

ANEJO Nº 16: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

ÍNDICE

1.- MEMORIA INFORMATIVA.....	4
1.1. - OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
1.2.- DATOS INFORMATIVOS	4
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
1.5.- MAQUINARIA PREVISTA	8
1.6.- INSTALACIONES DE OBRA	8
1.7.- MEDIOS AUXILIARES.....	8
1.8.- MEDIOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES NECESARIOS EN LA OBRA	9
1.9.- SERVICIO DE PREVENCIÓN	10
1.10.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	10
1.11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN	10
1.12.- SERVICIO MÉDICO	10
1.13.- BOTIQUÍN DE OBRA	11
1.14.- COMEDORES, VESTUARIOS Y SERVICIOS	11
1.15.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	11
2.- MEMORIA DESCRIPTIVA	13
2.1.- RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	13
2.2.- RIESGOS LABORABLES QUE PUEDEN SER EVITADOS	14
2.3.- RIESGOS LABORABLES QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.....	17

1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1. - OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, es establecer las normas de Seguridad y Salud aplicables en la obra, encaminadas a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras.

Por otro lado es objeto de este Estudio la identificación de los riesgos laborales evitables, señalando las medidas técnicas para evitarlos, así como la relación de riesgos laborales que no pueden eliminarse, indicándose las medidas preceptivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Desde el punto de vista legal, el Estudio pretende dar cumplimiento al Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Dadas las características de la obra se desarrolla un Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.- DATOS INFORMATIVOS

1.2.1.- DENOMINACIÓN DE LA OBRA

Las obras a realizar se encuentran contenidas en el presente Proyecto denominado “COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN”.

1.2.2.- EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en el presente proyecto se ubican en los términos municipales de Cuevas del Valle, Santa Cruz del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle y Mombeltrán (Ávila).

Las parcelas presentan una topográfica escarpada y fuertes pendientes, con alta densidad de vegetación y afloramientos rocosos.

1.2.3.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA FASE DE PROYECTO.

Al ser único el Proyectista, no se precisa la figura de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del Proyecto.

1.2.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El Plazo de Ejecución previsto para realizar las obras contempladas en el Proyecto es de VEINTICUATRO (24) MESES.

1.2.5.- PERSONAL PREVISTO.

Se estima que la mano de obra a emplear para ejecutar las obras sea como máximo de 20 personas a la vez.

1.2.6.- CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS A LA OBRA.

Los Centros Asistenciales más próximos a la obra son los que se detallan a continuación.

Centro de Salud de Mombeltrán

C/ José Manuel Fernández Santiago, s/n

Tlfno: 920 386 058

Centro de Salud Arenas de San Pedro (Urgencias)

Paseo Pintor Martínez Vázquez, 21

Tlfno: 920 37 15 09

1.2.7.- NECESIDAD DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo especificado en el art. 4 del R.D. 1627/1997, tenemos

CONDUCCIONES	E. BASICO	E.S.S.	PROYECTO
PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA EN EUROS.	< 450.759	≥ 450.759	≥ 450.759
DURACION ESTIMADA CON MAS DE 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE EN DIAS LABORABLES.	≤ 30	> 30	<30
VOLUMEN TOTAL DE MANO DE OBRA EN DIAS LABORABLES	≤ 500	> 500	> 500
EXISTENCIA DE OBRAS DE TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS Y PRESAS.	NO EXISTAN	EXISTA ALGUNA DE ELLAS	EXISTEN

El presente Proyecto precisa la confección de un Estudio de Seguridad y Salud.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras descritas en este proyecto de construcción tienen como objeto la recogida de los vertidos de aguas residuales de los municipios de Mombeltrán, Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, Santa Cruz del Valle y San Esteban del Valle para finalmente ser tratados en la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Mombeltrán, también incluida en este proyecto.

El esquema de las actuaciones proyectadas permite agruparlas, a grandes rasgos, en los siguientes grupos:

1. Colectores:

Se proyecta la construcción de una red de colectores, desde cada uno de los puntos de vertido actuales en cada municipio hasta su entronque con el colector principal, el cual conducirá todas las aguas hasta la E.D.A.R. de Mombeltrán.

El trazado de los colectores se ha realizado con el objetivo de minimizar al máximo el número estaciones de bombeo intermedias, que aumenten el coste de ejecución y de explotación, teniendo en cuenta la escarpada orografía de la zona y las pendientes de las conducciones, con el fin de mantener velocidades recomendables en todos sus tramos.

2. Eliminación de infiltraciones:

Algunos de los municipios objeto de este proyecto presentan una serie de fuentes (manantiales) dentro del núcleo de población, las cuales se encuentran conectadas a la red de saneamiento municipal.

Esta aportación continua de agua limpia a la red de saneamiento aumenta el caudal transportado por los colectores hacia la EDAR proyectada, provocando una dilución muy alta del agua residual a tratar y aumentando costes de operación de la planta depuradora.

En el presente proyecto se ejecutarán las acciones oportunas para la desconexión de estas fuentes de la red de saneamiento canalizando sus aguas hacia el curso fluvial o red de riego más cercano.

3. Estación depuradora de aguas residuales:

Consta de los siguientes aparatos:

Edificios	Edificio de control
	Edificio de usos industriales
Reactor Biológico	
Decantadores Secundarios	
Espesador de Fangos	
Tolva de fangos	
Arquetas	Arqueta de captación de agua industrial
	Arqueta de medida de caudal a biológico
	Arqueta de medida de agua tratada
	Arqueta de recirculación de fangos
	Arqueta de restitución

El acceso a la planta se realiza a través de un camino existente.

1.5.- MAQUINARIA PREVISTA

La maquinaria prevista para la ejecución de las obras es la que se detalla a continuación:

- Camión hormigonera
- Camión de transporte de materiales
- Retroexcavadora.
- Camión dumper
- Camión grúa
- Palas excavadoras.
- Rodillos compactadores.
- Extendedora de aglomerado
- Bomba de hormigonado
- Maquinaria hinc
- Perforadora

1.6.- INSTALACIONES DE OBRA

Dadas las características de la obra no se prevé la instalación de plantas de machaqueo, hormigón o asfáltica.

1.7.- MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares que se precisan para la ejecución de cada una de las unidades de obra son los siguientes:

- Encofrados y entibaciones
- Puntales

1.8.- MEDIOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES NECESARIOS EN LA OBRA

Los medios de protección les dividimos en dos:

Protecciones Personales:

- Cascos.
- Mono o buzo de trabajo
- Impermeable.
- Guantes de cuero
- Guantes de goma finos.
- Guante 3702 nylon PU negro
- Botas de seguridad.
- Botas de agua
- Botas de agua y seguridad
- Cinturones de seguridad
- Cinturones antivibrantes
- Fajas.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla respiración antipolvo.
- Filtro mascarilla antipolvo.
- Gafas antiimpactos.
- Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP3.
- Trajes de protección contra partículas sólidas en suspensión.

Protecciones colectivas:

- Señales de seguridad.
- Cinta de delimitación de la zona de trabajo.
- Banderola delimitación de la zona de trabajo.
- Cabinas y pórticos de seguridad.
- Señales de balizamiento.
- Malla stopped
- Tope retroceso.
- Barandillas.
- Vallas de delimitación

1.9.- SERVICIO DE PREVENCIÓN

La empresa dispondrá por sus propios medios de asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo para, en colaboración del coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa de la obra, llevar a la práctica las medidas propuestas.

1.10.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si se dieran las condiciones que la Legislación establece, se nombrarán los Delegados de Prevención y se constituirá el Comité de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios recibirán al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

1.12.- SERVICIO MÉDICO

La empresa contratista, dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la obra, pasarán un reconocimiento médico previo que será repetido en el periodo de un año.

1.13.- BOTIQUÍN DE OBRA

En cada uno de los tajos se dispondrá un botiquín de primeros auxilios que será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

1.14.- COMEDORES, VESTUARIOS Y SERVICIOS

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo nº4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que a continuación se indican.

Comedores.- Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de las siguientes características:

- Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada y ventilación suficiente.
- La altura del techo será como mínimo de 2,60 m.
- Estará dotado de mesas, pilas para lavar la vajilla, agua potable, caliente comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios.
- Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza.
- En invierno estará dotado de calefacción.

Vestuarios y Servicios.- El recinto dispondrá de una taquilla por cada trabajador provista de cerradura así como de asientos y/o bancos, de 1 retrete inodoro en cabina individual de 1,20 x 2,30 x 1,00 m. por cada 25 trabajadores o fracción, 1 lavabo con espejo y jabón por cada 10 trabajadores o fracción, 1 ducha individual con agua fría y caliente por cada 19 trabajadores o fracción, perchas y radiadores.

1.15.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Con el fin de evitar posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y maquinaria, así como de limitación de velocidad en los caminos adyacentes a la obra.

Aunque este tipo de obstáculos debe evitarse que permanezcan de noche, se colocará una señalización nocturna.

Se colocará al comienzo de la obra, en cada uno de los dos sentidos una señal TS-860, con la inscripción “ATENCIÓN OBRAS EN... Km.” y la señal desvío TP-18 de 0.7 m. de lado.

También se prevé la colocación de una señal TS-860 cada 0,5 Km. con la inscripción “RECUERDE ZONA DE OBRAS”.

Se limitará la velocidad de forma genérica mediante la señal TR-301 que se repetirá cada 500 m., así como la TP-30 y TP-18 de escalón lateral y de peligro.

Se cercará la zona de trabajo mediante malla de acero sobre cimentación móvil de hormigón.

Aunque se prohíbe expresamente la existencia de zanjas abiertas durante la noche, si a juicio del Director de las Obras, estas se permitiesen, se señalizarán con elementos de balizamiento TB-7 reflexivo.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma.

Se colocarán las pertinentes pasarelas peatonales sobre la zanja que permitan el trasiego de personas de un lado a otro de la misma.

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1.- RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las principales unidades de obra, susceptibles de ocasionar riesgos laborales, dentro de las obras definidas en el presente Proyecto, son las que se indican a continuación.

- 1.- Demoliciones
- 2.- Movimiento General de Tierras
- 3.- Excavación en Pozo y Zanja
- 4.- Rellenos Localizados
- 5.- Colocación de Conducciones bajo Zanja
- 6.- Soldadura de Estructuras Metálicas
- 7.- Montaje y Colocación de Armaduras
- 8.- Colocación de Encofrados y Desencofrados
- 9.- Hormigonado
- 10.- Cimientos y Estructuras
- 11.- Terraplenes y Sub-Bases
- 12.- Desmontes
- 13.- Pavimentos de Hormigón y aglomerado en reposiciones
- 14.- Bordillos en reposiciones
- 15.- Pinturas
- 16.- Trabajos con fibrocemento

2.2.- RIESGOS LABORABLES QUE PUEDEN SER EVITADOS

2.2.1. RIESGOS INDIRECTOS PRODUCTO DE OMISIONES DE LA EMPRESA

2.2.1.2.- Relación de actuaciones de Empresa cuya omisión genera riesgos indirectos.

- Notificación a la autoridad laboral de apertura del centro de trabajo acompañada del Estudio Básico de Seguridad y Salud. (Art. 19 R.D.: 1627/97).
- Existencia del Libro de Incidencias en el centro de trabajo y en poder del Coordinador o de la Dirección Facultativa. (Art. 13 R.D. 1627/97)
- Existencia en obra de un coordinador de la ejecución nombrado por el promotor cuando en su ejecución intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos. (Art. 3.2 R.D.1627/97).
- Relación de la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos que presumiblemente se prevea puedan ser utilizados y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia (Art. 4.7.b. ley 31/95 y Art. 41 Ley 31/95).
- Planificación, organización y control de la actividad preventiva (Art. 4.7 Ley 31/95) integrados en la planificación, organización y control de la obra (Art. 1.1 R.D. 39/1997) incluidos los procesos técnicos y línea jerárquica de la empresa con compromiso prevencionista en todos sus niveles, creando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo y las condiciones en que se efectúe el mismo, las relaciones sociales y factores ambientales (Art. 15. g. Ley 31/95 y Art. 16 Ley 31/95).
- Creación del Comité de Seguridad y Salud cuando la plantilla supere los 50 trabajadores. (Art. 38 Ley 31/95)

- Crear o contratar los Servicios de Prevención (Cap. IV Ley 31/95 y Art. 12 y 16 del R.D. 39/1997).
- Contratar auditoria o evaluación externa a fin de someter a la misma el servicio de prevención de la empresa que no hubiera concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada. (Cap. v. R.D. 39/97).
- Creación o contratación externa de la estructura de información prevencionista ascendente y descendente. (Art. 18 Ley 31/95).
 - * Formación prevencionista en y de todos los niveles jerárquicos. (Art. 19 Ley 31/95).
 - * Consulta y participación de los trabajadores en la Prevención (Cap. V Ley 31/95).
- Creación y apertura del Archivo Documental de acuerdo con el Art. 23 y Art. 47.4 de la Ley 31/95
- Creación del control de bajas laborales, y poseer relación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una inactividad laboral superior a un día de trabajo. (Art. 23.1.e. Ley 31/95)
- Creación y mantenimiento, tanto humana como material, de los servicios de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores en caso de emergencia, comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. (Art. 20 Ley 31/95)
- Establecimiento de normas de régimen interior de empresas, también denominado por la CE "política general de calidad de vida". (Art. 15.1.g Ley 31/95 y Art. 1 R.D.. 39/97)
- Organizar los reconocimientos médicos iniciales y periódicos caso de ser necesarios estos últimos. (Art. 22 Ley 31/95)
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. (Art. 9. f. R.D.: 1627/97)

- Adoptar las medidas necesarias para eliminar los riesgos inducidos y/o generados por el entorno o proximidad de la Obra. Art. 10.j. R.D. 1627/97, Art. 15.g Ley 31/95.
- Crear o poseer en la obra:
 - * Cartel con los datos del Aviso Previo (Anexo III, R.D. 1627/97)
 - * Señales de seguridad (prohibición, obligación, advertencia y salvamento)
 - * Poseer en obra dirección y teléfono del hospital o centro sanitario concertado y del más cercano
 - * Desinfectantes y/o descontaminantes, caso de ser necesarios
 - * Documentación de las empresas de servicio de agua, gas electricidad, teléfonos y saneamiento sobre existencia o no de líneas eléctricas, acometidas, o redes y su dirección, profundidad y medida, tamaño, nivel o tensión, etc.
 - * Espacios destinados a acopios y delimitar los dedicados a productos peligrosos
 - * Informes de los fabricantes, importadores o suministradores de las máquinas, equipos, productos, materias primas, útiles de trabajo, sustancias químicas y elementos para la protección de los trabajadores, de acuerdo con el Art. 41 ley 31/95 (deberán de estar depositados en el archivo documental. Art. 23 y 47.4 Ley 31/95).

2.2.2.- Medidas a adoptar a fin de evitar los riesgos

Las medidas a adoptar consistirán en el cumplimiento de las actuaciones descritas en el apartado anterior.

2.2.2.1.- RIESGOS DERIVADOS DE PUESTOS DE TRABAJO OCUPADOS POR MENORES, DISMINUIDOS FÍSICOS, PSÍQUICOS O SENSORIALES, EMBARAZADAS O EN PERIODO DE LACTANCIA.

- Sintonizando con los Art. 25, 26 y 27 Ley 31/95, estos trabajadores no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que, a causa de sus

características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa, ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estado o situación transitoria que no responda a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

- Igualmente, el empresario deberá tener en cuenta los factores de riesgo que pueden incidir en la función procreadora de los trabajadores o trabajadoras, en particular por la exposición a agentes físicos, químicos y biológicos que puedan ejercer efectos mutagénicos o de toxicidad para la procreación, tanto en los aspectos de la fertilidad, como del desarrollo de la descendencia.
- En el caso en que las condiciones de un puesto de trabajo pudiera influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, y así lo certifique el médico de la Seguridad Social que asista facultativamente a la trabajadora, ésta deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente y compatible con su estado.
- En relación con los menores, el empresario deberá tener en cuenta la falta de experiencia e inmadurez de los mismos antes de encargarles el desempeño de un trabajo, cuidando al mismo tiempo de formarles e informarles adecuadamente.
- De todo lo mencionado anteriormente, el empresario hará evaluación de los puestos de trabajo destinados a los trabajadores de las características mencionadas que serán recogidas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral de la obra y registrado en el Archivo Documental.

2.3.- RIESGOS LABORABLES QUE NO PUEDEN SER EVITADOS

2.3.1.- MATRIZ DE RIESGOS

En esta matriz se definen para las distintas unidades de obra definidas en el epígrafe 1 de esta Memoria Descriptiva, los distintos riesgos previsibles.

Cada riesgo se analiza en una ficha que incluye la definición del mismo y las medidas preventivas previstas para minimizar dicho riesgo.

