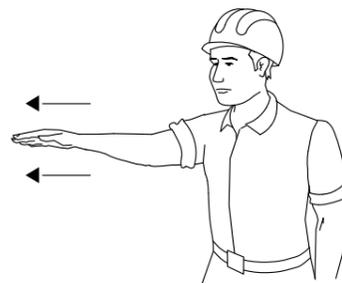
11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO



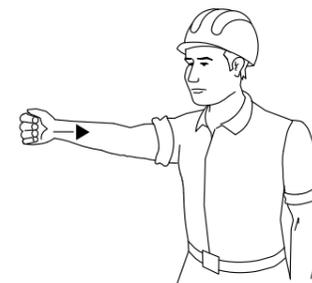
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA



15 PARAR



DOCUMENTO Nº 3
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.....	6
1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	6
1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHS DOCUMENTOS.....	6
1.4. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO...6	
1.4.1. Promotor.....	6
1.4.2. Proyectista.....	6
1.4.3. Contratista.....	7
1.4.4. Subcontratista.....	7
1.4.5. Director de Obra.....	8
1.4.6. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.....	8
1.5. OBJETIVOS.....	9
2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	10
2.1. CONDICIONES GENERALES.....	10
2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.....	10
2.3. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.....	11
3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	11
3.1. CONDICIONES GENERALES.....	11
3.2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.....	11
4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....	11
4.1. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.....	11
4.1.1. Calidad.....	11
4.1.2. Normas para el montaje de las señales.....	11
4.1.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial.....	12
4.2. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	12
4.2.1. Calidad.....	13
4.2.2. Normas para el montaje de las señales.....	13
4.2.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial.....	13
5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS.....	14
6. SISTEMA APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	14
6.1.1. Respecto a la protección colectiva.....	14
6.1.2. Respecto a los equipos de protección individual:.....	14
6.1.3. Respecto a otros asuntos:.....	14
7. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.....	14
7.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.....	15
7.2. LEGISLACIÓN APLICABLE AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	15
7.3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	15
8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.....	15
9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.....	16
9.1. MATERIALES.....	16
9.2. INSTALACIONES.....	16
9.3. ACOMETIDAS.....	16
9.3.1. Acometidas: energía eléctrica, agua potable.....	16
10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.....	16
10.1. EXTINTORES DE INCENDIOS.....	17
10.2. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LA UNIDAD:.....	17

10.2.1. Calidad.....	17	20. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.....	24
10.2.2. Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios	17	21. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS.....	24
10.2.3. Mantenimiento de los extintores de incendios.....	17	22. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	24
10.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS	17	23. LIBRO DE INCIDENCIAS.....	24
11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.....	17	24. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.....	24
12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	18	24.1. RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	24
13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	18	24.2. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.....	25
13.1. ACCIONES A SEGUIR.....	18	25. CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	25
13.2. ITINERARIO MÁS ADECUADO A SEGUIR DURANTE LAS POSIBLES EVACUACIONES DE ACCIDENTADOS.....	19	25.1. EMPRESAS SUBCONTRATISTAS.....	25
13.3. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	19	25.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS:	25
13.4. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	19	26. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS.....	25
13.5. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	19	27. AVISO PREVIO.....	25
13.6. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.....	20	ANEXO 1: CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS.....	26
14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	20	1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.....	27
15. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.....	20	1.1. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE.....	27
16. NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.....	20	1.1.1. Especificación técnica.....	27
17. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	21	1.2. CUERDAS AUXILIARES, GUÍA SEGURA DE CARGAS SUSPENDIDAS A GANCHO DE GRÚA.....	27
17.1. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS, CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997.....	21	1.2.1. Especificación técnica.....	27
17.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	21	1.2.2. Normas para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa.....	27
17.3. OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	23	1.3. ESCALERAS DE MANO CON CAPACIDAD DE DESPLAZAMIENTO	27
18. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.....	23	1.3.1. Especificación técnica.....	27
18.1.1. Mediciones.....	23	1.3.2. Material de fabricación.....	27
18.1.2. Valoraciones económicas	23	1.3.3. Normas de utilización.....	27
19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	23	1.4. ESLINGAS DE SEGURIDAD.....	27
		1.5. EXTINTORES DE INCENDIOS.....	27
		1.5.1. Especificación técnica.....	27

1.5.2. Mantenimiento de los extintores de incendios.....	28	1.14. TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON SALIDA A 24 VOLTIOS, (1500 W.)	31
1.5.3. Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios.....	28	1.14.1. Especificación técnica.....	31
1.6. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MILIAMPERIOS, CALIBRADO SELECTIVO	28	1.14.2. Norma de obligado cumplimiento.....	31
1.6.1. Especificación técnica.....	28	1.15. VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA (TODOS LOS COMPONENTES).....	31
1.6.2. Mantenimiento	28	1.15.1. Descripción técnica.....	31
1.6.3. Conexiones eléctricas de seguridad	28	2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.....	31
1.7. INTERRUPTORES DIFERENCIALES DE 30 MILIAMPERIOS	28	2.1. BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD	31
1.7.1. Especificación técnica.....	28	2.1.1. Especificación técnica.....	31
1.7.2. Mantenimiento	28	2.1.2. Obligación de su utilización	31
1.7.3. Conexiones eléctricas de seguridad	28	2.1.3. Ámbito de obligación de su utilización	31
1.8. OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL POR MEDIO DE UNA TAPA DE MADERA DE ALTA RESISTENCIA	28	2.1.4. Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad:.....	31
1.8.1. Especificación técnica.....	29	2.2. BOTAS DE PVC., IMPERMEABLES	31
1.8.2. Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera de alta resistencia.....	29	2.2.1. Especificación técnica.....	31
1.9. PALASTRO DE ACERO PARA CUBRIR HUECOS O ZANJAS.	29	2.2.2. Obligación de su utilización	31
1.9.1. Descripción técnica.....	29	2.2.3. Ámbito de obligación de su utilización	32
1.10. PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS.....	29	2.2.4. Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:	32
1.10.1. Especificación técnica.....	29	2.3. BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA CONTRA LOS DESLIZAMIENTOS DE GOMA O PVC.....	32
1.10.2. Material a emplear	29	2.3.1. Especificación técnica.....	32
1.10.3. Modo de construcción.....	29	2.3.2. Cumplimiento de normas UNE:	32
1.10.4. Anclajes	29	2.3.3. Obligación de su utilización	32
1.10.5. Barandillas	30	2.3.4. Ámbito de obligación de su utilización	32
1.11. PASO PEATONAL PROTEGIDO MEDIANTE ESTRUCTURA METÁLICA.....	30	2.4. CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS.....	32
1.11.1. Especificación técnica.....	30	2.4.1. Especificación técnica.....	32
1.11.2. Cimentación.....	30	2.4.2. Cumplimiento de normas UNE:	32
1.11.3. Pórticos.....	30	2.4.3. Obligación de su utilización	32
1.11.4. Cubierta	30	2.4.4. Ámbito de obligación de su utilización	32
1.11.5. Cierres laterales.....	30	2.5. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA	33
1.11.6. Iluminación.....	30	2.5.1. Especificación técnica.....	33
1.11.7. Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de paso peatonal protegido mediante estructura metálica	30	2.5.2. Cumplimiento de normas UNE	33
1.12. TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS	30	2.5.3. Obligación de su utilización	33
1.13. RED DE TOMA DE TIERRA NORMALIZADA (MONTAJE Y MANTENIMIENTO).....	30	2.5.4. Ámbito de obligación de su utilización	33
1.13.1. Especificación técnica.....	31	2.5.5. Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:..	33

2.6. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA LOS CONTACTOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN, CON PROTECTORES AUDITIVOS.....	33	2.12.2. Obligación de su utilización	35
2.6.1. Especificación técnica.....	33	2.12.3. Ámbito de obligación de su utilización	35
2.6.2. Cumplimiento de normas UNE:.....	33	2.12.4. Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios:	35
2.6.3. Ámbito de obligación de su utilización	33	2.13. GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA	35
2.6.4. Los que están obligados a la utilización de casco de seguridad, clase E - BT.....	33	2.13.1. Especificación técnica.....	36
2.7. CHALECO REFLECTANTE.....	33	2.13.2. Cumplimiento de normas UNE:	36
2.7.1. Especificación técnica.....	34	2.13.3. Obligación de su utilización	36
2.7.2. Cumplimiento de normas UNE.....	34	2.13.4. Ámbito de obligación de su utilización	36
2.7.3. Obligación de su utilización.....	34	2.13.5. Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:	36
2.7.4. Ámbito de obligación de su utilización	34	2.14. GUANTES DE GOMA O DE "PVC"	36
2.7.5. Los que están obligados a la utilización del chaleco reflectante	34	2.14.1. Especificación técnica.....	36
2.8. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES	34	2.14.2. Obligación de su utilización	36
2.8.1. Especificación técnica.....	34	2.14.3. Ámbito de obligación de su utilización	36
2.8.2. Obligación de su utilización.....	34	2.14.4. Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":	36
2.8.3. Ámbito de obligación de su utilización	34	2.15. MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADOS EN CUERO.....	36
2.8.4. Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:.....	34	2.15.1. Especificación técnica.....	36
2.9. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRE ESFUERZOS	34	2.15.2. Obligación de su utilización	36
2.9.1. Especificación técnica.....	34	2.15.3. Ámbito de obligación de su utilización	36
2.9.2. Obligación de su utilización.....	34	2.15.4. Los que están obligados a la utilización de mandiles de seguridad fabricados en cuero:.....	36
2.9.3. Ámbito de obligación de su utilización	34	2.16. MANDIL IMPERMEABLE, FABRICADO EN "PVC"	37
2.9.4. Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobre esfuerzos	34	2.16.1. Especificación técnica.....	37
2.10. GAFAS PROTECTORAS CONTRA EL POLVO.....	34	2.16.2. Obligación de su utilización	37
2.10.1. Especificación técnica.....	34	2.16.3. Ámbito de obligación de su utilización	37
2.10.2. Cumplimiento de normas UNE:.....	34	2.16.4. Los que están obligados a la utilización de mandiles impermeables:	37
2.10.3. Obligación de su utilización.....	35	2.17. MANOPLAS DE CUERO FLOR	37
2.10.4. Ámbito de obligación de su utilización	35	2.17.1. Cumplimiento de normas UNE:	37
2.10.5. Los que están obligados a la utilización de las gafas protectoras contra el polvo.....	35	2.17.2. Obligación de su utilización	37
2.11. GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS.....	35	2.17.3. Ámbito de obligación de su utilización	37
2.11.1. Especificación técnica.....	35	2.17.4. Los que están obligados a la utilización de manoplas de cuero flor:	37
2.11.2. Cumplimiento de normas UNE:.....	35	2.18. MANGUITOS DE CUERO FLOR.....	37
2.11.3. Obligación de su utilización.....	35	2.18.1. Especificación técnica.....	37
2.11.4. Ámbito de obligación de su utilización	35	2.18.2. Obligación de su utilización	37
2.11.5. Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:	35	2.18.3. Ámbito de obligación de su utilización	37
2.12. GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN B.T., HASTA 1000 VOLTIOS.....	35	2.18.4. Los que están obligados a la utilización de manguitos de cuero flor:	37
2.12.1. Especificación técnica.....	35	2.19. MANGUITOS IMPERMEABLES.....	37