MATRIZ DE RIESGOS											
UNIDADES DE OBRA											
1	Demoliciones	6	Soldadura de Estructuras Metálicas								
2	Movimiento General de Tierras	7	Montaje y Colocación de Armaduras								
3	Excavación en Pozo y Zanja	8	Colocación de Encofrados y Desencofrados								
4	Rellenos Localizados	9	Hormigonado								
5	Colocación de Conducciones bajo Zanja	10	Cimientos y Estructuras								
FICHA Nº	RIESGOS	UNIDADES DE OBRA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	CAIDA DE PERSONAS DISTINTO NIVEL		•	•	•						
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL		•	•	•	•		•	•		
3	CAIDA DE OBJETOS (DESPLOME,)	•				•		•	•	•	•
4	CAIDA OBJETOS EN MANIPULACION						•	•	•	•	•
5	CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	•			•	•					
6	PISADAS SOBRE OBJETOS										
7	CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES										
8	GOLPES/CORTES POR OBJETOS ETC.						•	•	•	•	•
9	PROYECCION DE FRAGMENTOS ETC.	•		•			•		•	•	•
10	ATRAPAMIENTO POR/ENTRE OBJETOS	•						•	•		
11	ATRA. POR VUELCO DE MAQUINAS	•	•	•	•	•					
12	SOBRE ESFUERZOS						•	•	•		
13	EXPOSICION TEMP. EXTREMAS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	CONTACTOS TERMICOS										
15	CONTACTOS ELECT. DIRECTOS										
16	CONTACTOS ELECT. INDIRECTOS						•				
17	EXP. SUSTANCIAS NOCIVAS/ TOXICAS										
18	CONTAC. SUST. CAUSTICAS, ETC.									•	•
19	EXPOSICION A RADIACIONES						•				
20	EXPLOSIONES A (Químicas)										
21	EXPLOSIONES B (Físicas)										
22-25	INCENDIOS	•	•	•	•						
26	ATROPELLO/GOLPES CON VEHICULOS	•	•	•	•	•				•	•
27	RUIDO	•	•	•	•	•			•	•	•
28	VIBRACIONES	•			•					•	•
29	ILUMINACION INSUFICIENTE			•		•					
30	ESTRÉS TERMICOS			•		•					
31	RADIACIONES IONIZANTES										
32	RADIACIONES NO IONIZANTES										
33	SEPULTAMIENTO		•	•		•			•		

MATRIZ DE RIESGOS											
UNIDADES DE OBRA											
11	Terraplenes y Sub-Bases										
12	Desmontes										
13	Pavimentos de Hormigón										
14	Bordillos y Losas										
15	Pinturas										
FICHA Nº	RIESGOS	UNIDADES DE OBRA									
		11	12	13	14	15					
1	CAIDA DE PERSONAS DISTINTO NIVEL	•	•	•	•	•					
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	•	•	•	•	•					
3	CAIDA DE OBJETOS (DESPLOME,)				•						
4	CAIDA OBJETOS EN MANIPULACION				•						
5	CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS										
6	PISADAS SOBRE OBJETOS				•						
7	CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES										
8	GOLPES/CORTES POR OBJETOS ETC.				•						
9	PROYECCION DE FRAGMENTOS ETC.	•	•		•						
10	ATRAPAMIENTO POR/ENTRE OBJETOS										
11	ATRA. POR VUELCO DE MAQUINAS	•	•	•		•					
12	SOBRE ESFUERZOS				•						
13	EXPOSICION TEMP. EXTREMAS			•							
14	CONTACTOS TERMICOS			•							
15	CONTACTOS ELECT. DIRECTOS										
16	CONTACTOS ELECT. INDIRECTOS										
17	EXP. SUSTANCIAS NOCIVAS/ TOXICAS			•		•					
18	CONTAC. SUST. CAUSTICAS, ETC.					•					
19	EXPOSICION A RADIACIONES										
20	EXPLOSIONES A (Químicas)										
21	EXPLOSIONES B (Físicas)										
22-25	INCENDIOS										
26	ATROPELLO/GOLPES CON VEHICULOS	•	•	•		•					
27	RUIDO	•	•	•	•	•					
28	VIBRACIONES										
29	ILUMINACION INSUFICIENTE										
30	ESTRÉS TERMICOS										
31	RADIACIONES IONIZANTES										
32	RADIACIONES NO IONIZANTES										
33	SEPULTAMIENTO	•	•								

2.3.2.- USO DE PROTECCIONES

Para las protecciones individuales y colectivas que se prevé utilizar como medidas preventivas que eviten o minimicen riesgos, se utiliza el mismo sistema matricial utilizado en el epígrafe anterior para conocer los riesgos de las distintas unidades de obra.

En este caso diferenciamos las protecciones individuales y las colectivas.

USO DE PROTECCIONES INDIVIDUALES											
UNIDADES DE OBRA											
1	Demoliciones	6	Soldadura de Estructuras Metálicas								
2	Movimiento General de Tierras	7	Montaje y Colocación de Armaduras								
3	Excavación en Pozo y Zanja	8	Colocación de Encofrados y Desencofrados								
4	Rellenos Localizados	9	Hormigonado								
5	Colocación de Conducciones bajo Zanja	10	Cimientos y Estructuras								
PROTECCIONES INDIVIDUALES		UNIDADES DE OBRA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CASCOS		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MONO O BUZO DE TRABAJO		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IMPERMEABLE		•	•	•	•	•		•		•	•
GUANTES DE CUERO						•		•	•	•	•
GUANTES DIELECTRICOS											
GUANTES GOMA FINOS										•	•
GUANTES SOLDADOR							•				
BOTAS DE AGUA						•				•	
BOTAS DE SEGURIDAD		•			•			•	•		
BOTAS DE AGUA Y SEGURIDAD			•	•	•						•
BOTAS DIELECTRICAS							•				
CINTURONES DE SEGURIDAD			•	•		•			•	•	•
CINTURONES ANTIVIBRANTES		•									
FAJAS							•	•	•		
MUÑEQUERAS							•	•	•		
PROTECTORES AUDITIVOS		•	•	•	•				•	•	•
MASCARILLA RESP. ANTIPOLVO		•	•	•	•					•	
FILTRO MASCARILLA ANTIPOLVO		•	•	•	•					•	
GAFA ANTI-IMPACTOS		•					•		•	•	•
MANDIL / PETO SOLDADOR							•				
PANTALLA SOLDADOR							•				
POLAINAS SOLDADOR							•				
GAFAS SEGURIDAD OXICORTE							•	•			

USO DE PROTECCIONES INDIVIDUALES										
UNIDADES DE OBRA										
11	Terraplenes y Sub-Bases									
12	Desmontes									
13	Pavimentos de Hormigón									
14	Bordillos y Losas									
15	Pinturas									
PROTECCIONES INDIVIDUALES		UNIDADES DE OBRA								
		11	12	13	14	15				
CASCOS		•	•	•	•	•				
MONO O BUZO DE TRABAJO		•	•	•	•	•				
IMPERMEABLE		•	•	•	•					
GUANTES DE CUERO				•	•	•				
GUANTES DIELECTRICOS										
GUANTES GOMA FINOS					•	•				
GUANTES SOLDADOR										
BOTAS DE AGUA					•					
BOTAS DE SEGURIDAD				•		•				
BOTAS DE AGUA Y SEGURIDAD		•	•							
BOTAS DIELECTRICAS										
CINTURONES DE SEGURIDAD		•	•							
CINTURONES ANTIVIBRANTES										
FAJAS				•	•	•				
MUÑEQUERAS				•	•	•				
PROTECTORES AUDITIVOS		•	•	•	•	•				
MASCARILLA RESP. ANTIPOLVO		•	•	•	•	•				
FILTRO MASCARILLA ANTIPOLVO		•	•	•	•	•				
GAFA ANTI-IMPACTOS				•	•	•				
MANDIL / PETO SOLDADOR										
PANTALLA SOLDADOR										
POLAINAS SOLDADOR										
GAFAS SEGURIDAD OXICORTE										

USO DE PROTECCIONES COLECTIVAS											
UNIDADES DE OBRA											
1	Demoliciones	6	Soldadura de Estructuras Metálicas								
2	Movimiento General de Tierras	7	Montaje y Colocación de Armaduras								
3	Excavación en Pozo y Zanja	8	Colocación de Encofrados y Desencofrados								
4	Rellenos Localizados	9	Hormigonado								
5	Colocación de Conducciones bajo Zanja	10	Cimientos y Estructuras								
PROTECCIONES COLECTIVAS		UNIDADES DE OBRA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SEÑALES DE SEGURIDAD		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VALLA DE ACERO		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SEÑALES RIESGO ELECT. ALTA TENSION											
CINTA DELIMITACION ZONA TRABAJO		•	•	•	•	•		•	•		•
BANDEROLA DELIMIT. ZONA TRABAJO		•	•	•	•	•		•	•		•
BARRERAS EXTENSIBLES			•	•	•						
ESCALERA SIMPLE		•	•	•		•		•	•	•	•
ESCALERA DE EXTENSION				•		•		•	•	•	•
ESCALERA DE TIJERA											
CABINAS Y PORTICOS SEGURIDAD		•	•	•	•	•					
SEÑALES BALIZAMIENTO		•	•	•	•				•	•	•
TOPE RETROCESO		•	•	•	•				•	•	•
PORTICO BALIZAMIENTO LINEAS ELECT.											
BARANDILLAS				•	•						•
RED HORIZONTAL H. FORJADOS											
RED PROTECCION TIPO TENIS				•	•						
ANDAMIOS FIJOS MADERA								•	•	•	•
ANDAMIOS TUBULARES								•	•	•	•
INSTALACION PUESTA A TIERRA											
INTERRUPTORES DIFERENCIALES											
PORTALAMPARAS PORTATIL											
PASARELAS PEATONALES		•	•	•	•	•					
EXTINTOR DE POLVO											

USO DE PROTECCIONES COLECTIVAS										
UNIDADES DE OBRA										
11	Terraplenes y Sub-Bases									
12	Desmontes									
13	Pavimentos de Hormigón									
14	Bordillos y Losas									
15	Pinturas									
PROTECCIONES COLECTIVAS		UNIDADES DE OBRA								
		11	12	13	14	15				
SEÑALES DE SEGURIDAD		•	•	•	•	•				
VALLA DE ACERO		•	•	•	•	•				
SEÑALES RIESGO ELECT. ALTA TENSION										
CINTA DELIMITACION ZONA TRABAJO		•	•	•	•	•				
BANDEROLA DELIMIT. ZONA TRABAJO		•	•	•	•	•				
BARRERAS EXTENSIBLES				•		•				
ESCALERA SIMPLE										
ESCALERA DE EXTENSION										
ESCALERA DE TIJERA										
CABINAS Y PORTICOS SEGURIDAD		•	•	•						
SEÑALES BALIZAMIENTO		•	•	•		•				
TOPE RETROCESO		•	•	•	•					
PORTICO BALIZAMIENTO LINEAS ELECT.				•						
BARANDILLAS				•						
RED HORIZONTAL H. FORJADOS										
RED PROTECCION TIPO TENIS										
ANDAMIOS FIJOS MADERA										
ANDAMIOS TUBULARES						•				
INSTALACION PUESTA A TIERRA										
INTERRUPTORES DIFERENCIALES										
PORTALAMPARAS PORTATIL										
PASARELAS PEATONALES										
EXTINTOR DE POLVO				•						

2.3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS

Se han elaborado una serie de fichas, una por cada riesgo que presumiblemente puede afectar a las distintas unidades de obra de forma genérica.

Cada ficha contiene:

- Número de identificación
- Texto de identificación del riesgo
- Definición del riesgo
- Medidas preventivas a adoptar.

CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	FICHA Nº 1
DEFINICION	
<i>Acción de una persona al perder el equilibrio salvando una diferencia de altura entre dos puntos, considerando el punto de partida el plano horizontal de referencia donde se encuentra el individuo.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
- Las aperturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas de altura no inferior a 0,90 metros y con plintos y rodapiés de 15 centímetros de altura. - Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 cm. sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm. de alto por 45 cm. de ancho, y por las cuales hay peligro de caída de más de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que complementen la protección hasta 90 cm. sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 Kilogramos por metro lineal. - Las plataformas de trabajo que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos. - Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes. La altura de las barandillas será de 90 cm. como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 cm. Serán capaces de resistir una carga de 150 kilogramos por metro lineal. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm. sobre el nivel del piso. - Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos. - Los pozos de acceso a tuberías, fosos de reparación de automóviles, huecos de escaleras y de elevación de mercancías, escotillas, etc., tendrán la protección generalizada de barandilla fija de 0,90 m de altura mínima y rodapié de 15 cm. - Utilizar Equipos de Protección Individual contra caídas de altura certificados cuando se esté expuesto a dicho riesgo; siempre que no exista protección colectiva o incluso junto con ésta. - En el caso de disponer y utilizar escaleras fijas y de servicio, escalas, escaleras portátiles o escaleras móviles hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichas instalaciones o medios auxiliares. - Igualmente, en el caso de utilizar andamios: de borriquetes, colgados, tubulares o metálicos sobre ruedas, hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichos medios auxiliares. - La iluminación en el puesto de trabajo tiene que ser adecuada al tipo de operación que se realiza. - En la ejecución de estructuras, se instalarán redes verticales con mástil y horca y horizontales bajo los forjados y se evitará mediante el empleo de andamios auxiliares que ningún operario se exponga a caídas a distinto nivel desde 2 m de altura o más.	

CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	FICHA Nº 2
DEFINICION	
<i>Acción de una persona al perder el equilibrio, sin existir diferencia de altura entre dos puntos, cuando el individuo da con su cuerpo en el plano horizontal de referencia donde se encuentra situado.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
- Las superficies de tránsito estarán al mismo nivel, y de no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al 10 por 100. - Las zonas de paso deberán estar siempre en buen estado de aseo y libres de obstáculos, realizándose las limpiezas necesarias. - Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos, cuya utilización ofrezca mayor peligro ante este tipo de riesgo. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas y otras materias resbaladizas. - Se evacuarán o eliminarán los residuos de primeras materias o de fabricación, bien directamente o por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados. - Utilizar calzado, como equipo de protección individual certificado, en buen estado con el tipo de suela adecuada que evite la caída por resbalamiento. - Hay que corregir la escasa iluminación, mala identificación y visibilidad deficiente revisando periódicamente las diferentes instalaciones. - Comprobar que las dimensiones de espacio permiten desplazamientos seguros. - Hay que concienciar a cada trabajador en la idea de que se responsabilice en parte del buen mantenimiento del suelo y que ha de dar cuenta inmediata de las condiciones peligrosas del suelo como derrames de líquidos, jugos, aceites, agujeros, etc. - El almacenamiento de materiales así como la colocación de herramientas se tiene que realizar en lugares específicos para tal fin.	

CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO	FICHA Nº 3
DEFINICION	
<i>Suceso por el que a causa de una colocación o circunstancia física no correcta, un todo o parte de una cosa pierde su posición vertical, cayéndose en forma de hundimiento, desmoronamiento, etc.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Los elementos estructurales, permanentes o provisionales de los edificios, serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome o derrumbamiento. • Las escalas fijas de servicio serán de material fuerte, y estarán adosadas sólidamente a los edificios, depósitos, etc., que lo precisen. • La máxima carga de trabajo en kilos estará en forma fija y visible, y será respetada siempre. • Cuando estructuras, mecanismos transportadores, máquinas, etc. tengan que estar situados sobre lugares de trabajo se instalarán planchas, pantallas inferiores, etc. las cuales puedan retener las partes que puedan desplomarse.	

CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACION	FICHA Nº 4 (1/2)
DEFINICION	
<i>Es aquella circunstancia imprevista y no deseada que se origina al caer un objeto durante la acción de su manipulación, ya sea con las manos o con cualquier otro instrumento (carretillas, grúas, cintas transportadoras, etc.)</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• En la manipulación manual de cargas el operario debe conocer y utilizar las recomendaciones conocidas sobre posturas y movimientos (mantener la espalda recta, apoyar los pies firmemente, etc.) • No deberá manipular cargas consideradas excesivas de manera general; según su condición, (mujer embarazada, hombre joven,...); según su utilización (separación del cuerpo, elevación de la carga, etc.). • Deberá utilizar los equipos de protección especial adecuado (calzado, guantes, ropa de trabajo). • No se deberán manipular objetos que entrañen riesgos para las personas debido a sus características físicas (superficies cortantes, grandes dimensiones o forma inadecuada, no exentos de sustancias resbaladizas, etc.). • A ser posible deberá disponer de un sistema adecuado de agarre. • El nivel de iluminación será el adecuado a la complejidad de la tarea. • En la manipulación, con aparatos de elevación y transporte, todos sus elementos estructurales, mecanismos y accesorios serán de material sólido, bien construido y de resistencia y firmeza adecuada al uso al que se destina. • Si los aparatos son de elevación, estarán dotados de interruptores o señales visuales o acústicas que determinen el exceso de carga. • Estará marcada, de forma destacada y visible, la carga máxima a transportar y se vigilará su cumplimiento. • Los ganchos tendrán pestillo de seguridad; se impedirá el deslizamiento de las cargas verticalmente mediante dispositivos de frenado efectivo; los elementos eléctricos de izar y transportar reunirán los requisitos de seguridad apropiados. • Se realizarán las revisiones y pruebas periódicas de los cables. • La maquinaria será conducida por personal autorizado. • Los frenos funcionarán bien y serán de la potencia adecuada. • El conductor deberá tener buena visibilidad tanto por la colocación de su posición, como debido a la colocación y tamaño de la carga.	

CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACION	FICHA Nº 4 (2/2)
DEFINICION	
<i>Es aquella circunstancia imprevista y no deseada que se origina al caer un objeto durante la acción de su manipulación, ya sea con las manos o con cualquier otro instrumento (carretillas, grúas, cintas transportadoras, etc.)</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• La maquinaria deberá llevar cualquier sistema que pueda indicar a las personas su situación y movimiento o dirección. • Su estructura y elementos transportadores (uñas, mástil, etc.) serán adecuados a la carga que deba transportar. • Las transmisiones, mecanismos y motores de los transportadores estarán protegidos por resguardos adecuados al riesgo. • Dispondrán de paros de emergencia que detengan las cintas en caso de que se produzca o vaya a producirse un atrapamiento, enganches, etc., de las personas. • Las máquinas en general dispondrán de dispositivos sonoros que informen a las personas de su movimiento. • La posición del maquinista durante todas las operaciones, será aquella que le permita el mayor campo de visibilidad posible. • La empresa proporcionará y velará porque se utilicen las prendas de protección personal adecuadas a cada operación de manipulación por parte de personas (guantes, zapatos de seguridad, cascos, etc.) • El trabajador debe, a través de la empresa, estar informado de los riesgos presentes en su puesto de trabajo, así como formado en la prevención mediante una adecuada realización de su tarea.	

CAIDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	FICHA Nº 5
DEFINICION	
<i>Suceso por el que a causa de una condición o circunstancia física no correcta la parte o partes de un todo (trozos de una cosa, partes de cargas, de instalaciones, etc.) se desunen cayendo.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Los espacios de trabajo estarán libres del riesgo de caídas de objetos por desprendimiento, y en el caso de no ser posible deberá protegerse adecuadamente a una altura mínima de 1,80 m mediante mallas, barandillas, chapas o similares, cuando por ellos deban circular o permanecer personas. • Las escaleras, plataformas, etc. serán de material adecuado, bien construidas y adosadas y ancladas sólidamente de manera que se impida el desprendimiento de toda o parte de ella. • Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de aparatos, máquinas, instalaciones, etc., serán de material sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se destina, y sólidamente afirmados en su base. • El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos, delimitados y señalizados. • Cuando el almacenamiento de materiales sea en altura, éste ofrecerá estabilidad, según la forma y resistencia de los materiales. • Las cargas estarán bien sujetas entre sí y con un sistema adecuado de sujeción y contención (flejes, cuerdas, contenedores, etc.). • Los materiales se apilarán en lugares adecuados, los cuales estarán en buen estado y con resistencia acorde a la carga máxima (palet, estanterías, etc.) • Los almacenamientos verticales (botellas, barras, etc.) estarán firmemente protegidos y apoyados en el suelo, y dispondrán de medios de estabilidad y sujeción (separadores, cadenas, etc.) • Los accesorios de los equipos de elevación (ganchos, cables) para la sujeción y elevación de materiales tendrán una resistencia acorde a la carga y estarán en buen estado. • Las cargas transportadas estarán bien sujetas con medios adecuados, y los enganches, conexiones, etc., se realizarán adecuadamente (ganchos con pestillos de seguridad.) • Se establecerá un programa de revisiones periódicas y mantenimiento de los equipos, maquinaria, cables, ganchos, etc.	