2.19.1. Especificación técnica.....	37
2.19.2. Obligación de su utilización.....	37
2.19.3. Ámbito de obligación de su utilización	37
2.19.4. Los que están obligados la utilización de manguitos impermeables:	37
2.20. MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO.....	37
2.20.1. Especificación técnica.....	38
2.20.2. Obligación de su utilización.....	38
2.20.3. Ámbito de obligación de su utilización	38
2.20.4. Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:	38
2.21. POLAINAS DE CUERO FLOR.....	38
2.21.1. Especificación técnica.....	38
2.21.2. Obligación de su utilización.....	38
2.21.3. Ámbito de obligación de su utilización	38
2.21.4. Los que están obligados al uso de polainas de cuero flor:.....	38
2.22. POLAINAS IMPERMEABLES DE "PVC"	38
2.22.1. Especificación técnica.....	38
2.22.2. Obligación de su utilización.....	38
2.22.3. Ámbito de obligación de su utilización	38
2.22.4. Los que están obligados a la utilización de polainas impermeables:	38
2.23. TRAJE DE TRABAJO A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN DE ALGODÓN	38
2.23.1. Especificación técnica.....	38
2.23.2. Cumplimiento de normas UNE:.....	38
2.23.3. Obligación de su utilización.....	38
2.23.4. Ámbito de obligación de su utilización	39
2.23.5. Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón:.....	39
2.24. TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)	39
2.24.1. Especificación técnica.....	39
2.24.2. Cumplimiento de normas UNE:.....	39
2.24.3. Obligación de su utilización.....	39
2.24.4. Ámbito de obligación de su utilización	39
2.24.5. Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:	39
ANEXO 2: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS	40

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

El presente Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud se elabora para la ejecución de las obras correspondientes al "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UZ 2.4-03 "ÁREA POZUELO OESTE (ARPO). POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)", cuyo promotor es la Entidad Urbanística Junta de Compensación del Sector UZ 2.4-03 "ÁREA DE REPARTO POZUELO OESTE (ARPO).

1.2. 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 y Anexo, Planos, Pliego de Condiciones Particulares y Presupuesto. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la presente obra.

1.3. 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, el cual, 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 cada contratista, y en el que deben analizarse desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.

1.4. DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO.

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.

1.4.1. Promotor

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Director de Obra, Coordinador de Seguridad y Salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

- El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
- Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.

- Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
- Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
- Respaldo las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud.

También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria 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 a redactar por cada uno de ellos.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla 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.

1.4.2. Proyectista

Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. 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 llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo 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 su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.
- 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 adjudicarle 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 redactando simultáneamente.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

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.

1.4.3. 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 sin olvidar la coherencia recíproca con el plan de seguridad y salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

- Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.
- 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.
- 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.

- 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 propios y de empresas participantes.
- 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.
- 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.

1.4.4. 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.

1.4.5. Director de Obra

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 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.
- Dar 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 su 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. 1627/97, y 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 coactividades 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.

1.4.6. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución 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. 1627/97 y aquellas otras que se consideran necesarias para su ejecución en las debidas condiciones de seguridad y salud:
Conocer el Sistema de Gestión de la Prevención en la empresa según la política preventiva implantada.
- Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Aprobar el Plan de Seguridad si es conforme a las directrices del Estudio de Seguridad y Salud, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
- Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional U Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del Real Decreto, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno compete del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

- 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 esta 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.

1.5. OBJETIVOS

El presente pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- 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.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.

- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo - 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.

2. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

2.1. *CONDICIONES GENERALES.*

En la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud, para las obras de Urbanización del Sector que nos ocupa, 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:

- La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador 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 en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- 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 técnicas y 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 esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

- El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar 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 suministrará 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 evalúan 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, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Comisión Gestora, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- 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 la Comisión Gestora, 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, es preferible al uso 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 en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dado cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. 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.

2.2. *CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.*

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas 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.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.

- Ver Anexo 1

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

3.1. CONDICIONES GENERALES.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, 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.
- Los equipos de protección individual en uso 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.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

3.2. 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.

- a) Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado 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.
- b) Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

- Ver Anexo 1

4. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

4.1. 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.

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 normas de obligado cumplimiento.

4.1.1. 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.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo; su reiteración es innecesaria.

4.1.2. Normas para el montaje de las señales.

Las señales se ubicarán según lo descrito.

Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

4.1.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

- a) La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.
- b) La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.
- c) No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.
- d) Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- e) Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.
- f) Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a

encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

- g) 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, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
 - Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.
- h) 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.
- i) Por último, deseale éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la Seguridad y Salud de esta obra.

4.2. 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.

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.

4.2.1. 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.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización vial, su reiteración es innecesaria.

4.2.2. Normas para el montaje de las señales

No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.

Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización vial.

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.

En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

4.2.3. Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

- *La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes de carretera en el tramo de la obra.*
- *La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.*

- *No improvise el montaje. Estudie y replantee el tramo de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.*
- *Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.*
- *Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado "CE".*
- *Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado.*
- *Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. 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.*
- *Sombrero de paja o gorra de visera, si no existen otros riesgos para 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, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.*
- *Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, si debe instalar señales junto a cortados del terreno, sobre terraplenes o sobre banquetas para vías, impida su caída accidental y no sufra usted lesiones.*
- *Chaleco reflectante, para que usted sea siempre visible incluso en la oscuridad.*
- *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.

5. DETECCIÓN DE 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 o empresas especializadas, con el fin de detectar 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:

- 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 definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos especializado, manejado 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.

6. SISTEMA APLICADOS 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, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

6.1.1. 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 y Salud, 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.

6.1.2. Respecto a los equipos de protección individual:

- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este Estudio de Seguridad y Salud.
- 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.

6.1.3. Respecto a otros asuntos:

- El Plan de Seguridad y Salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en el presente 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 presente Estudio de Seguridad y Salud.

7. 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	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Ap. 5 del Anexo IV)
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
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.

7.1. LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

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 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 tuvieron acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

7.2. 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.

7.3. 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.

8. 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 RR.DD. 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

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.

El uso, 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 editado 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 referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

9. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.

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.

9.1. MATERIALES

Dispuestos según el detalle de los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.

- Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "portland".
- 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. 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.
- 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 cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

9.2. INSTALACIONES

- 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".
- 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:	88 trab. x 2 m2. = 176 m2.
Nº de inodoros:	88 trab. · 1 ud / 25 trab. = 4 ud.
Nº de duchas:	88 trab. · 1 ud / 10 trab. = 9 ud.
Nº de lavabos:	88 trab. · 1 ud / 10 trab. = 9 ud.
Nº de armarios taquilla:	88 Ud.
Nº de bancos para 5 personas:	88 trab. · 1 ud / 5 trab. = 18 ud.
Nº de calentadores eléctricos de 100 l.:	88 trab. · 1 ud / 20 trab. = 5 ud.
Nº de convectores eléctricos de 2000 w.:	176 m2. : 40 m2. = 5 und.
Nº de mesas tipo parque:	88 trab. · 1 ud / 10 trab. = 9 ud.
Nº de calienta comidas:	88 trab. · 1 ud / 25 trab. = 4 ud.
Nº de piletas fregaplatos:	88 trab. · 1 ud / 25 trab. = 4 ud.
Nº de frigoríficos domésticos:	88 trab. · 1 ud / 25 trab. = 4 ud.

9.3. ACOMETIDAS

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este Estudio de Seguridad y Salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

9.3.1. 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 obra, 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.

10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.

Esta obra, como la mayoría, 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, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables 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 así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.

- c) Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96
- d) En este Estudio de Seguridad y Salud, se definen extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en el siguiente apartado. 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.

10.1. EXTINTORES DE INCENDIOS

10.2. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LA UNIDAD:

10.2.1. Calidad

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

10.2.2. 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.
- 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.
- Maquinaria que se utilice en la obra.
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

10.2.3. 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.

10.3. **NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y USO DE LOS EXTINTORES DE INCENDIOS**

- a) Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- b) 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".
- c) Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO 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 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 que pueda.*

11. **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 en la ejecución de la presente 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.

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:

- a) 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.
- b) Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- c) 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:

- a) El Contratista suministrará en su Plan de Seguridad y Salud 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".
- b) El Plan de Seguridad y Salud 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 "recibi". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

12. 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:

- a) La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- b) La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- c) Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- d) El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- e) El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados 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.

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

13.1. ACCIONES A SEGUIR

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- a) El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- b) 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.
- c) 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.
- d) El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud 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.
- e) El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que componga, el nombre, dirección y teléfono 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
- f) 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:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Dirección:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Teléfono de ambulancias:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Teléfono de urgencias:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud
Teléfono de información hospitalaria:	A definir por el contratista en su Plan de Seguridad y Salud

- g) 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.

13.2. 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. Así, indicará en dicho Plan el camino más corto a seguir al Centro Asistencial más próximo al lugar de las obras.

13.3. 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:
<p align="center">Accidentes de tipo leve.</p> <p>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.</p> <p>Al Director de Obra de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</p>
<p align="center">Accidentes de tipo grave.</p> <p>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.</p> <p>Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</p>

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 la 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.

13.4. 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.

13.5. MALETÍN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

En la obra y en los lugares señalados en los planos, 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 "cristalmina"
- amoníaco
- gasa estéril
- algodón hidrófilo estéril
- esparadrapo antialérgico
- torniquetes antihemorrágicos
- bolsa para agua o hielo
- guantes esterilizados
- termómetro clínico
- apósitos autoadhesivos
- antiespasmódicos

- analgésicos
- tónicos cardíacos de urgencia
- jeringuillas desechables.

Las "literaturas" de las mediciones y presupuesto especifican las marcas, calidades y cantidades necesarias, que deben tenerse por incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares, y que no se reproducen por economía documental.

13.6. REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO.

En la obra, y en los lugares indicados para los maletines botiquín, será necesario disponer de una reserva de material sanitario para reponer los distintos elementos que se vayan empleando en los botiquines. Esta reposición podrá ser total, de todo el material que posea el botiquín o parcial, de algún elemento que se gaste en concreto por darle un mayor uso. Según se vaya empleando el material se irá reponiendo lo necesario. Para conseguir esto, existirán en obra varios conjuntos de elementos de reposición que estarán compuestos por todo lo necesario que deba poseer cada uno de los maletines botiquines y en particular de los siguientes elementos: agua oxigenada, alcohol de 96 grados, jeringuillas para insulina (si fuesen necesarias), algodón hidrófilo estéril, esparadrápalo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, "mercurocromo", tintura de yodo, gasas estériles, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia y todo lo necesario para la reposición de los maletines botiquín.

14. 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 confeccionados por duplicado. El original de ellos, 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.

15. NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN.

- a) Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
- b) 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 al Plan de Seguridad y Salud, 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, de la 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:
- c) 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.

16. 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, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la 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.

- a) El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su Plan de Seguridad y Salud y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS.	
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.	

- b) 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.

17. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

17.1. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS, CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 11 DEL RD 1.627/1997.

Los contratistas y subcontratistas cumplirán las obligaciones legales contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1.997. Son también normativa de obligado cumplimiento el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y los artículos 7, 24, 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

17.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL CONTENIDO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la Seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
- b) Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará

el nivel de prevención definido en todos los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud, requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

- c) Incorporar al Plan de Seguridad y Salud, el "Plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad; para ello seguirá fielmente como modelo, el Plan de ejecución de obra que se suministra en este Estudio de Seguridad y Salud.
- d) El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
- e) Notificar al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento es el que pone en vigencia el contenido del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado.
- f) En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del Estudio y el del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que presente el contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.
- g) Transmitir la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- h) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este Pliego de condiciones particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- i) Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el Pliego de condiciones particulares definidas en el Estudio de Seguridad y Salud y en el Plan Seguridad y Salud aprobado, según lo contenido en el Plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
- j) Instalar a tiempo según lo contenido en el Plan de ejecución de obra, contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de

- confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conector de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
- k) Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral", y cumplir fielmente con lo expresado.
 - l) Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
 - m) Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este Estudio de Seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este Pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud.
 - n) Colaborar con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
 - o) Incluir en el Plan de Seguridad y Salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este Pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.
 - p) Componer en el Plan de Seguridad y Salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
 - q) Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
 - r) Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
 - s) A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.
- t) El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la presente obra habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al Proyecto, al presente Estudio de Seguridad y Salud y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.
 - u) El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengán exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - v) El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de Seguridad y Salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.
 - w) Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de la cláusula N° 22, en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.
 - x) La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el Proyecto de ejecución, en este Estudio de Seguridad y Salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.
 - y) Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de Seguridad y Salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.
 - z) Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
 - aa) Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones síquicas y físicas del propio trabajador.
 - bb) El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

17.3. OBLIGACIONES LEGALES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos cumplirán las obligaciones legales contenidas en el artículo 12 del RD 1.627/1.997. Son también normativa de obligado cumplimiento el artículo 10 del RD 1.627/1.997 y los artículos 15, 24, 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como el RD 1.215/1.997, de 18 de julio, y el RD 773/1.997, de 30 de mayo.

18. NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

18.1.1. Mediciones.

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., Ud., y h. No se admitirán otros supuestos.

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.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

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.

18.1.2. Valoraciones económicas

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. 1.627/1.997 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 Seguridad y Salud 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 Seguridad y Salud 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 Seguridad y Salud 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 un certificación mensual, que será presentada a la Comisión Gestora promotora de la obra, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra aquí proyectada 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. Esta 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.

19. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL 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 dicho Plan se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

- Escombros 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.
- Escombros especiales, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.
- Escombros derramados, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.
- Escombros sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

20. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS.

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.

21. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS.

- Ver Anexo 2

22. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Plan de Seguridad y Salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo
- b) Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este Estudio de Seguridad y Salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del Contratista y de sus métodos y organización de los trabajos
- c) 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, se basará en el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para la obra:

- d) Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- e) No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- f) El Contratista y la obra estarán identificados 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.
- g) Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

23. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Lo suministrará a la obra la Propiedad en las obras oficiales.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art 13, ap. 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador de Seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

24. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.

24.1. 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 la Confederación Hidrográfica del Guadiana para que obre en consecuencia.

24.2. CLÁUSULAS PENALIZADORAS.

Se contemplarán las mismas sanciones que por incumplimiento de calidad, vicio oculto y retraso, están contenidas en las bases del concurso de la obra o en el contrato de adjudicación de la obra.

25. CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

25.1. EMPRESAS SUBCONTRATISTAS

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquella, así como el contrato que ha de formalizarse entre contratista y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.

Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquéllos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

25.2. TRABAJADORES AUTÓNOMOS:

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquicas y físicas.

26. FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS.

El Director de Obra realizará sus funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para estos profesionales.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud, actuará de manera coherente con el Director de Obra.

La interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y del Director de Obra, en su caso.

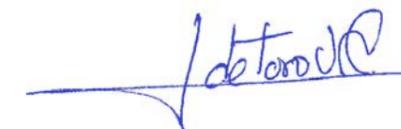
La interpretación de los documentos del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el Director de Obra, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

27. 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 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Madrid, marzo de 2021

Por ATP INGENIEROS CONSULTORES S.A."



El Ingeniero de Caminos Autor del Proyecto

Fdo: Jose Antonio Sánchez de Toro Vich

Nº Colegiado: 13.134

ANEXO 1: CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y USO, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES.

A continuación se especifican los elementos de protección colectiva que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1.1. **BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE.**

1.1.1. Especificación técnica

Barandillas modular autoportante encadenable formadas por: una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillas.

- **Calidad:** El material y sus componentes será nuevos, a estrenar. 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.

1.2. **CUERDAS AUXILIARES, GUÍA SEGURA DE CARGAS SUSPENDIDAS A GANCHO DE GRÚA**

1.2.1. Especificación técnica

- **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 olifine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

1.2.2. Normas 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 un 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.

1.3. **ESCALERAS DE MANO CON CAPACIDAD DE DESPLAZAMIENTO**

1.3.1. Especificación técnica

Escalera de mano metálica comercializada, con soporte de tijera sobre ruedas, dotada de una plataforma rodeada de una barandilla en la coronación, con manillar de accionamiento manual para cambios de posición y parada, sin

necesidad de descender de ella. De total seguridad para el usuario dentro de las posibilidades e instrucciones de uso dadas por el fabricante.

Por mandato expreso del RD. 1627/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción, deben cumplir con las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1.997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

1.3.2. Material de fabricación

Aluminio anonizado.

1.3.3. Normas de utilización

Aplicar puntualmente las maniobras para uso correcto y seguro, contenidas dentro del manual suministrado por el fabricante.

1.4. **ESLINGAS DE SEGURIDAD.**

Calidad: Las eslingas a montar en la obra serán nuevas, a estrenar.

1.5. **EXTINTORES DE INCENDIOS**

1.5.1. Especificación técnica

Extintores de incendios, modelo de POLVO POLIVALENTE, para fuegos tipo A, B, C.. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

- **Calidad:** Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar. Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", de POLVO POLIVALENTE, dadas las características de la obra a 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.

1.5.2. 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 principal de la obra con una empresa especializada.

1.5.3. 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 previstos.

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".

1.6. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MILIAMPERIOS, CALIBRADO SELECTIVO

1.6.1. Especificación técnica

Interruptor diferencial de 300 mA. Incluso parte proporcional de instalación y retirada.

- **Calidad:** Nuevos, a estrenar. Interruptor diferencial de 300 miliamperios comercializado, para la red de fuerza; 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.

1.6.2. Mantenimiento

Se revisarán diariamente 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.

1.6.3. Conexiones eléctricas de seguridad

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

1.7. INTERRUPTORES DIFERENCIALES DE 30 MILIAMPERIOS

1.7.1. 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; 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.

1.7.2. 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.

1.7.3. Conexiones eléctricas de seguridad

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

1.8. OCLUSIÓN DE HUECO HORIZONTAL POR MEDIO DE UNA TAPA DE MADERA DE ALTA RESISTENCIA

1.8.1. Especificación técnica

Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera de pino de alta resistencia fabricada con tabla de escuadría 10 x 7 cm, mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero, según detalle de planos. Incluso parte proporcional de instalación, retoques y retirada.

- **Calidad:** El material a 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.
- **Tapa de madera:** Formada por tablón de madera de pino, sin nudos, de escuadría 10 x 7 cm., unido mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.
- **Instalación:** Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera de alta resistencia, 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.

1.8.2. Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera de alta resistencia

Durante la fase de encofrado, se fabricarán las tapas de oclusión, considerando el grosor de las tabicas del encofrado para que encajen perfectamente en el hueco del hormigón una vez concluido y se instalarán inmediatamente. Al retirar la tabica, se ajustará el bastidor de inmovilización para que encaje perfectamente en el hormigón. En el caso de ser necesario cubrir arquetas, las tapas se formarán con idénticos criterios.