PISADAS SOBRE OBJETOS	FICHA Nº 6
DEFINICION	
<i>Es aquella acción de poner el pie encima de alguna cosa (materiales, herramientas, mobiliario, maquinaria, equipos, etc.) considerada como situación anormal dentro de un proceso laboral.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• De manera general, el puesto de trabajo debe disponer de espacio suficiente, libre de obstáculos para realizar el trabajo con holgura y seguridad. • Los materiales, herramientas, utensilios, etc., que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento y los demás, se situarán ordenadamente en los soportes destinados para ellos (bandejas, cajas, estanterías) y en los sitios previstos • Se evitará dentro de lo posible que en la superficie del puesto de trabajo, lugares de tránsito, escalera, etc., se encuentren cables eléctricos, tomas de corriente externas, herramientas, etc., que al ser pisados puedan producir accidentes. • El espacio de trabajo debe tener el equipamiento necesario, bien ordenado, bien distribuido y libre de objetos innecesarios sobrantes, con unos procedimientos y hábitos de limpieza y orden establecido tanto para el personal que los realiza, como para el usuario del puesto. • Las superficies de trabajo, zona de tránsito, puertas, etc., tendrán la iluminación adecuada al tipo de operación a realizar. • El personal deberá usar el calzado de protección certificado, según el tipo de riesgo a proteger.	

CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES		FICHA Nº 7
DEFINICION		
<i>Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos que se encuentran en movimiento.</i>		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
• Habilitar una serie de pasillos o zonas de paso, que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador. • Se intensificará la iluminación de máquinas peligrosas. • La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. • Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión, que intervienen en el trabajo) deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. Es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad. • Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas. • La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones. • La manipulación de cargas mediante el uso de aparatos y equipos de elevación se hará teniendo en cuenta las siguientes prescripciones: * La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo. * Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe de tal trabajo. * Los maquinistas de los aparatos de izar evitarán siempre que sea posible transportar las cargas por encima de lugares donde estén los trabajadores. * Las personas encargadas del manejo de aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalización de las maniobras u operaciones, serán instruidas y deberán conocer el código de señales de mando. * La visibilidad de la elevación y el traslado de cargas debe estar asegurada. En caso contrario, se debe corregir o asegurar la comunicación entre conductor y ayudante.		

GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	FICHA Nº 8 (1/2)
DEFINICION	
<i>Acción que le sucede a un trabajador al tener un encuentro repentino y violento con un material inanimado o con el utensilio con el que trabaja.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
- Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto y respetando las zonas de paso. - La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. - Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1,80m. cuando las instalaciones a ésta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal. Cuando exista peligro a menor altura se prohibirá la circulación por tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad. - Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de paso. - Comprobar que las herramientas manuales cumplen con las siguientes características: * Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización. * La unión entre sus elementos será firme para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos. * Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. * Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. * Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas. * Se adaptarán protectores adecuados en aquellas herramientas que lo admitan. - Hay que realizar un correcto mantenimiento de las herramientas manuales realizándose una revisión periódica por parte de personal especializado. Además, este personal se encargará del tratamiento y reparación de las herramientas que lo precisen.	

GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	FICHA Nº 8 (2/2)
DEFINICION	
<i>Acción que le sucede a un trabajador al tener un encuentro repentino y violento con un material inanimado o con el utensilio con el que trabaja.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Adoptar las siguientes instrucciones para el manejo de herramientas manuales: * De ser posible, evitar movimientos repetitivos o continuados. * Mantener el codo a un costado del cuerpo con el antebrazo semidoblado y la muñeca en posición recta. * Usar herramientas livianas y cuya forma permita el mayor control posible con la mano. Usar también herramientas que ofrezcan una distancia de empuñadura menor de 10 cm. entre los dedos pulgar e índice. * Usar herramientas con esquinas y bordes redondeados. Los bordes afilados o aserrados pueden afectar la circulación y ejercer presión sobre los nervios. * Cuando se usen guantes, asegurarse que ayuden a la actividad manual pero que no impidan los movimientos de la muñeca o que obliguen a hacer el esfuerzo en posición incómoda. * Usar herramientas diseñadas de forma tal, que eviten los puntos de pellizco y que reduzcan la vibración. * Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes. * Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, sin que en ningún caso puedan utilizarse con fines distintos para los que están diseñadas. • Se deben disponer armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas. Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardarán provistas de protectores. • Se deben utilizar equipos de protección individual certificados, en concreto guantes y calzado, en los trabajos que así lo requieran para evitar golpes y/o cortes por objetos o herramientas.	

PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	FICHA Nº 9
DEFINICION	
<i>Riesgo que aparece en la realización de diversos trabajos en los que, durante la operación, partículas o fragmentos del material que se trabaja, incandescentes o no, resultan proyectados, con mayor fuerza, y dirección variable (se incluyen las proyecciones durante voladuras)</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
1. Protecciones colectivas * Pantallas, transparentes si es posible, de modo que situadas entre el trabajador y la pieza/herramienta, detengan las proyecciones. Si son transparentes, deberán renovarse cuando dificulten la visibilidad. * Sistemas de aspiración con la potencia suficiente para absorber las partículas que se produzcan. * Pantallas que aíslen el puesto de trabajo (protección frente a terceras personas). * En máquinas de funcionamiento automático, pantallas protectoras que encierren completamente la zona en que se producen las proyecciones. Se puede combinar con un sistema de aspiración. * Cubrición de las zonas de voladuras durante las detonaciones 2. Equipos de protección individual * Se recurrirá a ellos cuando no sea posible aplicar las protecciones colectivas. * Como medio de protección de los ojos, se utilizarán gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función del riesgo que deban proteger como proyecciones de líquidos, impactos, etc. * Como protección de la cara se utilizarán pantallas, abatibles o fijas, según las necesidades. * Como protección de las manos se utilizarán guantes de protección. * Durante proyecciones en voladuras se utilizara casco * A lo anterior se unirá la utilización de delantales, manguitos, polainas, siempre que las proyecciones puedan alcanzar otras partes del cuerpo. * Los equipos de protección individuales deberán estar certificados.	

ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	FICHA Nº 10
DEFINICION	
<i>Acción o efecto que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es aprisionada o enganchada por o entre objetos.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión, que intervienen en el trabajo) deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y /o dispositivos de seguridad. • Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas. • La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones. • Los elementos móviles de aparatos y equipos de elevación, tales como grúas, puentes-grúa, etc., que puedan ocasionar atrapamientos deben estar protegidos adecuadamente. • Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos. • En el caso concreto de montacargas y/o plataformas de elevación, sus elementos móviles, así como el recorrido de la plataforma de elevación cuando sea posible, deben estar cerrados completamente. • La manipulación manual de objetos también puede originar atrapamientos a las personas. Se recomienda tener en cuenta las siguientes medidas: * Los objetos deben estar limpios y exentos de sustancias resbaladizas. * La forma y dimensiones de los objetos deben facilitar su manipulación. * La base de apoyo de los objetos debe ser estable. * El personal debe estar adiestrado en la manipulación correcta de objetos. * El nivel de iluminación debe ser el adecuado para cada puesto de trabajo. * Utilizar siempre que sea posible, medios auxiliares en la manipulación manual de objetos.	

ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS O VEHICULOS	FICHA Nº 11
DEFINICION	
<i>Acción y efecto que se origina cuando se tuerce o desplaza un vehículo o una máquina, hacia un lado o totalmente, de modo que caiga sobre una persona o la aprisione contra otros objetos, móviles o inmóviles.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Los trabajadores deben mantener hábitos seguros de trabajo, respetar el código de circulación y conducir con prudencia. • Los vehículos y máquinas deben ser revisados por el operario antes de su uso. Establecer planes de revisión. • Establecer un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo. • Utilizar los vehículos o máquinas únicamente para el fin establecido. Las características del vehículo o máquina deben ser adecuadas en función del uso o del lugar de utilización. • Disponer de los elementos de seguridad necesarios, los cuales se deben encontrar en buen estado (resguardos, frenos, etc.) • Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo. • Debe existir un nivel de iluminación adecuado. • La carga de vehículos debe disponerse de una forma adecuada quedando uniformemente repartida y bien sujeta. • Cuando los vehículos estén situados en pendientes mantener los frenos puestos y las ruedas aseguradas con calzos. • No circular al bies en una pendiente, seguir la línea de mayor pendiente, especialmente en vehículos o máquinas de poca estabilidad, tales como carretillas elevadoras, tractores, etc. • En el caso de aparatos elevadores, no elevar una carga que exceda la capacidad nominal. Respetar las indicaciones de la placa de carga. • Las grúas se montarán teniendo en cuenta los factores de seguridad adecuados, de acuerdo con la legislación vigente. Se asegurará previamente la solidez y firmeza del suelo. • Las grúas montadas en el exterior deberán ser instaladas teniendo en cuenta los factores de presión del viento. • Las grúas torre, en previsión de velocidades elevadas del viento, dispondrán de medidas adecuadas mediante anclaje, macizos de hormigón o tirantes metálicos. • La pluma debe orientarse en el sentido de los vientos dominantes y ser puesta en veleta (giro libre), desfrenando el motor de orientación.	

SOBREESFUERZOS	FICHA Nº 12
DEFINICION	
<i>Es un esfuerzo superior al normal y, por tanto, que puede ocasionar serias lesiones, que se realiza al manipular una carga de peso excesivo o, siendo de peso adecuado, que se manipula de forma incorrecta.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Siempre que sea posible la manipulación de cargas se efectuará mediante la utilización de equipos mecánicos. Por equipo mecánico se entenderá en este caso no sólo los específicos de manipulación, como carretillas automotrices, puentes-grúa, etc., sino cualquier otro mecanismo que facilite el movimiento de las cargas, como: * Carretillas manuales * Transportadores * Aparejos para izar * Cadenas * Cables * Cuerdas * Poleas, etc. y siempre cumpliendo los requisitos de seguridad exigibles a cada uno. • En caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: * Mantener los pies separados y firmemente apoyados. * Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, y mantener la espalda recta. * No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento. * No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. * Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos, y éstos lo más tensos posible. * Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección (abdominales), fajas, muñequeras, etc.	

EXPOSICIONES A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS	FICHA Nº 13
DEFINICION	
<i>Consiste en estar sometido a temperaturas, tanto máximas como mínimas, que pueden provocar "estrés térmico", entendiendo por tal la situación de un individuo, o de alguno de sus órganos, que por efecto de la temperatura se pone en riesgo próximo a enfermar.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
Frío (Medidas preventivas): • Disminuir el tiempo de exposición continuada al frío, intercalando períodos de descanso, o estableciendo turnos. • Utilizar ropa de protección adecuada, incluyendo prendas de cabeza, manos y pies. Calor (Medidas Preventivas): • Disminuir la carga de trabajo. Rotación del personal. • Utilizar la protección personal adecuada. • Hidratarse adecuadamente.	

CONTACTOS TERMICOS		FICHA Nº 14
DEFINICION		
<i>Denominase contacto térmico al roce, fricción o golpe de todo o parte del cuerpo de una persona con cualquier objeto que se halle a elevada o baja temperatura.</i>		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
• Señalizar las condiciones térmicas (alta o baja temperatura) de conducciones, recipientes, aparatos, etc. • Hacer uso de los equipos de protección individual adecuados.		

CONTACTOS ELECTRICOS DIRECTOS	FICHA Nº 15
DEFINICION	
<i>Se entiende por contactos eléctricos directos, todo contacto de personas con partes activas en tensión.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• En alta tensión (A.T., más de 1.000 Voltios) * Mantener el Centro de Transformación siempre cerrado con llave. * No manipular en A.T., salvo personal especializado. * En líneas aéreas, mantener siempre la distancia de seguridad. • En baja tensión (B.T., menos de 1000 Voltios) * Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados. * Garantizar el aislamiento eléctrico de todos los cables activos. * Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos. * La conexión a máquinas se hará siempre mediante bornes de empalme, suficientes para el número de cables a conectar. Estos bornes irán siempre alojados en cajas registro, que en funcionamiento estarán siempre tapadas. * Todas las cajas registro, empleadas para conexión, empalmes o derivación, en funcionamiento estarán siempre tapadas. * Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, limpias y no presentarán partes activas accesibles. * Todas las clavijas de conexión estarán bien sujetas a la manguera correspondiente, limpias y no presentarán partes activas accesibles, cuando están conectadas. * Todas las líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos, estarán perfectamente sujetas y aisladas. * Cuando haya que manipular en una instalación eléctrica: cambio de fusibles, cambio de lámparas, etc., hacerlo siempre con la instalación desconectada. * El personal especializado para la realización de los trabajos empleará Equipos de Protección Individual adecuados. * Las operaciones de mantenimiento, manipulación y reparación las efectuará solamente personal especializado. * El personal que realiza trabajos en instalaciones empleará Equipos de Protección Individual y herramientas adecuadas.	

CONTACTOS ELECTRICOS INDIRECTOS	FICHA Nº 16
DEFINICION	
<i>Se entiende por contacto eléctrico indirecto, todo contacto de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• En alta tensión (A.T., más de 1.000 Voltios) * Los postes accesibles, estarán siempre conectados a tierra de forma eficaz. * La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos accesibles no será superior a 20 Ohmios. * Todos los herrajes metálicos de los Centros de Transformación (interior o exterior), estarán eficazmente conectados a tierra. * Se cuidará la protección de los conductores de conexión a tierra, garantizando un buen contacto permanente. • En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) * No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas. * Si se emplean pequeñas tensiones de seguridad, estas serán igual o inferiores a 50 V en locales secos y a 24 V en los húmedos. * Todas las masas con posibilidad de ponerse en tensión por avería o defecto, estarán conectadas a tierra. * La puesta a tierra se revisará al menos una vez al año para garantizar su continuidad. * Los cuadros metálicos que contengan equipos y mecanismos eléctricos estarán eficazmente conectados a tierra. * En las máquinas y equipos eléctricos, dotados de conexión a tierra, ésta se garantizará siempre. * En las máquinas y equipos eléctricos, dotados con doble aislamiento éste se conservará siempre. * Las bases de enchufe de potencia, tendrán la toma de tierra incorporada. * Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial adecuada. * La protección diferencial se deberá verificar periódicamente mediante el pulsador (mínimo una vez al mes) y se comprobará que actúa correctamente.	

EXPOSICION A SUSTANCIAS NOCIVAS O TOXICAS	FICHA Nº 17
DEFINICION	
Se entiende como exposición a sustancias nocivas o tóxicas, la producida con aquellas capaces de provocar intoxicaciones a las personas según sea la vía de entrada al organismo y la dosis recibida.	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Almacenaje * Recipientes apropiados y correctamente etiquetados. * Salas de almacenamiento acondicionadas según el tipo de productos. Armarios protegidos. * No superar la capacidad de almacenamiento reglamentaria y disposición de los productos teniendo en cuenta su incompatibilidad química. * Formación del personal respecto de la manipulación de recipientes y riesgos. • Manipulación * Seguir el método operativo correcto y seguro, en cada caso. * Utilizar recipientes adecuados al tipo de producto y convenientemente protegidos frente a roturas. * Mantener los recipientes cerrados. * El trasvase de líquidos en grandes cantidades se realizará en lugares bien ventilados. * Utilizar los equipos de protección individual necesario en cada caso: - Ocular - Facial - Manos - Vías respiratorias. - Etc. • Derrames * Controlar la fuente del derrame. * Delimitar la zona afectada. * Neutralizar o absorber el derrame con productos apropiados. No utilizar trapos. * Utilizar los equipos de protección individual necesarios en cada caso: - Ocular - Facial - Vías respiratorias -Manos - Pies * Depositar los residuos en recipientes adecuados para su posterior eliminación. * Evitar que los residuos alcancen la Red de Saneamiento Pública.	

CONTACTOS CON SUSTANCIAS CAUSTICAS Y/O CORROSIVAS	FICHA Nº 18
DEFINICION	
<i>Se entiende como contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas, los producidos con aquellas capaces de provocar quemaduras a las personas durante su manipulación.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Almacenaje * Recipientes apropiados y correctamente etiquetados. * Salas de almacenamiento acondicionadas según el tipo de productos. Armarios protegidos. * No superar la capacidad de almacenamiento reglamentaria y disposición de los productos teniendo en cuenta su incompatibilidad química. * Formación del personal respecto de la manipulación de recipientes y riesgos. • Manipulación * Seguir el método operativo correcto y seguro, en cada caso. * Utilizar recipientes adecuados al tipo de producto y convenientemente protegidos frente a rotura. * Mantener los recipientes cerrados. * Utilizar los equipos de protección individuales necesarios en cada caso: - Ocular - Facial - Manos - Pies - Ropa de protección • Derrames * Controlar la fuente del derrame. * Delimitar la zona afectada. * Neutralizar o absorber el derrame con productos apropiados. No utilizar trapos. * Utilizar los equipos de protección individuales necesarios en cada caso: - Ocular - Facial - Vías respiratorias - Manos - Pies * Depositar los residuos en recipientes adecuados para su posterior eliminación. * Evitar que los derrames alcancen la Red de Saneamiento Pública.	

EXPOSICION A RADIACIONES	FICHA Nº 19
DEFINICION	
<i>Se entiende como exposición a radiaciones, la producida con aquellas capaces de causar lesiones en la piel y ojos de las personas, según la intensidad y tiempo de duración.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Diseño adecuado de la instalación. • Instalación de pantallas fijas o móviles. • Limitar el acceso a personal autorizado. • Protección ocular certificada con el grado de protección adecuado según el tipo de soldadura, intensidad de la corriente, consumo de gas y temperatura. • Ropa de protección adecuada. • Información a los trabajadores sobre los riesgos.	

EXPLOSIONES A	FICHA Nº 20 (1/2)
DEFINICION	
<i>Una explosión es una expansión violenta y rápida, que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial y, generalmente, seguida de una onda.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
EXPLOSIONES QUÍMICAS 1) Medidas preventivas • Separación de los locales con riesgo de explosión del resto de las instalaciones, mediante distanciamiento o implantación de muros cortafuegos. • Detección y evacuación precoz de las fugas y derrames de materiales potencialmente explosivos. • Evitar el calentamiento de sustancias peligrosas mediante su alejamiento de las fuentes de calor. • Exhaustivo control de las fuentes de ignición: * Evitando la existencia de focos de ignición por fricción mecánica, mediante un adecuado mantenimiento. * Evitando la existencia de focos de ignición por electricidad estática, impidiendo primero la acumulación de carga, y si ello no es posible, impidiendo su descarga. Los métodos son: Humidificación Interconexión eléctrica entre cuerpos Empleo de barras ionizadoras * Evitando la existencia de focos de ignición por la instalación eléctrica, mediante una adecuada selección, utilización y mantenimiento del equipo eléctrico más adecuado a este tipo de locales (MIEBT 026), según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. * Evitando la existencia de focos de ignición por descarga atmosférica o radiación solar, instalando pararrayos y vidrios opacos al paso de la luz. * Evitando la existencia de focos de ignición por llamas desnudas o elementos incandescentes, prohibiendo fumar u otras prácticas, completándolo con una adecuada señalización. * Evitando la existencia de focos de ignición durante el desarrollo de reparaciones, controlando adecuadamente la ejecución de las mismas, mediante alguno de los métodos: aislamiento, ventilación, inertización.	

EXPLOSIONES A	FICHA Nº 20 (2/2)
DEFINICION	
<i>Una explosión es una expansión violenta y rápida, que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial y, generalmente, seguida de una onda.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
2) Medidas de protección • Reducción de la magnitud del riesgo, disminuyendo el volumen de sustancia peligrosa, o subdividiendo el proceso en áreas más pequeñas. • Diseño de equipo de estructura resistente para soportar las presiones máximas previsibles en caso de explosión. • Instalación de aliviaderos de explosión, que actúan como válvulas de seguridad contra sobrepresiones, amortiguando el efecto compresivo y, por tanto, reduciendo las consecuencias de la explosión. - Hay varios tipos: - paramentos débiles - paneles de rotura - compuertas de explosión - puntos débiles de conexión • Instalación de detectores de presión que identifican la existencia de una explosión. • Instalación de supresores de la explosión, que relacionados con los anteriores pueden eliminar la propagación de la explosión inyectando agentes extintores en un punto del sistema. • Instalación de equipos contraincendios, que frenarán la propagación del incendio subsiguiente a la explosión. • Existencia de salidas suficientes para evacuación del personal cumpliendo las condiciones necesarias.	

EXPLOSIONES B	FICHA Nº 21
DEFINICION	
<i>Una explosión es una expansión violenta y rápida, que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial y, generalmente, seguida de una onda.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
EXPLOSIONES FÍSICAS	
1) Medidas preventivas • Diseño y construcción adecuadas, integrando la selección del material empleado, la naturaleza del fluido, las condiciones de operación, (presión, volumen, temperatura, soporte del conjunto, etc.) • Instalación completa de todos los accesorios e instrumentos, que serán sometidos a un control, incluyendo la inspección de prueba y puesta en marcha. • Inspección periódica del conjunto, para verificar el correcto funcionamiento de los equipos e instrumentos. • Existencia de dispositivos de medición, mando y control que sean fácilmente identificables y debidamente conservados y mantenidos, permitiendo la regulación automática del sistema en caso de disfunción. 3) Medidas de protección • Aislamiento del aparato o recipiente a presión de las zonas de paso o permanencia del personal. • Instalación de los sistemas de aliviaderos de explosión explicados en "Explosiones químicas". • Instalación, en los equipos de presión, de dispositivos de seguridad, tales como discos de rotura ó válvulas de seguridad, asegurando la evacuación controlada del fluido liberado.	

INCENDIOS: FACTORES DE INCENDIO	FICHA Nº 22
DEFINICION	
Son el conjunto de condiciones, que ponen en contacto los materiales combustibles con las fuentes de ignición, comenzando así la formación de un fuego.	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Almacenar según condiciones del fabricante. • Almacenar productos inflamables separados del resto y, con buena ventilación. • No almacenar juntos productos incompatibles. • Alejar los productos inflamables y combustibles de las fuentes de calor (puntos de luz, calentamiento solar, etc.) • Independizar los cargadores de baterías de los almacenes e instalarlos en locales con buena ventilación. • En los trasvases de líquidos inflamables o combustibles, conectar los recipientes a tierra. • Conexión a tierra de las estanterías de almacenamiento. • Conexión a tierra de los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables. • Protección con pararrayos de las zonas con explosivos o líquidos inflamables. • Prohibición de fumar en locales donde existan productos inflamables, o gran cantidad de productos combustibles. • Instalación eléctrica antideflagrante en almacenes de explosivos o inflamables. • Realizar las soldaduras cumpliendo estrictamente las condiciones de seguridad.	

INCENDIOS: PROPAGACION	FICHA Nº 23
DEFINICION	
<i>Es el conjunto de condiciones que favorecen el aumento de tamaño del fuego y su cambio a incendio con la consiguiente invasión de todo lo que pueda abarcar.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Compartimentar los locales con riesgo de incendio o presencia de materiales combustibles. • Compartimentar la sala del transformador cuando la potencia sea superior a 100 KVA y la del grupo electrógeno si la potencia es superior a 200 KVA. • Disponer trampillas en los conductos de aire acondicionado o ventilación de forma que se mantenga la compartimentación de los locales. • Compartimentar horizontal o verticalmente los patinillos de instalaciones. • Instalación de cortinas de agua o rociadores en los lugares en que sea necesario realizar una compartimentación y no sea posible poner una barrera física. • Instalar red de rociadores en los almacenes o locales con alta carga de fuego. • Separar por medio de pasillos los almacenamientos en estibas.	

INCENDIOS: EVACUACION	FICHA Nº 24
DEFINICION	
<i>Es la salida ordenada de todo el personal de la empresa y su concentración en un punto predeterminado considerado como seguro</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Sectorizar los caminos de evacuación con respecto al resto de instalaciones, sobre todo las que ofrezcan peligro. • Dotar a las puertas, que sean atravesadas en la evacuación, de apertura fácil y en el sentido de la evacuación. • Comprobar que la anchura de puertas y pasillos es adecuada al número de personas que deban atravesarlos. • Instalar iluminación de emergencia en los caminos de evacuación. • Señalizar las vías de evacuación, tanto las normales como las de emergencia. • En caso de riesgo medio o alto, disponer más de una salida, sobre todo si una de ellas se puede quedar bloqueada. • Eliminar los posibles obstáculos de las vías de evacuación, para que todo el personal pueda utilizarlas. • Nombrar a las personas encargadas de realizar las evacuaciones. • Determinar un punto, a 80m. como mínimo del lugar de trabajo, para reunión del personal evacuado. • Organizar teóricamente las evacuaciones y plasmarlo en un documento. • Realizar simulacros periódicos para comprobar el correcto funcionamiento de la evacuación teórica.	

INCENDIOS: MEDIOS DE LUCHA	FICHA Nº 25
DEFINICION	
<i>Son aquellos con los que es posible atacar un incendio, hasta llegar a su completa extinción.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Se deben instalar extintores y bocas de incendio equipadas, en número adecuado. • Se instalarán en paramentos verticales, cerca de los lugares de riesgo y cercanos a las puertas de salida del local. • Se colocarán en lugares visibles y en caso contrario se señalizarán, de forma que el medio de extinción o la señal sean fácilmente visibles. • El agente extintor se debe elegir en función del tipo de fuego esperado. • En locales especiales o de alto riesgo se instalarán sistemas automáticos de extinción. • Se revisará el acceso y buena conservación de los medios de extinción. • Se realizará el mantenimiento adecuado de los medios de extinción.	

ATROPELLOS O GOLPES CON VEHICULOS	FICHA Nº 26
DEFINICION	
<i>Se entiende como atropellos o golpes con vehículos, los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa, dentro del horario laboral.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Todos los trabajadores que manejan vehículos tienen que estar autorizados por la empresa. • Todos los conductores de vehículos, tendrán demostrada su capacidad para ello, y poseerán el carnet exigido para la categoría del vehículo que manejan. • Todo vehículo será revisado por el operario antes de su uso. • Estará establecido un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo. • Nunca será sobrepasada la capacidad nominal de carga, indicada para cada vehículo. • La capacidad de carga, y otras características nominales (situación de la carga, altura máxima, etc.) estarán perfectamente indicadas en cada vehículo y el conductor las conocerá. • Las características del vehículo serán adecuadas al uso y el lugar de utilización. • Dispondrán de los elementos de seguridad y aviso necesarios y en buen estado (resguardos, frenos, claxon, luces, etc.) • Estará limitada la velocidad de circulación a las condiciones de la zona a transitar. • Existirá un lugar específico para la localización de vehículos que no estén en uso. • Existirá un procedimiento (señal, cartel, etc.) que identifique y avise cuando un vehículo esté averiado o en mantenimiento. • La iluminación de la zona y/o la del propio vehículo, garantizarán siempre, a vehículos y personas, ver y ser vistos.	

RUIDO	FICHA Nº 27
DEFINICION	
<i>Todo "sonido no grato" o bien cualquier "sonido que interfiera o impida alguna actividad humana".</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Aislar la fuente de generación del ruido. • Proceder a un adecuado mantenimiento de la maquinaria • Utilizar si es necesario elementos de protección auditiva. • Evaluar los niveles de ruido presentes en el puesto de trabajo. • Proceder a la realización de una audiometría de forma periódica.	

VIBRACIONES	FICHA Nº 28
DEFINICION	
<i>La oscilación de partículas alrededor de un punto en un medio físico cualquiera. Los efectos de la misma deben entenderse como consecuencia de una transferencia de energía al cuerpo humano que actúa como receptor de energía mecánica.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Vigilancia del estado de la máquina. (Giro de ejes, ataque de engranajes, etc.) • Modificación de la frecuencia de resonancia por cambio de la masa o rigidez del elemento afectado. • Interposición de materiales aislantes (resortes metálicos, soportes de caucho, corcho) • Interposición de materiales absorbentes de las vibraciones. • Diseño ergonómico de las herramientas de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo. • Empleo de dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al hombre. • Reducción de las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor. • Aislamiento del conductor: - Por suspensión del asiento - Por suspensión de la cabina respecto del vehículo.	

ILUMINACION INSUFICIENTE	FICHA Nº 29
DEFINICION	
<i>Toda radiación electromagnética emitida o reflejada por cualquier cuerpo cuyas longitudes de onda estén comprendidas entre 380 nm y 780 nm, es susceptible de ser percibida como luz.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Efectuar una evaluación de los niveles de iluminación existentes en los diferentes puestos. • Aumentar el flujo luminoso de los focos instalados, (o bien disminuir la altura de colocación). • Efectuar un adecuado mantenimiento de los tubos fluorescentes y lámparas de descarga. • Aumentar el número de luminarias existentes.	

ESTRES TERMICO	FICHA Nº 30
DEFINICION	
<i>Realizar trabajos que requieren grandes esfuerzos físicos en ambientes muy calurosos pueden dar lugar al llamado "estrés térmico".</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Aislar la fuente de calor si es posible. • Ventilar adecuadamente el lugar de trabajo. • Disminuir la carga de trabajo. • Separar al trabajador del foco de calor en lo posible. • Utilizar protección personal adecuada al riesgo.	

RADIACIONES IONIZANTES	FICHA Nº 31
DEFINICION	
<i>Cualquier radiación electromagnética capaz de producir la ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Aislar la fuente de radiación. • Disminuir el tiempo de exposición. • Utilizar equipo de protección personal adecuado al riesgo. • Seguir un control dosimétrico personal de la exposición. • Realizar un chequeo médico periódico específico al riesgo.	

RADIACIONES NO IONIZANTES	FICHA Nº 32
DEFINICION	
<i>Cualquier radiación electromagnética incapaz de producir la ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Aislar la fuente de emisión. • Disminuir el tiempo de exposición. • Utilizar barreras aislantes a modo de protección personal y colectiva. • Utilización de la ropa de trabajo adecuada en función de la radiación incidente. • Control médico necesario. • Señalización adecuada que recuerde la existencia de la radiación. • Utilización de cremas adecuadas sobre la piel que prevengan el tipo de radiación. • Ventilar suficientemente las áreas de trabajo, (especialmente cuando hay incidencia de radiación ultravioleta) a fin de evitar la generación de gases nocivos como pueden ser los óxidos de nitrógeno, cloruro de hidrógeno, etc. • Información y formación adecuada al trabajador sobre el tipo de radiación a que permanece expuesto.	

SEPULTAMIENTO	FICHA Nº 33
DEFINICION	
<i>Desprendimiento, deslizamiento y/o desmoronamiento de las paredes de la excavación con el consiguiente atrapamiento y/o aplastamiento de los operarios que se encuentren en el interior de la misma.</i>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
• Previo al inicio de la obra, se habrán estudiado las tierras desde el punto de vista geológico y geotécnico. • Solicitar a la Cía. Eléctrica certificado de la existencia o no de líneas eléctricas enterradas, situación, profundidad, tensión. • En caso afirmativo se procederá a la excavación cuidadosa por medios manuales de la zona más próxima (1 metro), a la conducción. • Solicitar a la Cía de gas antes de comenzar la obra, certificado de la existencia o no de tubos de gas enterrados, características, tipo de testigo que lo recubre, situación y profundidad. En caso afirmativo se procederá a la excavación, siendo ésta cuidadosa y por medios manuales en la zona más próxima (1 metro) a la conducción. • Estudiar las edificaciones medianeras y su cimentación a fin de conocer sus solicitudes sobre las excavaciones a realizar. • Instalación de barandillas en borde de excavación. • Instalación de señales de advertencia y luminosas. • Colocar líneas de seguridad de viales a distancia mínima al borde de las excavaciones igual o superior a dos veces la altura de la excavación. • Que los vehículos posean señales luminosas y acústicas. • Establecer delimitaciones para la circulación de máquinas y peatones. • Controlar los acopios de material a fin de que no se produzcan sobrecargas de borde, marcando distancia al borde de excavación igual a la altura de excavación para cargas estáticas y el doble para las dinámicas. • Suspender el trabajo en el interior de los fosos en caso de lluvia, deshielo, averías o rotura de canalizaciones o tuberías de agua. Empleo de la jaula de seguridad ("púlpito") en la operación de refino/perfilado de las tierras e instalación de parrilla y arranques de pilares, con cinturón de seguridad y cuerda fiadora en manos de un operario del exterior. • Jaula de seguridad ("púlpito") enganchada a grúa a fin de ser izada si se produce desmoronamiento de las paredes de la excavación. • Utilización de los equipos individuales de protección.	

2.3.4. Trabajos con fibrocemento

En este apartado se hace referencia a los trabajos de demolición y corte de tuberías de fibrocemento.

Riesgos de la unidad

- Las derivadas de la presencia de amianto en suspensión
- Caída de personas y objetos
- Atrapamientos
- Golpes por objetos y herramientas
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Quemaduras
- Incendios

Medidas preventivas

- El tajo permanecerá limpio
- Sólo permanecerá en la zona de obras las personas estrictamente necesarias y perfectamente equipadas.
- No se trabajará con fuertes vientos o lluvia
- La empresa ejecutante dispondrá de su inscripción en el RERA.
- La empresa presentará el correspondiente Plan de Trabajo según el R.D. 396/2006 y no iniciará las obras hasta su aprobación por la autoridad laboral.
- Queda prohibida la realización de los trabajos bajo efectos del alcohol o drogas

Protecciones colectivas

- Vallado de la zona

Protecciones individuales

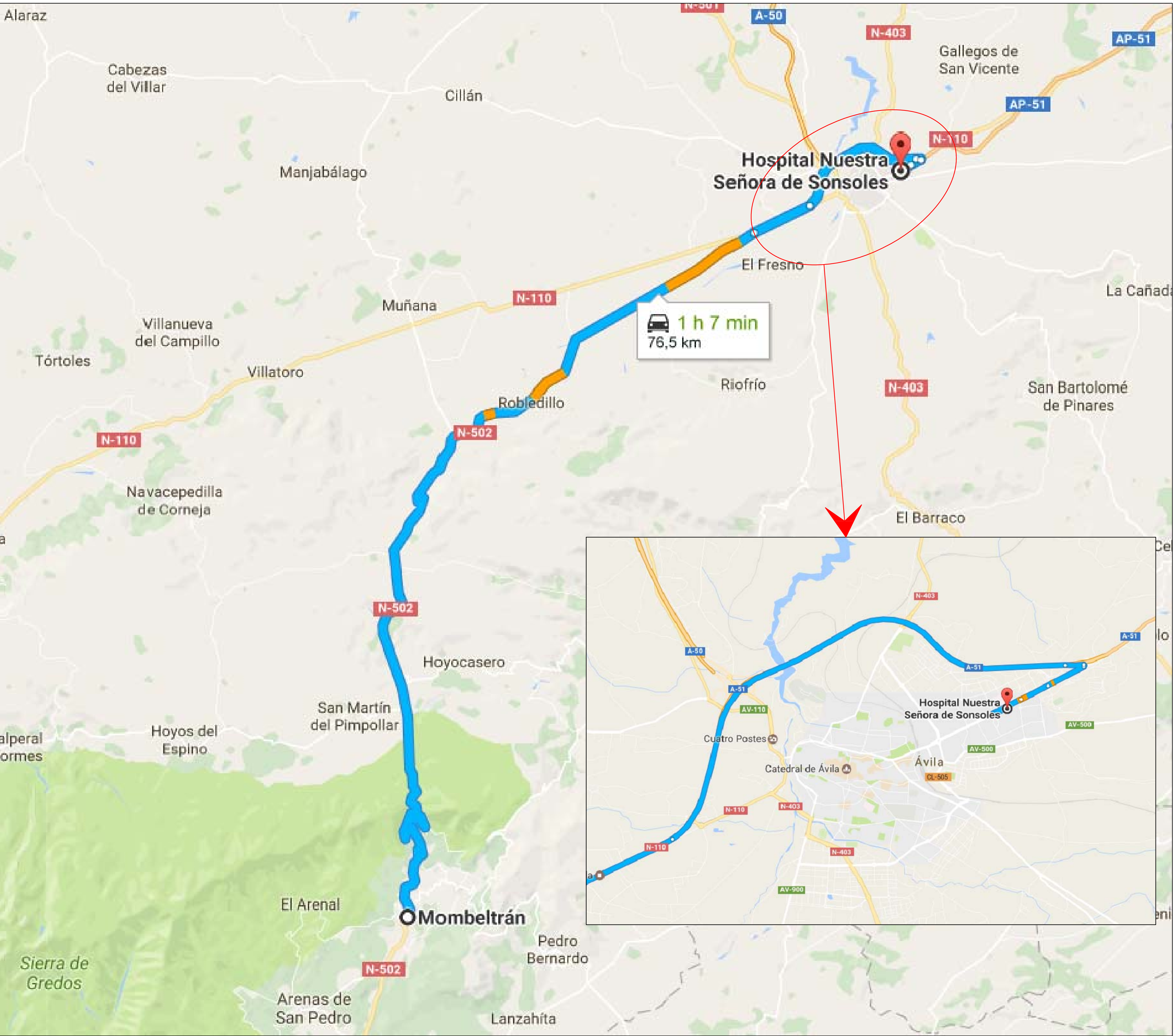
- Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP3.
- Trajes de protección contra partículas sólidas en suspensión. (UNE EN ISO 13982-1). Traje tipo 5.
- Gafas para trabajos con amianto, de policarbonato con montura de nylon y cinta elástica.