Durante la fase de desencofrado y en el momento en el que el hueco quede descubierto, se instalará de nuevo la tapa de oclusión.

Los huecos permanecerán cerrados hasta que se inicie su cerramiento definitivo.

La labor de aplomado permitirá la retirada de las tapas en una misma vertical hasta su conclusión. Entre tanto, se adaptarán las tapas con cortes que permitan sin estorbos, el paso del cordel de aplomado. Se repondrán de inmediato para evitar accidentes.

La instalación de tubos y similares en la vertical de un mismo hueco, como se ha permitido el paso de los cordeles de aplomado, solo exigirá descubrir el hueco en el que se actúe en una planta concreta.

Adaptar la tapa al hueco libre que quede tras el paso de tubos y similares o iniciar, hasta alcanzar 1m. de altura, el cerramiento definitivo.

1.9. PALASTRO DE ACERO PARA CUBRIR HUECOS O ZANJAS.

1.9.1. Descripción técnica

Palastro de acero para cubrir huecos y zanjas, según las dimensiones plasmadas en los planos, dotados de orificios para cuelgue y arrastre.

- **Calidad:** En buen uso
- **Componentes:** Palastro de acero en las dimensiones indicadas en los planos

1.10. PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS

1.10.1. Especificación técnica

Pasarela de madera formada por: plataforma de tabloncillos de madera de 10 x 7 cm cm, trabada con listones, cola de contacto y clavazón de acero; pies derechos aprieto tipo carpintero comercial, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia, de tubos metálicos de 2,5 cm diámetro; rodapié de 10 x 5 cm de escuadría. Anclajes al terreno de acero corrugado.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30°. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

- **Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

1.10.2. Material a emplear

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito; se construirá mediante tabloncillos unidos entre sí.

1.10.3. 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 resaltos.

1.10.4. Anclajes

Formados por redondos de acero corrugado, para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincada a golpe de mazo.

1.10.5. Barandillas

Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablonos mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, y barra intermedia, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro de 2,5 cm.

Rodapié construido mediante madera de pino con una escuadría de 10 x 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.

1.11. PASO PEATONAL PROTEGIDO MEDIANTE ESTRUCTURA METÁLICA.

1.11.1. Especificación técnica

Paso peatonal metálico, formado por: pórtico de perfilera IPN 5 cm; chapa metálica de cubrición y cerramiento lateral de 5 mm, de esp. Incluso P.P. de demolición de firmes con martillo neumático, excavación para cimentación y hormigón en masa, pequeño material, montaje, mantenimiento, retirada y transporte al vertedero.

- **Calidad:** El material a emplear será nuevo, a estrenar.

1.11.2. Cimentación.

Cimentación construida con hormigón de cemento portland.

1.11.3. Pórticos

Formados por dos pies derechos y viga intermedia, compuestos por perfiles laminado IPN 5 cm, armados mediante cordones de soldadura eléctrica.

1.11.4. Cubierta

Formada por chapa plegada comercializada de 5 mm de espesor sujeta a los pórticos mediante ganchos comercializados bulonados.

1.11.5. Cierres laterales

Construidos mediante tableros de chapa metálica de 5 mm., de espesor al exterior, sujeta mediante ganchos comercializados bulonados.

1.11.6. Iluminación

Formada por manguera antihumedad para exteriores y plafones antivandálicos.

1.11.7. Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el montaje de paso peatonal protegido mediante estructura metálica

Aislar el área de trabajo de las personas o trabajadores que puedan estar presentes durante la realización de estos trabajos.

- Excavación de tierras, montaje de placas metálicas de anclaje y hormigonado de la cimentación.
- Entre tanto, en el taller, se montan y sueldan los pórticos metálicos IPN., y se transportan a la obra.
- Descarga pórtico a pórtico, mediante el gancho de la grúa; enhebrado en los tetones de las placas de anclaje dispuestas en la cimentación y bulonado. Apuntalado de seguridad.
- Montaje de las chapas de cierre exterior.
- Montaje de los tableros de cierre interior.
- Desde un pórtico al siguiente y con ayuda de escaleras de tijera, sin necesidad de encaramarse sobre los pórticos metálicos IPN., proceder al montaje e inmovilización de las piezas de chapa de la cubierta.
- Montar la instalación eléctrica interior para balizamiento e iluminación nocturna.
- Si caen objetos sobre el paso peatonal protegido, durante la realización de la obra, hay que limpiar su cubierta periódicamente. Si las chapas tienen grandes deformaciones, se sustituirán de inmediato.
- Para el desmontaje del paso peatonal protegido, proceder con los pasos y condiciones descritas, pero en orden inverso.

1.12. TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS

Red de toma de tierra general de la obra formada por: cable desnudo de cobre, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables, incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

1.13. RED DE TOMA DE TIERRA NORMALIZADA (MONTAJE Y MANTENIMIENTO)

1.13.1. Especificación técnica

Red de toma de tierra general de la obra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 30 mm de diámetro, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de 60 x 60 cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables. Incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

1.14. TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON SALIDA A 24 VOLTIOS, (1500 W.)

1.14.1. Especificación técnica

Transformador de seguridad para alimentación de instalaciones eléctricas provisionales de obra, con entrada a 200 V., y salida en tensión de seguridad a 24 V., con potencia de 1500 W.

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica, se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

1.14.2. Norma de obligado cumplimiento

La alimentación eléctrica de iluminación o de suministro a las máquinas herramienta que deban utilizarse en lugares de mucha humedad, (zonas mojadas, encharcadas y similares), se realizará a 24 v., utilizando el transformador específico para ello.

Esta norma será cumplida por todos los operarios de la obra, independientemente de la contrata a la que pertenezcan o bien trabajen como autónomos.

1.15. VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA (TODOS LOS COMPONENTES)

1.15.1. Descripción técnica

Valla de cierre de seguridad del entorno de la obra formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada comercial, puesta para peatones y portón para maquinaria, ambas de apertura automática motorizada y gobernada por control remoto.