- GUANTE 3702 NYLON PU NEGRO Guante de poliéster negro sin costuras UNE-EN 388:2004 - 3.1.2.1. Recubrimiento poliuretano negro en palma.
- Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Ávila, diciembre de 2017
El autor del Estudio de Seguridad y Salud

Fdo.: Julián Navas Herranz

MOMBELTRÁN - HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES (ÁVILA)



TELÉFONOS DE INTERÉS

URGENCIAS	112
HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES	920358001
HOSPITAL PROVINCIAL	920357200
GUARDIA CIVIL	092
PROTECCIÓN CIVIL	062
POLICIA NACIONAL	091
BOMBEROS	080
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	91 5620420
INFORMACIÓN DE TRÁFICO	915350161
CRUZ ROJA	920222222



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



ingeniería de proyectos

INDEPRO
ÁVILA 2000, S.L.
INGENIERÍA CIVIL
Av/ Portugal 45, Dcha 4º, ÁVILA
Tlf.: 920254752
email: oficina@indepro2000.es

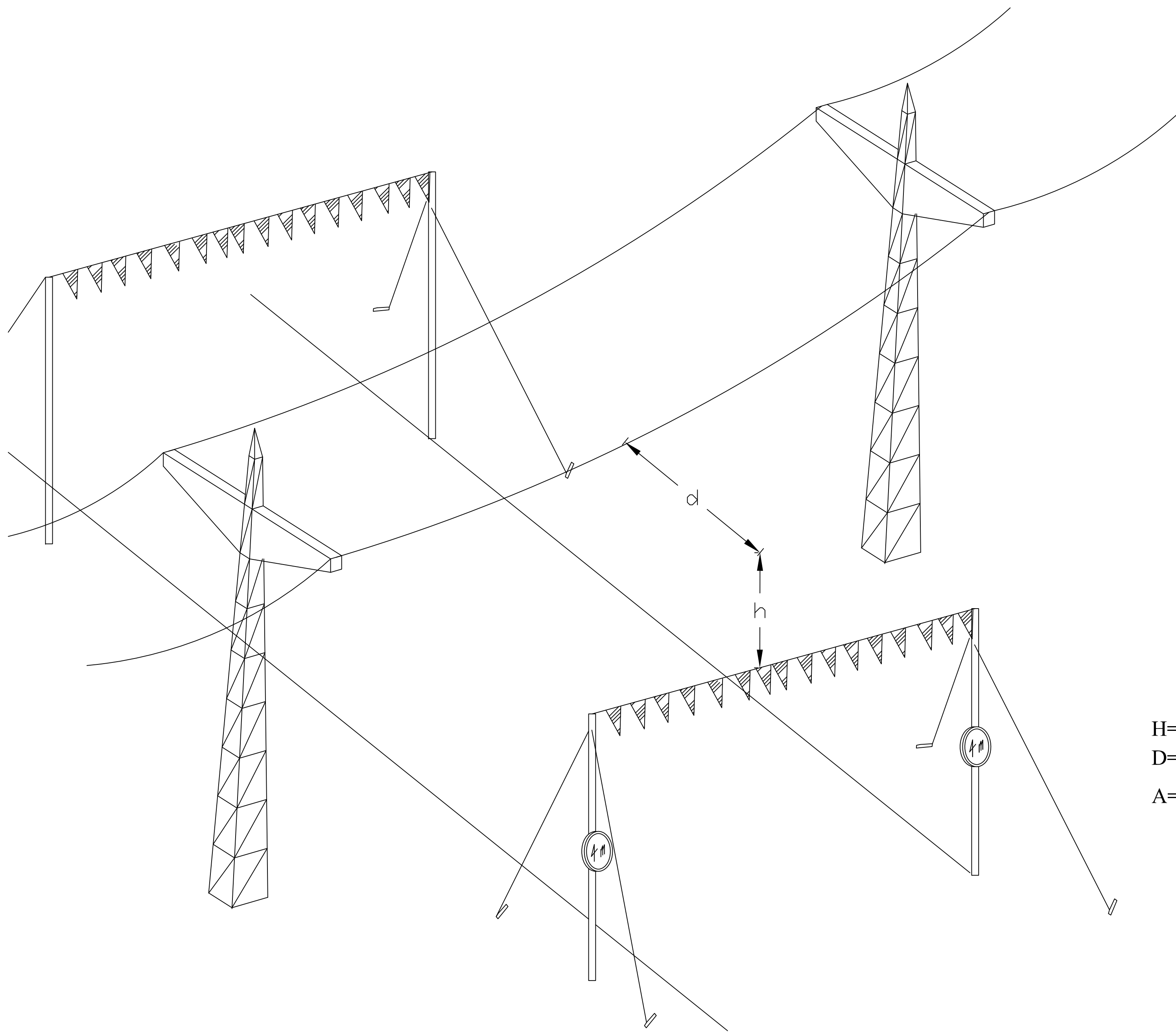
FECHA:
DICIEMBRE 2017

PROYECTO	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN		
SITUACIÓN	Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)		
TÍTULO PLANO	SEGURIDAD Y SALUD. RUTA DE EVACUACIÓN Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA		
PROYECTADO:	JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150	ESCALA: SIN ESCALA	Nº PLANO: 1 HOJA: 1 de 15

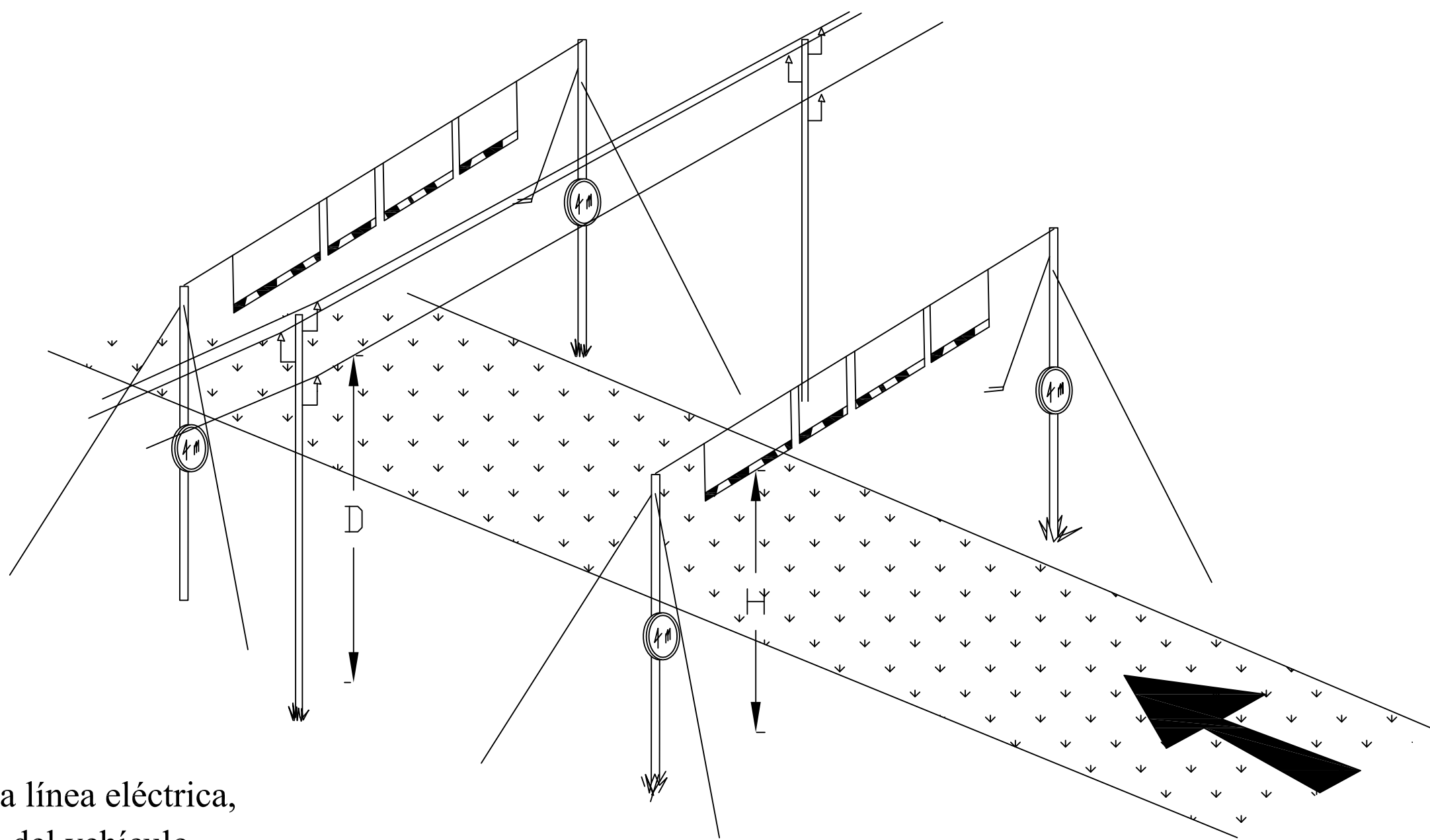
PROTECCIONES COLECTIVAS
PORTICO DE LIMITACION DE GALIBO
BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION

h, d DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD

d > 3 m. para tensión < 1000 v. h > 2m. para tensión < 1000 v.
d > 5 m. para tensión < 66000 v. h > 3 m. para tensión < 66000 v.
d > 5 m. para tensión < 66000 v. h > 4 m. para tensión < 66000 v. y < 400000 v.

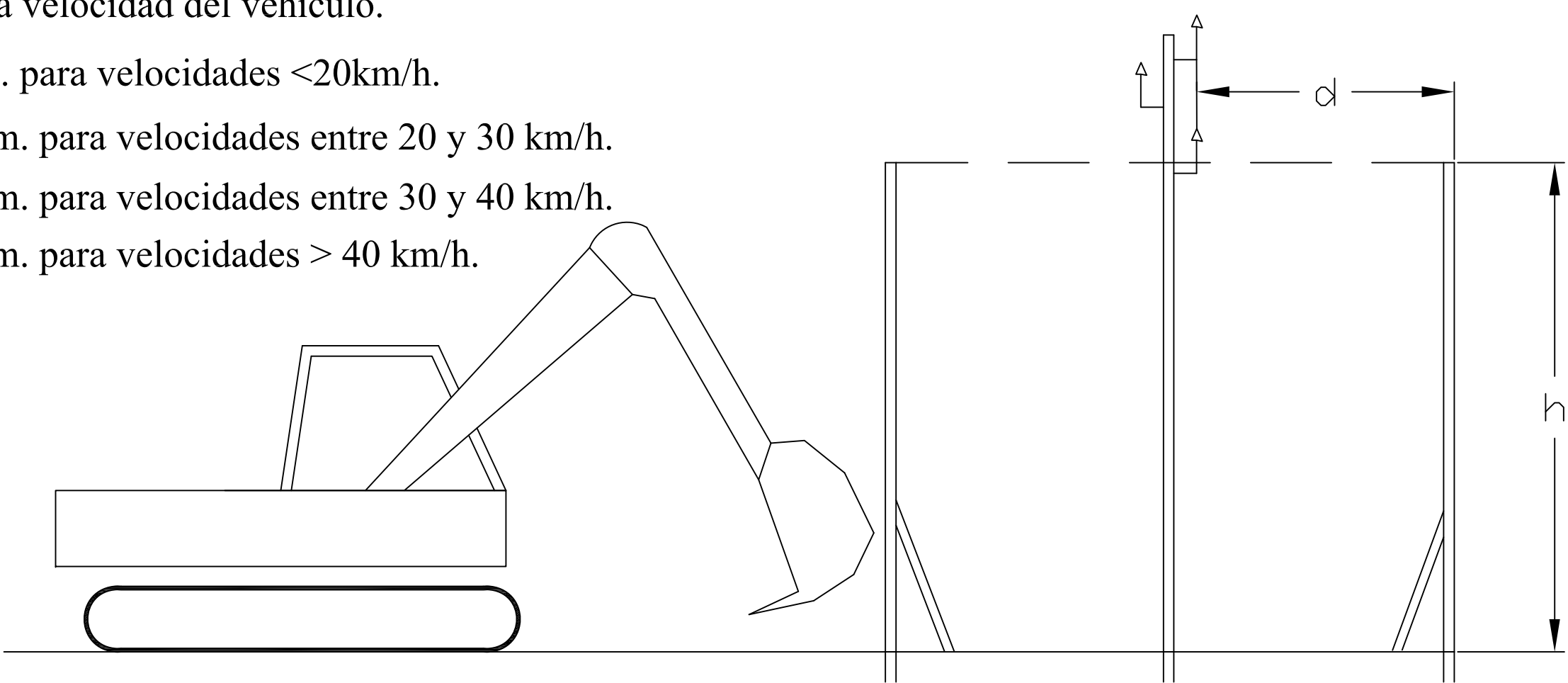


PORTICO DE BALIZAMIENTO DE
LINEAS ELECTRICAS AEREAS
(EN ZONA DE OBRAS)



d= distancia de pórtico a línea eléctrica,
acorde con la velocidad del vehículo.

- d= 5 m. para velocidades <20km/h.
- d= 10 m. para velocidades entre 20 y 30 km/h.
- d= 15 m. para velocidades entre 30 y 40 km/h.
- d= 25 m. para velocidades > 40 km/h.



H= ALTURA DE PORTICO
D= ALTURA DE LINEA ELECTRICA
A= DISTANCIA DE SEGURIDAD

- 1 m. líneas b. Tensión
- 3 m. A.T. hasta 57000 V
- 5 m. A.T. hasta 57000 V



INDEPRO
AVILA 2000, S.L.
INGENIERIA CIVIL
Av/ Portugal 45, Dcha 4º, AVILA
T.F.: 920254752
email: oficina@indepro2000.es

FECHA:
DICIEMBRE 2017



**SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.**

PROYECTO
**COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE,
SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN**

SITUACIÓN
Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle,
Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)

TÍTULO PLANO
SEGURIDAD Y SALUD.
LÍNEAS ELÉCTRICAS

PROYECTADO:
JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150

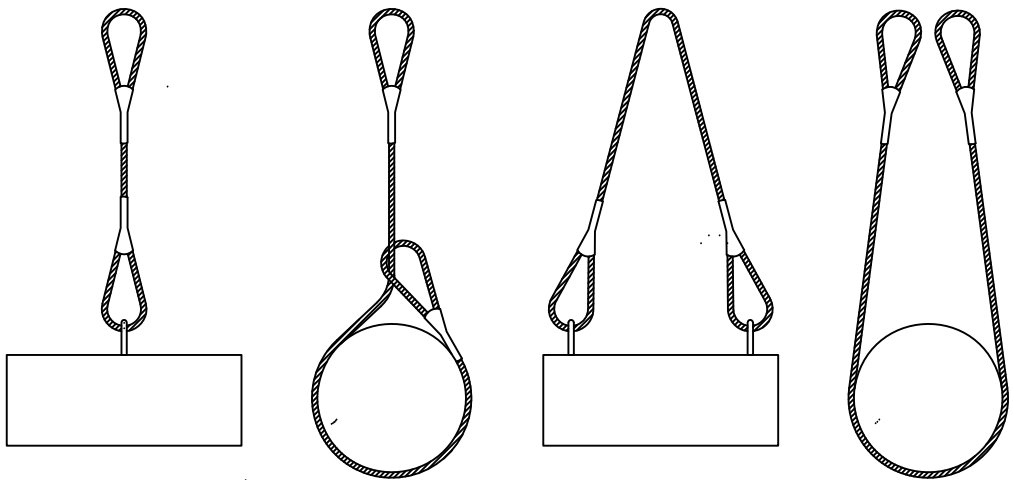
ESCALA:
SIN ESCALA

Nº PLANO:
2

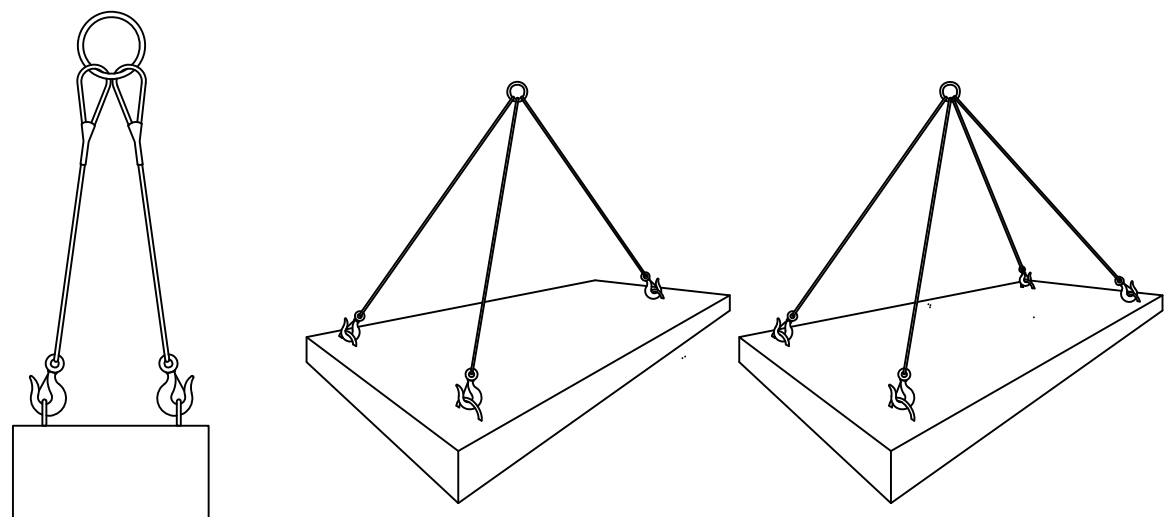
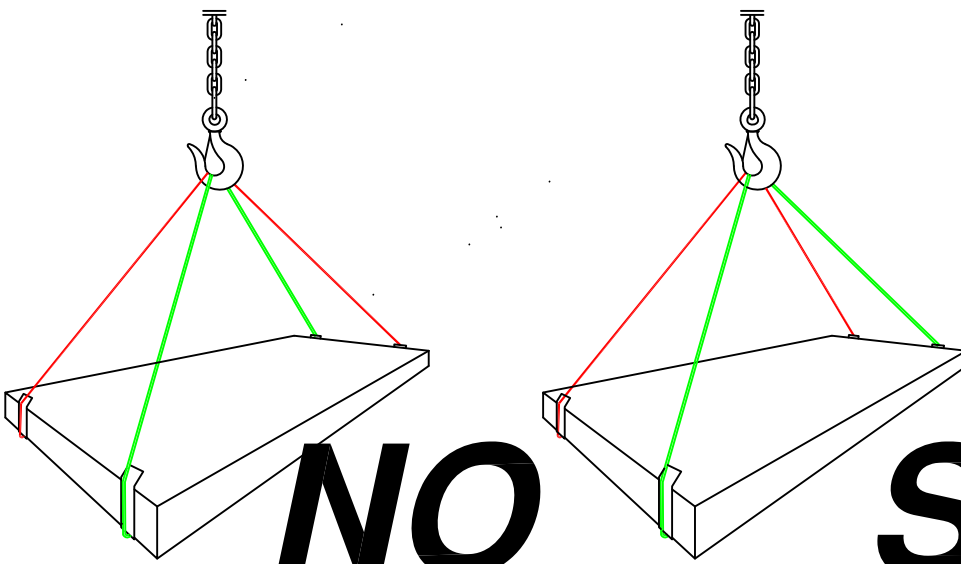
HOJA:
2 de 15

ORIGINAL EN DIN A-1

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

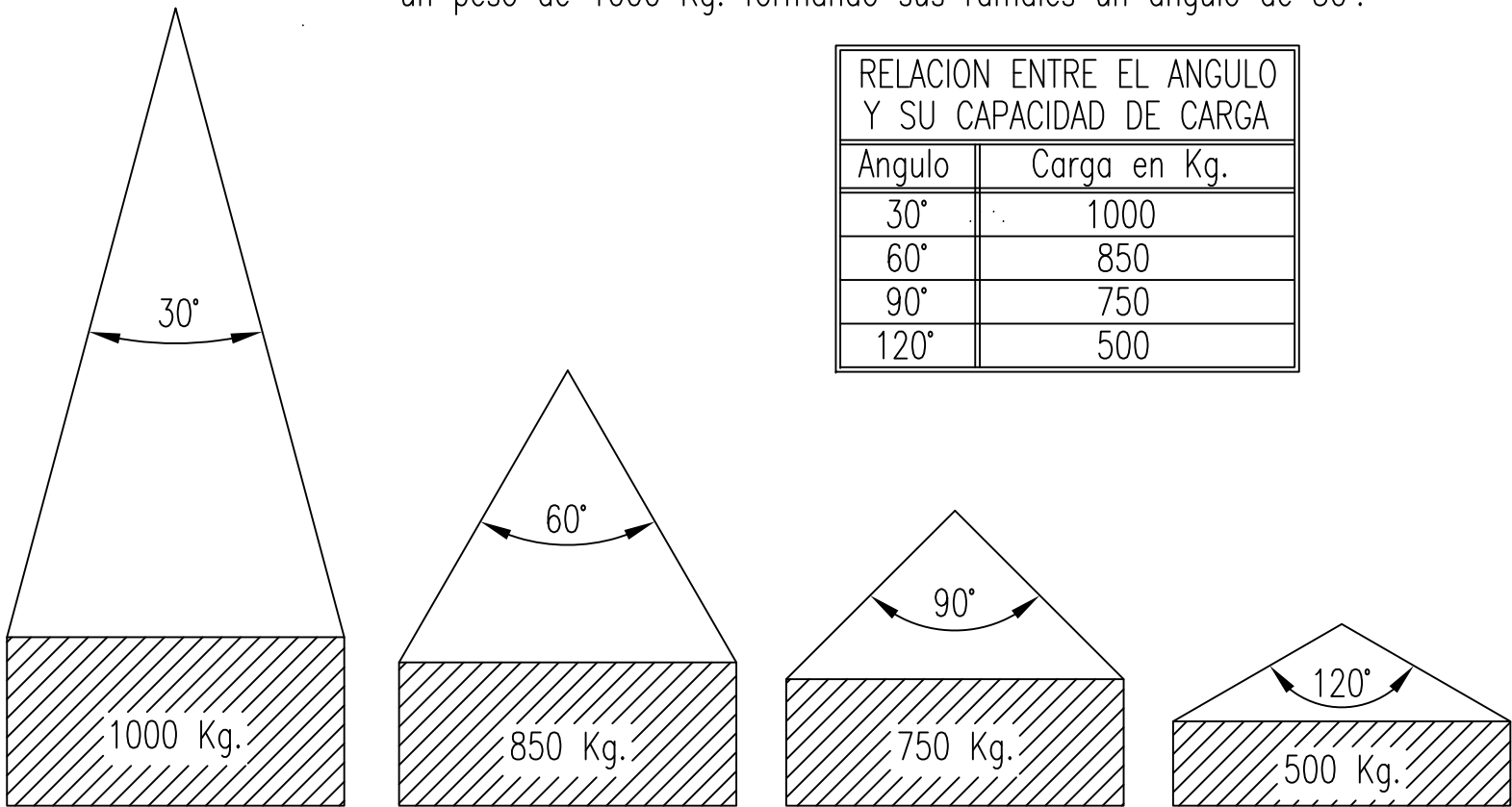


CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

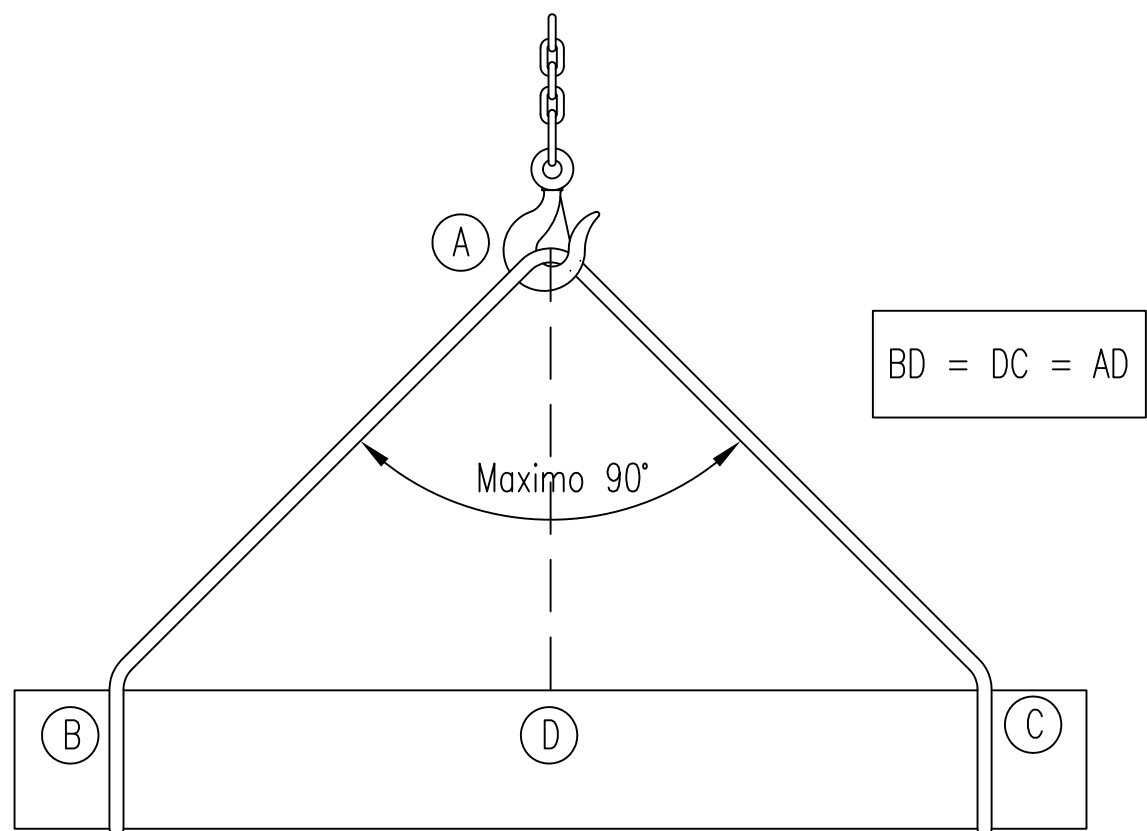
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

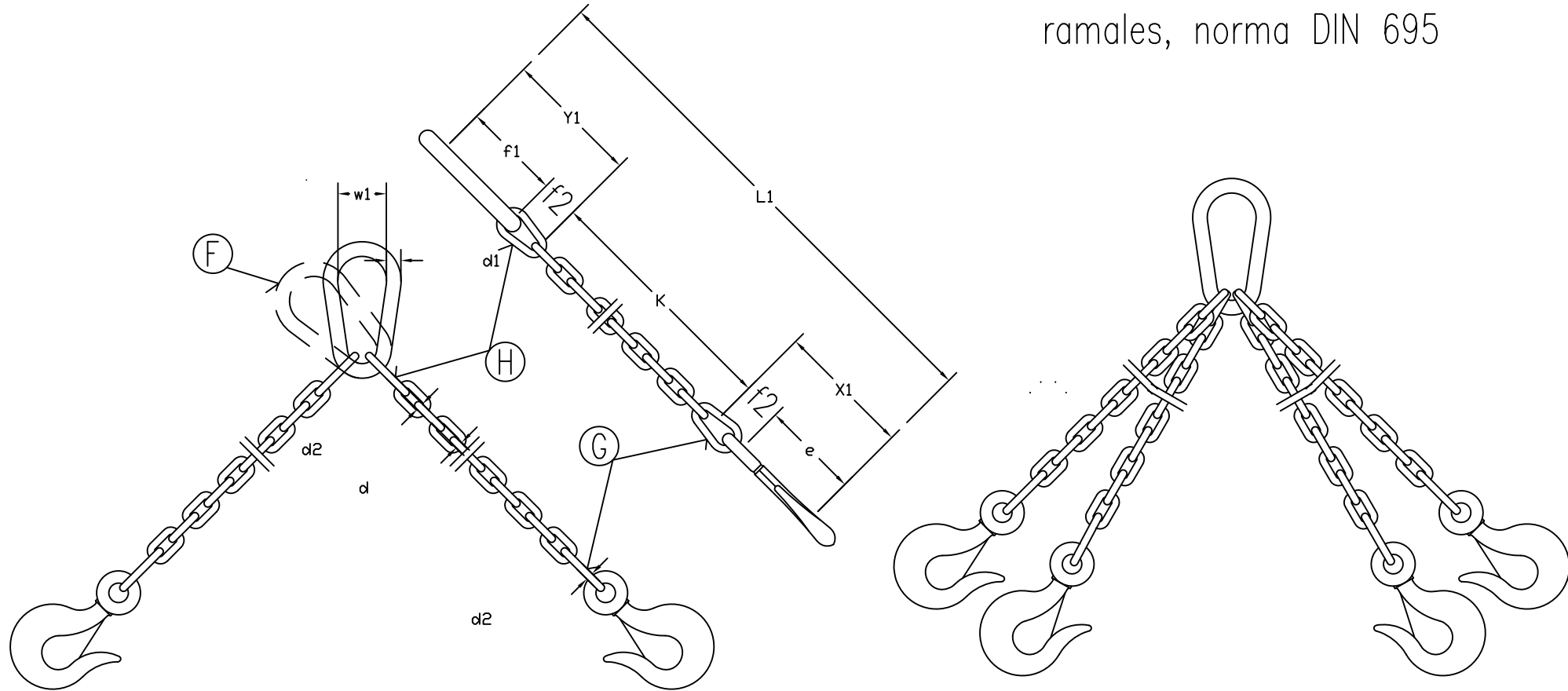


La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695



CADENA DE CARGA Espesor nominal d mm.	CADENA DE ARRASTRE DIN 689 e mm.	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° Kgs.	90° Kgs.	120° Kgs.				f ₁ mm.	d ₁ mm.	w ₁ mm.	f ₂ mm.	f ₃ mm.	d ₂ mm.
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 multiplos 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.



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



INDEPRO

AVILA 2000, S.L.

INGENIERIA CIVIL
Av/ Portugal 45, Dcha 4º, AVILA
Tlf.: 920254752
email: oficina@indepro2000.es

FECHA:

DICIEMBRE 2017

PROYECTO

COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

SITUACIÓN

Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)

TÍTULO PLANO

SEGURIDAD Y SALUD.
PROTECCIONES COLECTIVAS - ESLINGAS

PROYECTADO:

JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, Nº 25.150

ESCALA:

SIN ESCALA

ORIGINAL EN DIN A-1

Nº PLANO:

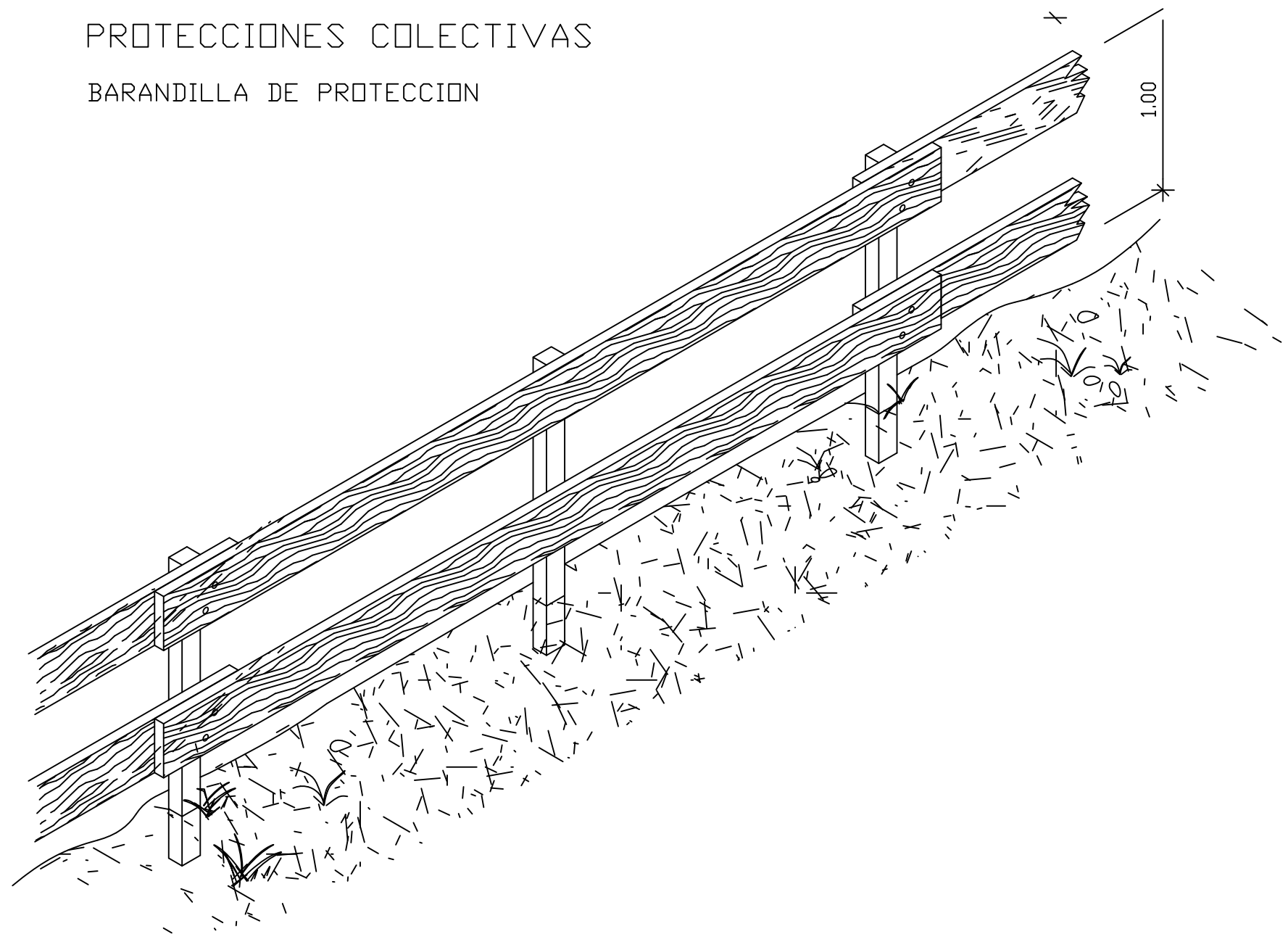
3

HOJA:

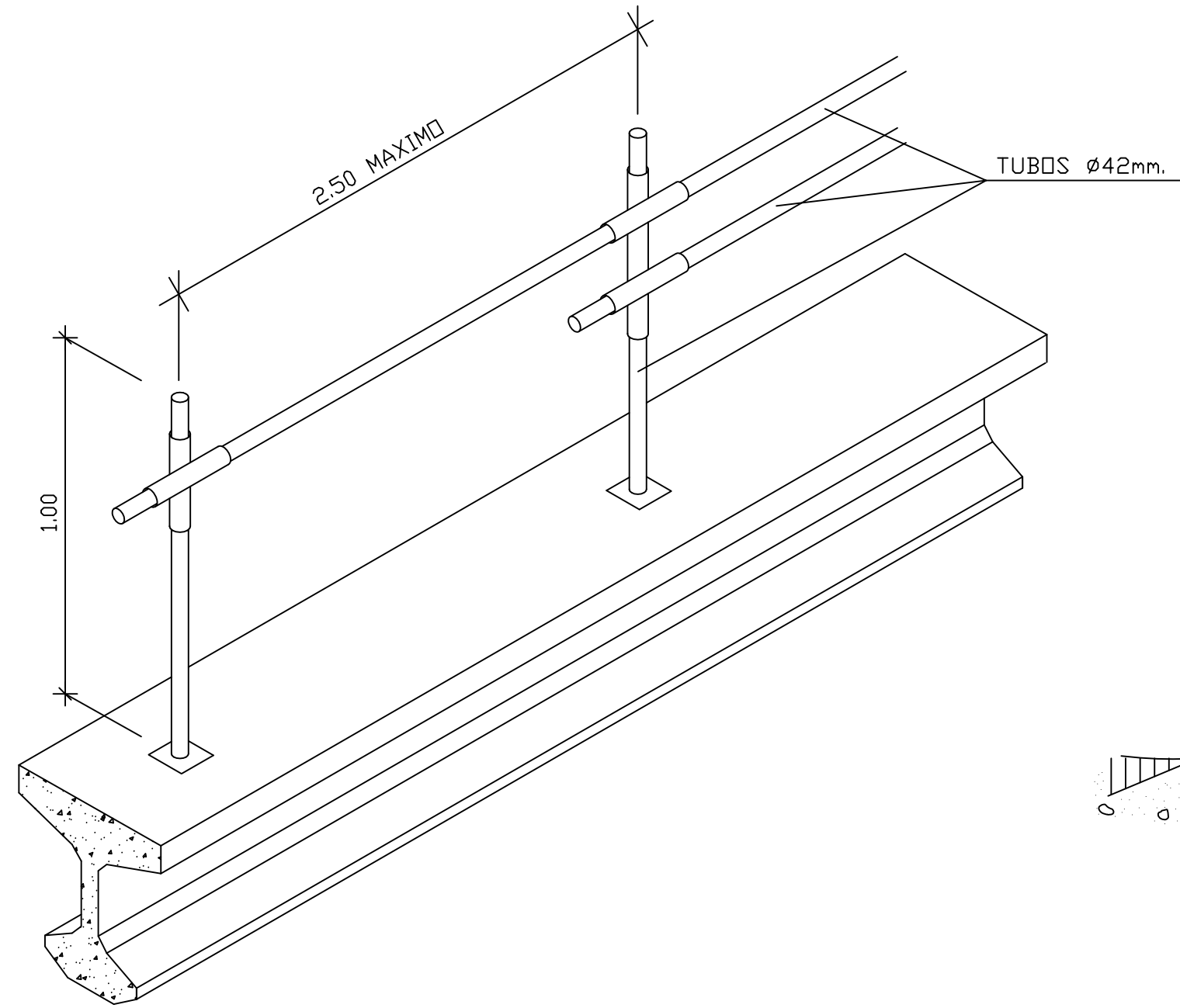
3 de 15

PROTECCIONES COLECTIVAS

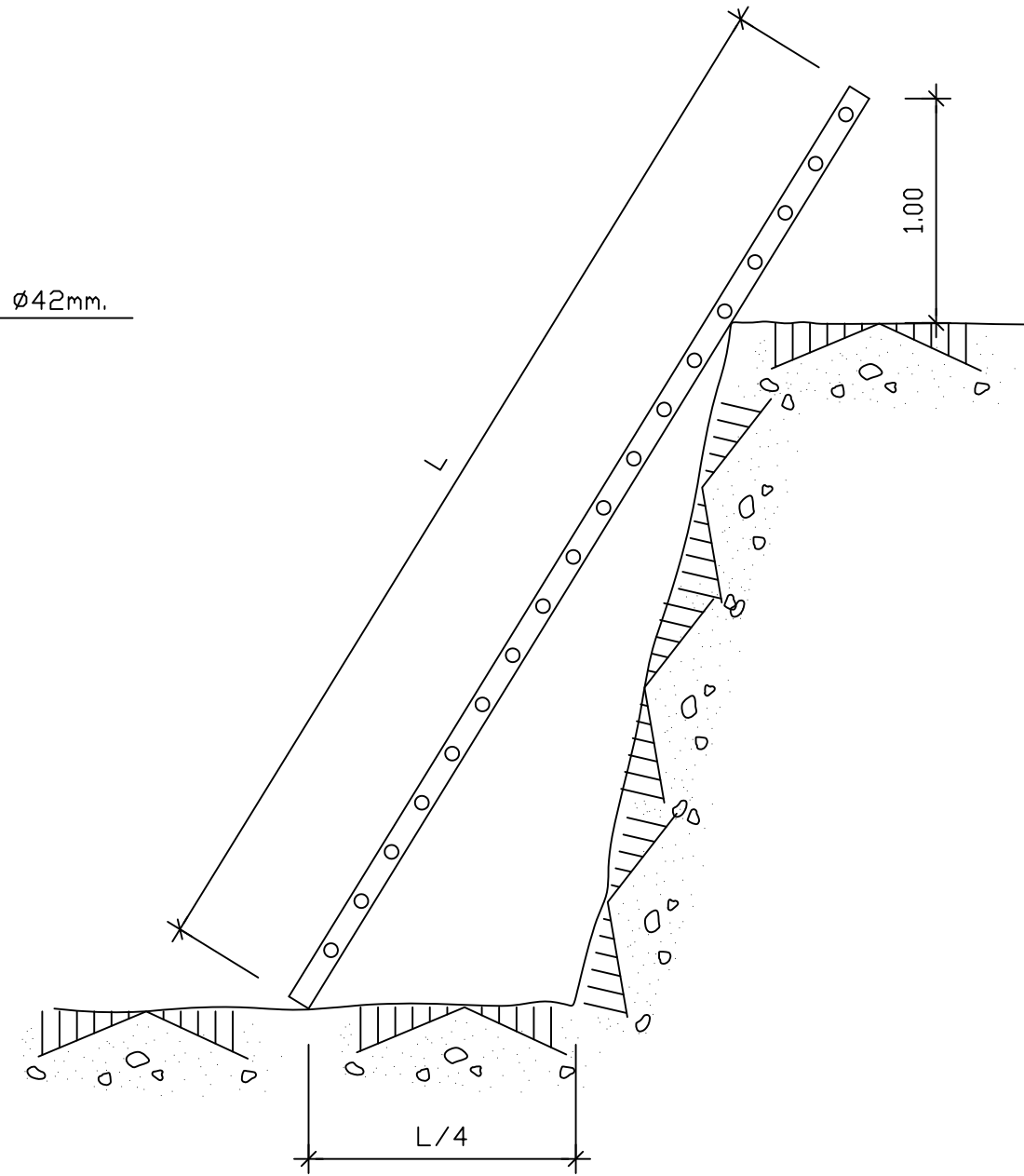
BARANDILLA DE PROTECCION



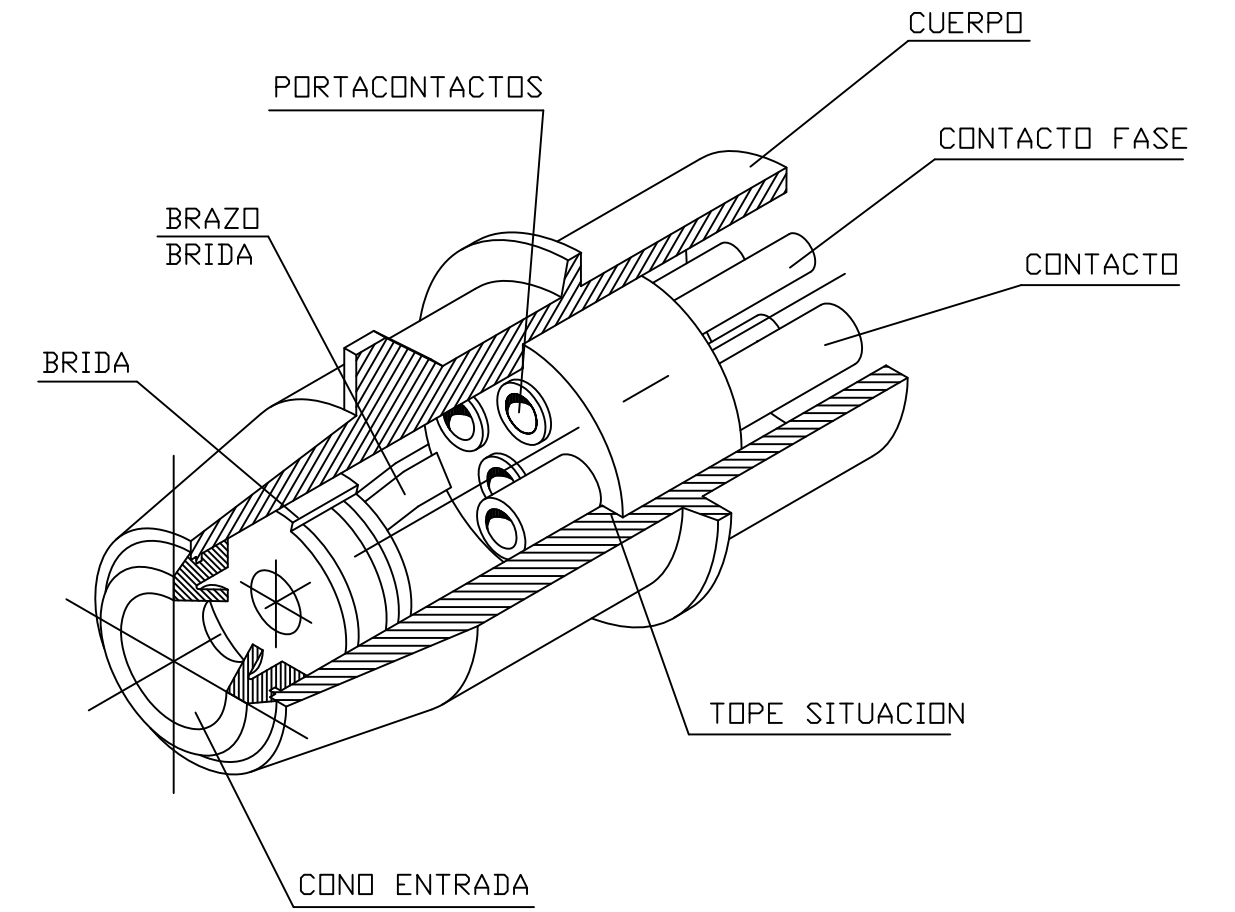
MODELO DE LINEA DE ANCLAJE
PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



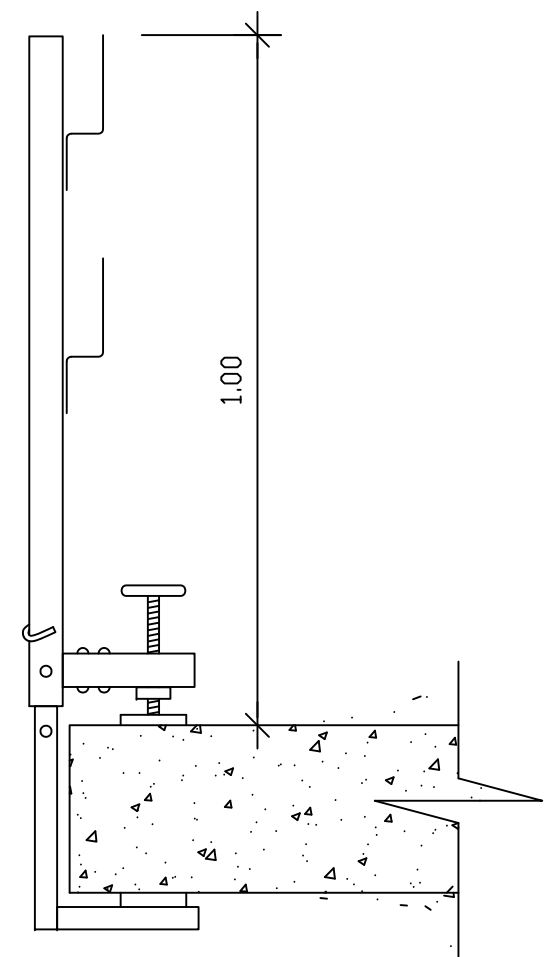
ESCALERAS DE MANO



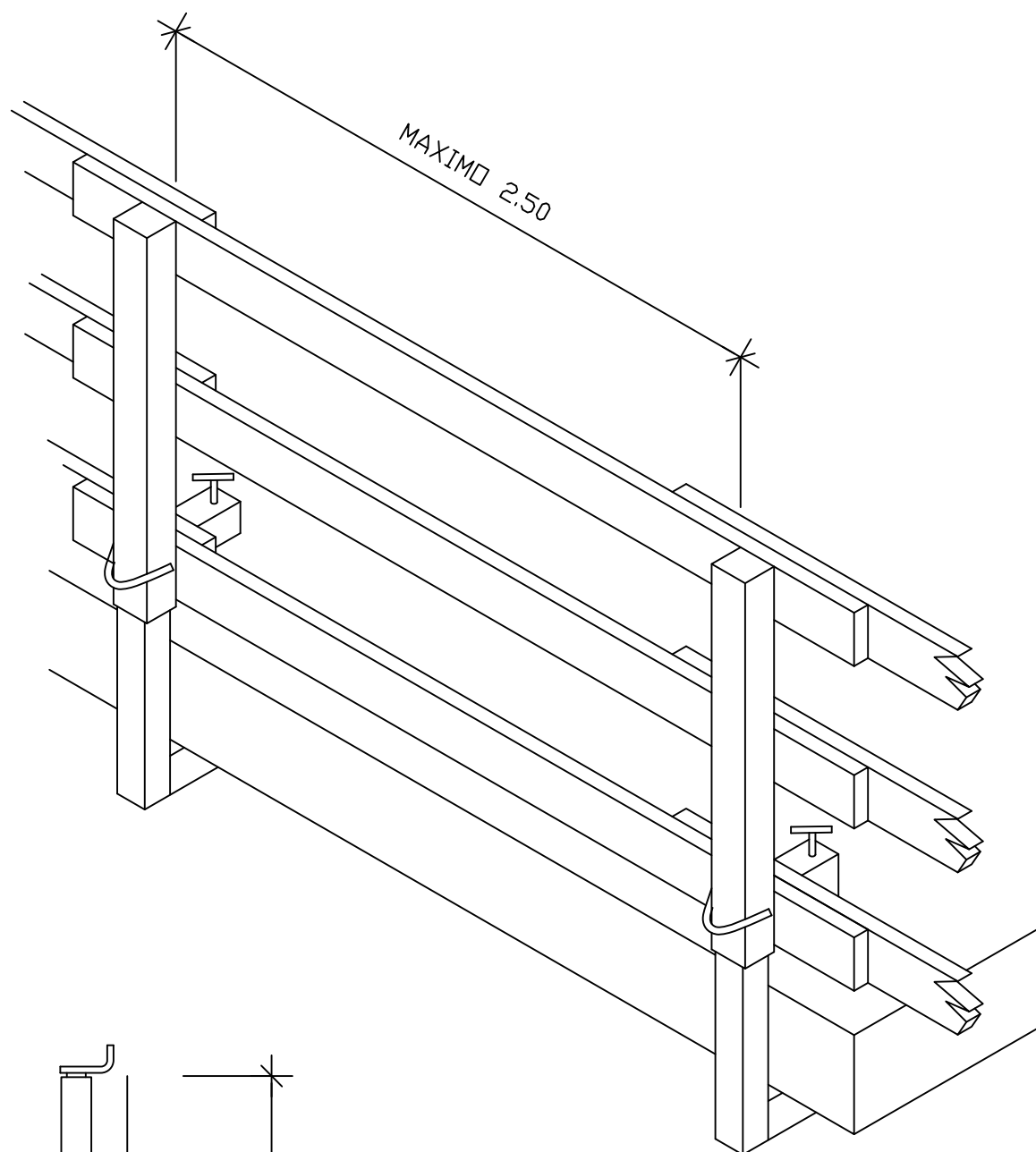
PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE
(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicacion C.E.E. 17)



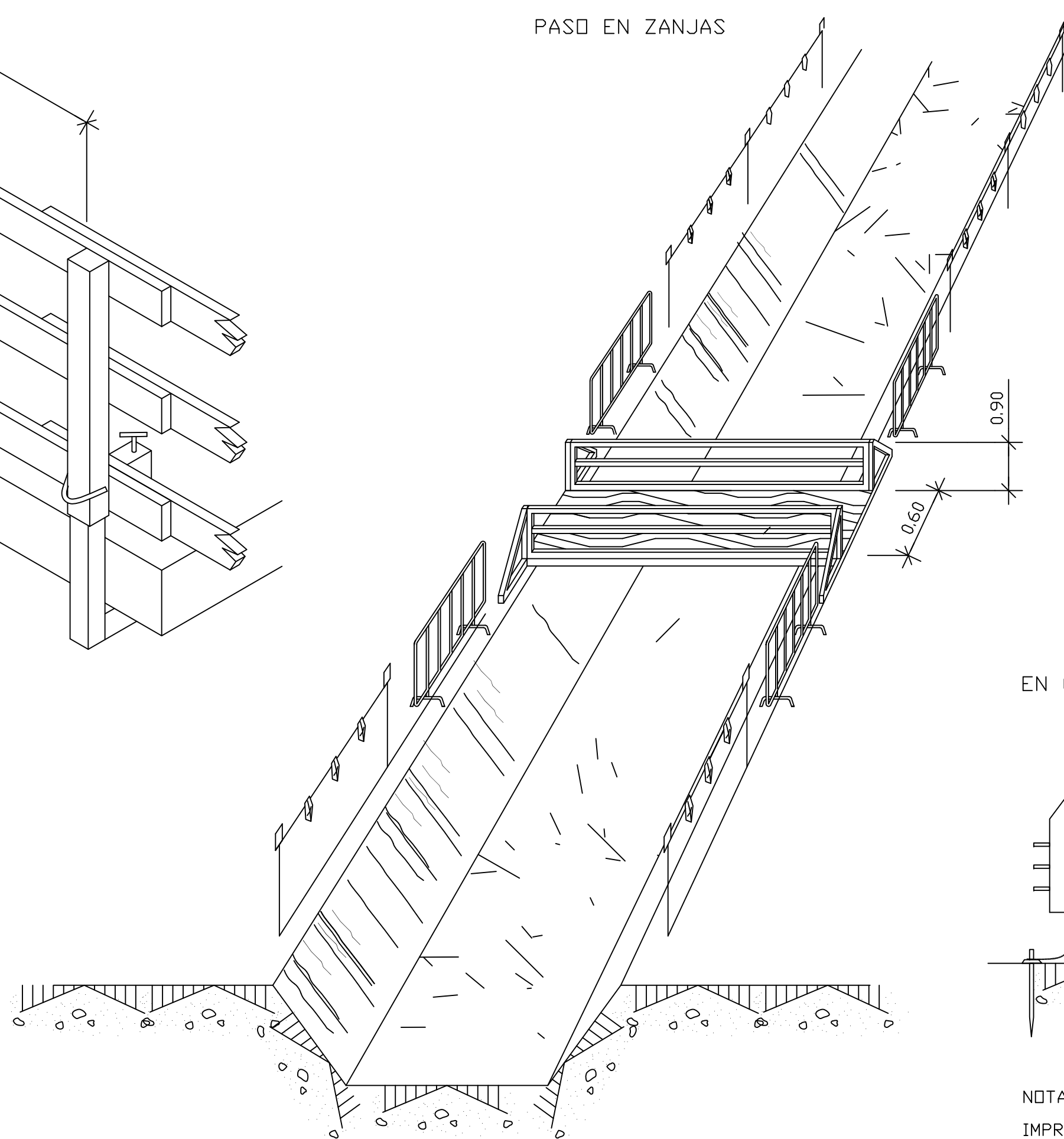
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