- **Calidad:** Componentes nuevos a estrenar o en buen uso.
- **Componentes:** Pies derechos de perfil laminado de doble T del 16, hincados en el terreno 50 cm. Placas de chapa plegada ondulada de 2 mm de espesor, con una altura de 2 m útiles. Puerta para peatones de una hoja, dotada de portero automático y motor de apertura y cierre por mando a distancia.

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 que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

2.1. **BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD**

2.1.1. 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.

2.1.2. 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 de que pueda estarlo.

2.1.3. 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.

2.1.4. 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.

2.2. **BOTAS DE PVC., IMPERMEABLES**

2.2.1. Especificación técnica

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.2.2. 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.

2.2.3. 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.

2.2.4. Los que 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.
- 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.

BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA CONTRA LOS DESLIZAMIENTOS DE GOMA O PVC

2.3.1. 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.

2.3.2. 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

2.3.3. 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.

2.3.4. 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.

Los que 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, impermeabilizaciones, carpinterías y similares a los descritos.

CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS

2.4.1. 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.

2.4.2. 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

2.4.3. 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'.

2.4.4. 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.

Los que están 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.

2.5. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA

2.5.1. 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.

2.5.2. 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

2.5.3. 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.

2.5.4. 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.

2.5.5. Los que están 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.

2.6. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA LOS CONTACTOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN, CON PROTECTORES AUDITIVOS

2.6.1. 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.

2.6.2. 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

2.6.3. 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.

2.6.4. Los que están obligados a la utilización de casco de seguridad, clase E - BT

- 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".

2.7. CHALECO REFLECTANTE

2.7.1. 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 captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

2.7.2. Cumplimiento de normas UNE

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 471/95 + ERRATUM/96
UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

2.7.3. Obligación de su utilización

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

2.7.4. 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.

2.7.5. Los que están 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.

2.8. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES

2.8.1. 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.

2.8.2. 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.

2.8.3. Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

2.8.4. Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:

- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras o de escombros.
- Conductores de los motovolquetes autopulsados, (dúmpers).

2.9. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRE ESFUERZOS

2.9.1. Especificación técnica

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos, 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.

2.9.2. 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 sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

2.9.3. 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.

2.9.4. Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobre esfuerzos

- 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 dumper). Martillos neumáticos. Pisones mecánicos.

2.10. GAFAS PROTECTORAS CONTRA EL POLVO

2.10.1. 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.

2.10.2. 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

2.10.3. 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".

2.10.4. 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.

2.10.5. Los que están obligados a la utilización de 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.
- Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.
- En general, todo trabajador, con independencia 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.

2.11. GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS

2.11.1. 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.

2.11.2. 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

2.11.3. 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.

2.11.4. Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

2.11.5. Los que están 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 y lijadoras.
- 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.

2.12. GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN B.T., HASTA 1000 VOLTIOS

2.12.1. Especificación técnica

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.12.2. Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

2.12.3. 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.

2.12.4. Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

2.13. GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA

2.13.1. 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.

2.13.2. Cumplimiento de normas UNE:

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE.EN 388/95

2.13.3. 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.

2.13.4. Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

2.13.5. Los que están obligados a la utilización de 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.

2.14. GUANTES DE GOMA O DE "PVC"

2.14.1. 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. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.14.2. Obligación de su utilización

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

2.14.3. Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

2.14.4. Los que están 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.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a las descritas.

2.15. MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADOS EN CUERO

2.15.1. Especificación técnica

Unidad de mandil delantal de cuero, para cobertura 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.

2.15.2. 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.

2.15.3. 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.

2.15.4. Los que están obligados a la utilización de mandiles de seguridad fabricados en cuero:

- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladros, aterrajadoras, y similares.

2.16. MANDIL IMPERMEABLE, FABRICADO EN "PVC"

2.16.1. Especificación técnica

Unidad de mandil delantal impermeable de "PVC"., para cobertura desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en una sola pieza; reforzado en todo su perímetro con una banda textil sintética; dotado de una cinta de algodón para cuelgue al cuello y cintas de algodón para ajuste a la cintura. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.16.2. Obligación de su utilización

En aquellas labores que supongan salpicaduras de agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

2.16.3. 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.

2.16.4. Los que están obligados a la utilización de mandiles impermeables:

- 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.

2.17. MANOPLAS DE CUERO FLOR

a) 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.

2.17.1. Cumplimiento de normas UNE:

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE.EN 388/95

2.17.2. Obligación de su utilización

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

2.17.3. Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

2.17.4. Los que están obligados a la utilización de manoplas de cuero flor:

Peones en general.

2.18. MANGUITOS DE CUERO FLOR

2.18.1. 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.

2.18.2. Obligación de su utilización

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o de carga, descarga, transporte a brazo y hombro.

2.18.3. Ámbito de obligación de su utilización

En todo la obra.

2.18.4. Los que están obligados a la utilización de 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.

2.19. MANGUITOS IMPERMEABLES

2.19.1. 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.

2.19.2. Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que se manipulen y utilicen masas o líquidos.

2.19.3. Ámbito de obligación de su utilización

En todo la obra.

2.19.4. Los que están obligados a la utilización de manguitos impermeables:

Oficiales, ayudantes y peones de hormigonado, servicio a hormigoneras pasteras.

2.20. MASCARILLA DE PAPEL FILTRANTE CONTRA EL POLVO

2.20.1. 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.

2.20.2. Obligación de su utilización

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

2.20.3. Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

2.20.4. 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.

2.21. POLAINAS DE CUERO FLOR

2.21.1. 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.

2.21.2. Obligación de su utilización

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisones mecánicos.

2.21.3. Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

2.21.4. Los que están obligados al uso de polainas de cuero flor:

- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:
- Soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Manejen martillos neumáticos.

- Manejen pisones mecánicos.

2.22. POLAINAS IMPERMEABLES DE "PVC"

2.22.1. Especificación técnica

Unidad de polainas protectoras del empeine del pie, tobillo y antepierna, contra líquidos y salpicaduras. Fabricadas en "PVC", y sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

2.22.2. Obligación de su utilización

En aquellos trabajos en los que se manipulen líquidos y pastas.

2.22.3. Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

2.22.4. Los que están obligados a la utilización de polainas impermeables:

- Oficiales, ayudantes y peones que:
- Manejen hormigoneras pasteras.
- Personal que manejen vibradores.
- Personal que maneje sierras para pavimentos.

2.23. TRAJE DE TRABAJO A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN DE ALGODÓN

2.23.1. 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 abotonadura 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.

2.23.2. Cumplimiento de normas UNE:

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96
UNE 1149/96

2.23.3. Obligación de su utilización

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

2.23.4. Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

2.23.5. Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo a base de chaquetilla 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.

2.24. TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)

2.24.1. 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.

2.24.2. Cumplimiento de normas UNE:

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96
UNE 1149/96

2.24.3. Obligación de su utilización

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

2.24.4. Ámbito de obligación de su utilización

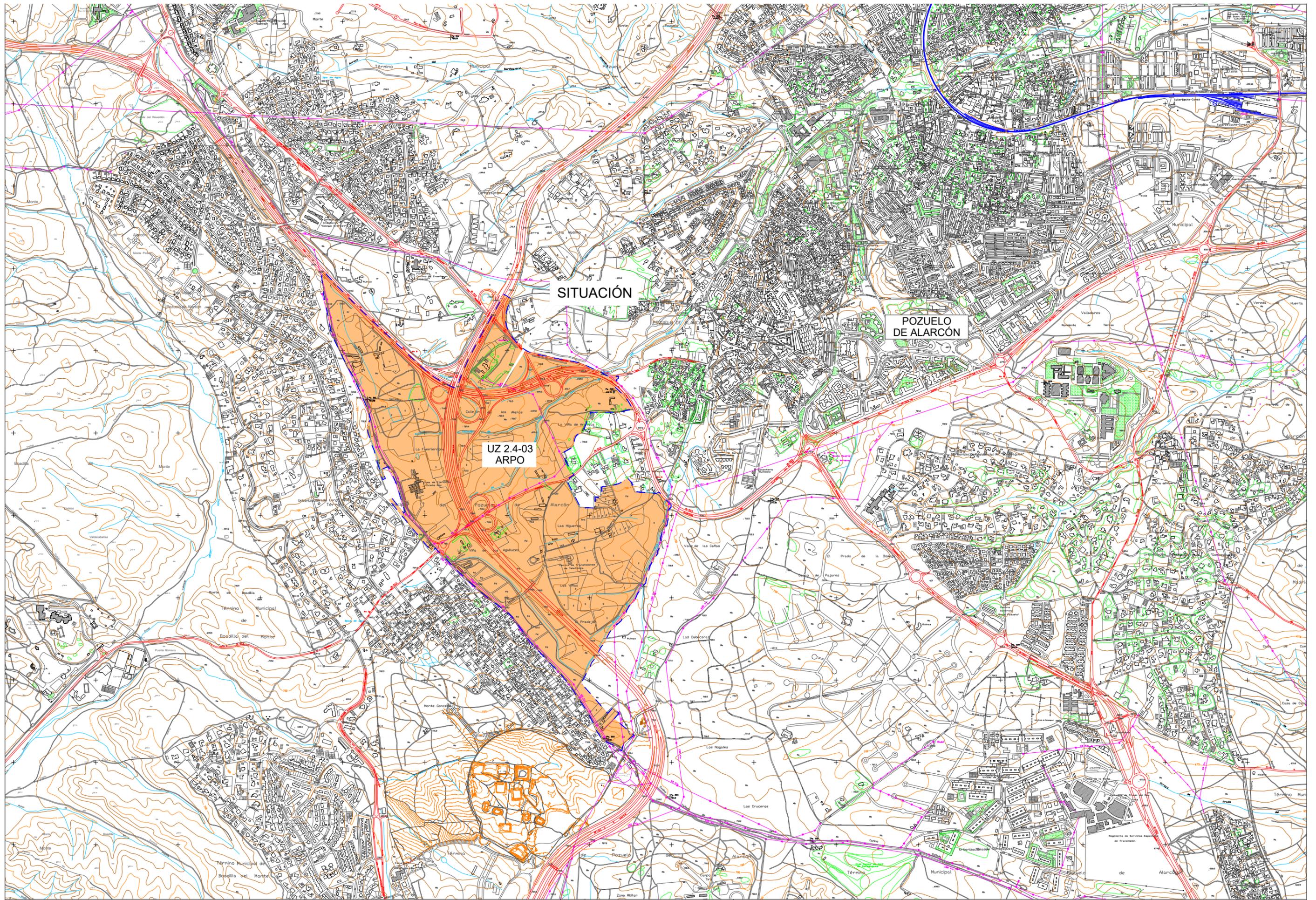
En toda la obra.

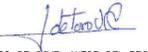
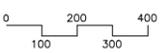
2.24.5. Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

**ANEXO 2: NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE
RIESGOS**

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado a introducir el Plan de Seguridad y Salud sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito, el Plan de Seguridad y Salud no podrá ser aprobado.



LA PROPIEDAD 	JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL SECTOR UZ 2.4-03 AREA DE POZUELO OESTE (ARPO)	POR LA EMPRESA CONSULTORA  INGENIEROS CONSULTORES S.A.	 EL INGENIERO DE CCYP. AUTOR DEL PROYECTO JOSE ANTONIO SÁNCHEZ DE TORO VICH COLEGIADO N.º 13.134	ESCALAS 1:10.000 ORIGINAL DIN-A1 GRAFICA 	TÍTULO DEL PROYECTO PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR UZ 2.4-03 AREA DE REPARTO POZUELO OESTE (ARPO) – POZUELO DE ALARCÓN – MADRID	FECHA OCTUBRE 2011 REVISIÓN R5 MARZO 2021	PROYECTO ESPECÍFICO MEMORIA RESUMEN	DENOMINACIÓN SITUACIÓN	PLANO N.º 2.0.1 HOJA 1 DE 1
---	--	---	--	--	---	---	--	---------------------------	-----------------------------------