TIPO-1

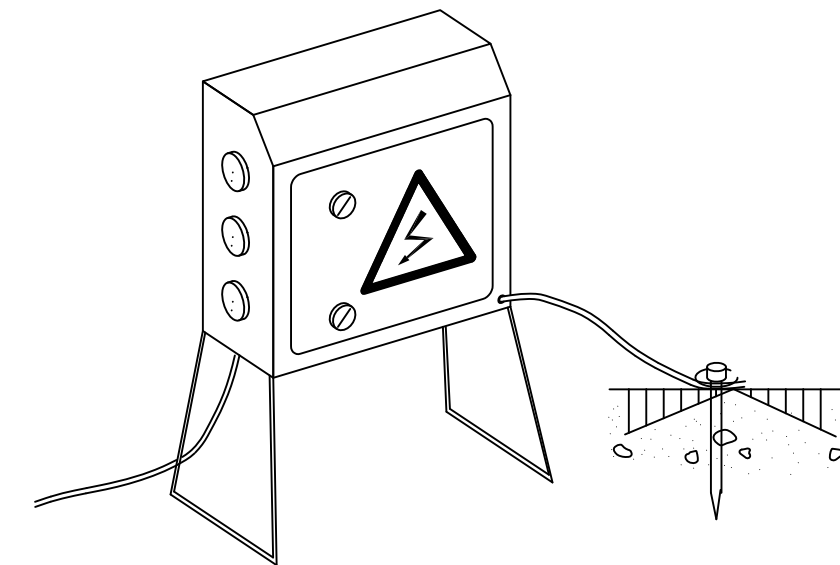


PASO EN ZANJAS



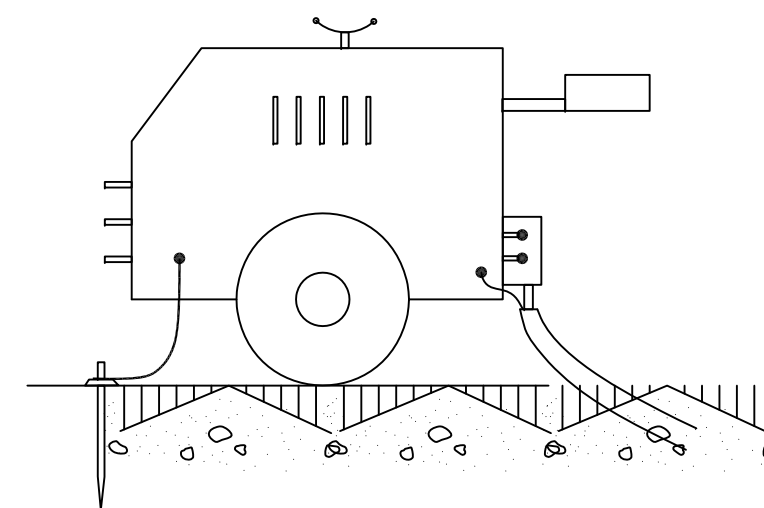
PROTECCIONES ELECTRICAS
(NORMAS GENERALES)

EN CUADRO
GENERAL PORTATIL



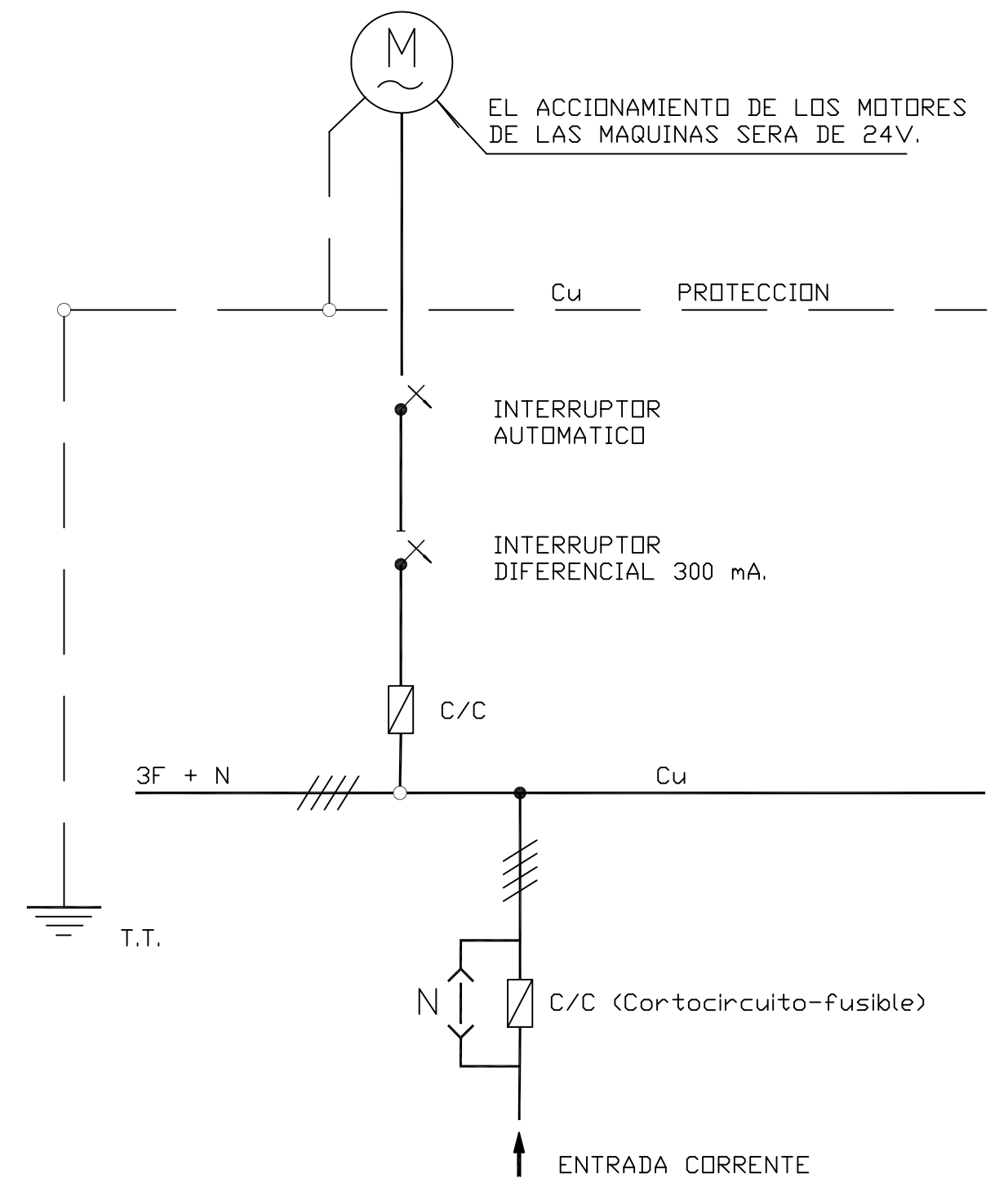
NOTA:
IMPRESINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

EN GRUPO ELECTROGENO



NOTA:
IMPRESINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA
Y CABLE DE MASA
EVITAR ZONAS HUMEDAS

PROTECCION DE INSTALACION ELECTRICA
(ESQUEMA)



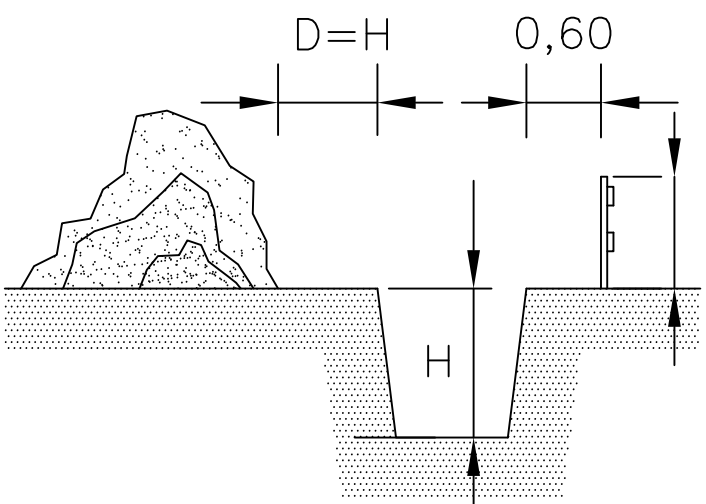
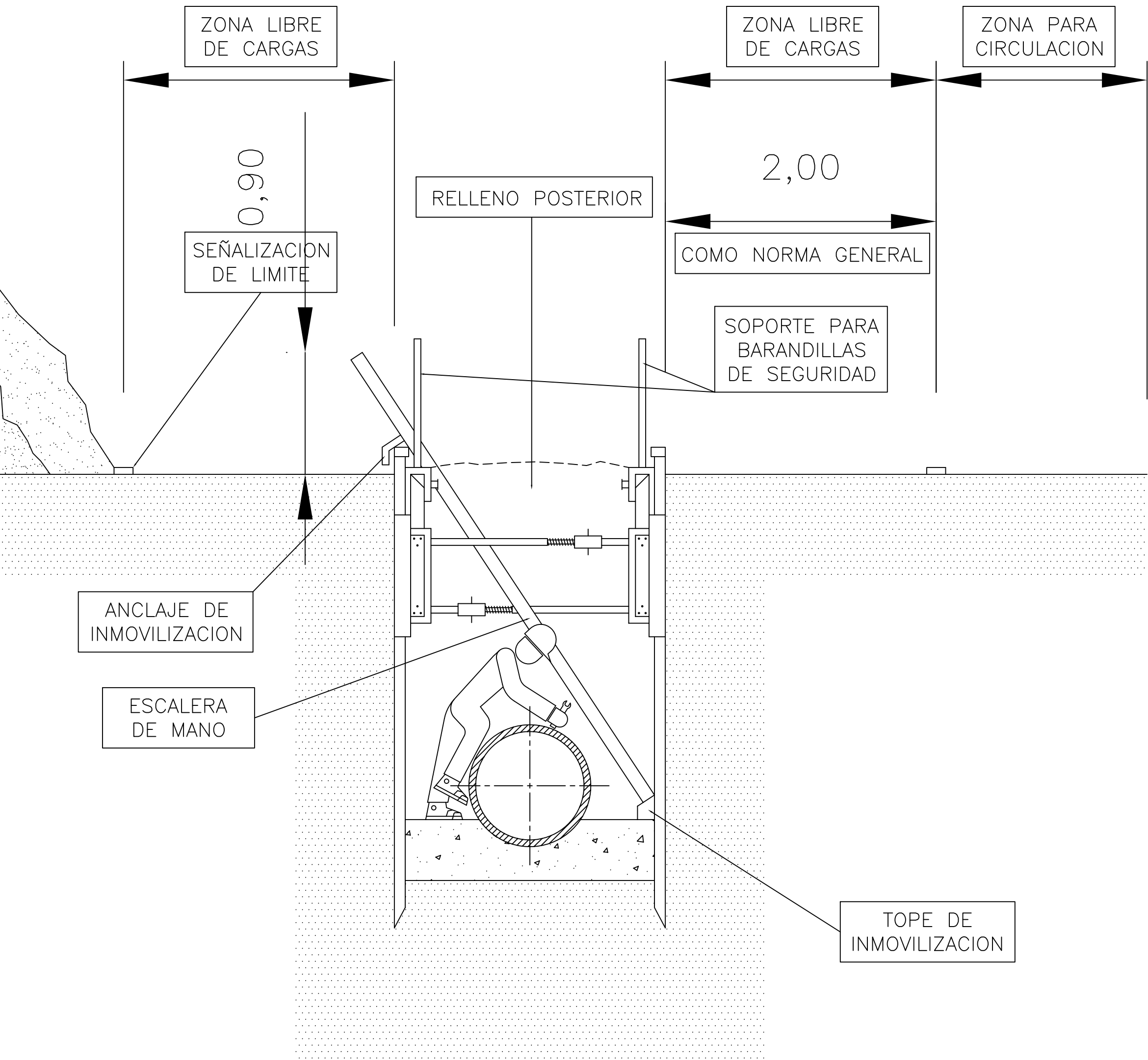
PROYECTO **COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN**

SITUACIÓN **Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)**

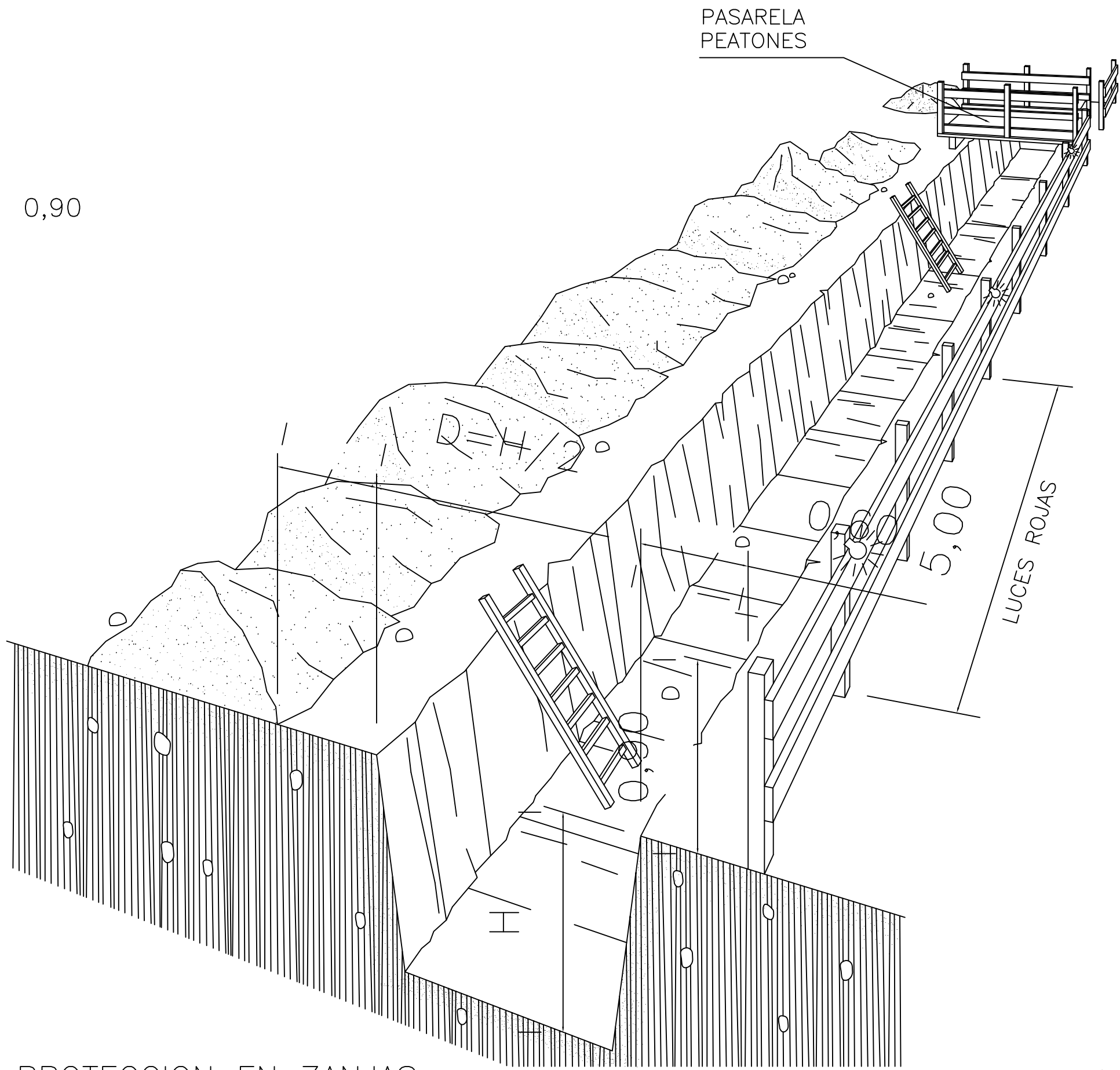
TÍTULO PLANO **SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS - VARIOS**

PROYECTADO: **JULIAN NAVAS HERRANZ**
ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 25.150
ESCALA: **SIN ESCALA**
Nº PLANO: **4**
HOJA: **4 de 15**
ORIGINAL EN DIN A-1

indepro
ingeniería de proyectos
INDEPRO
ÁVILA 2000, S.L.
INGENIERÍA CIVIL
Av/ Portugal 45. Dcha 4º. ÁVILA
T.F.: 920254752
email: oficina@indepro2000.es
FECHA:
DICIEMBRE 2017

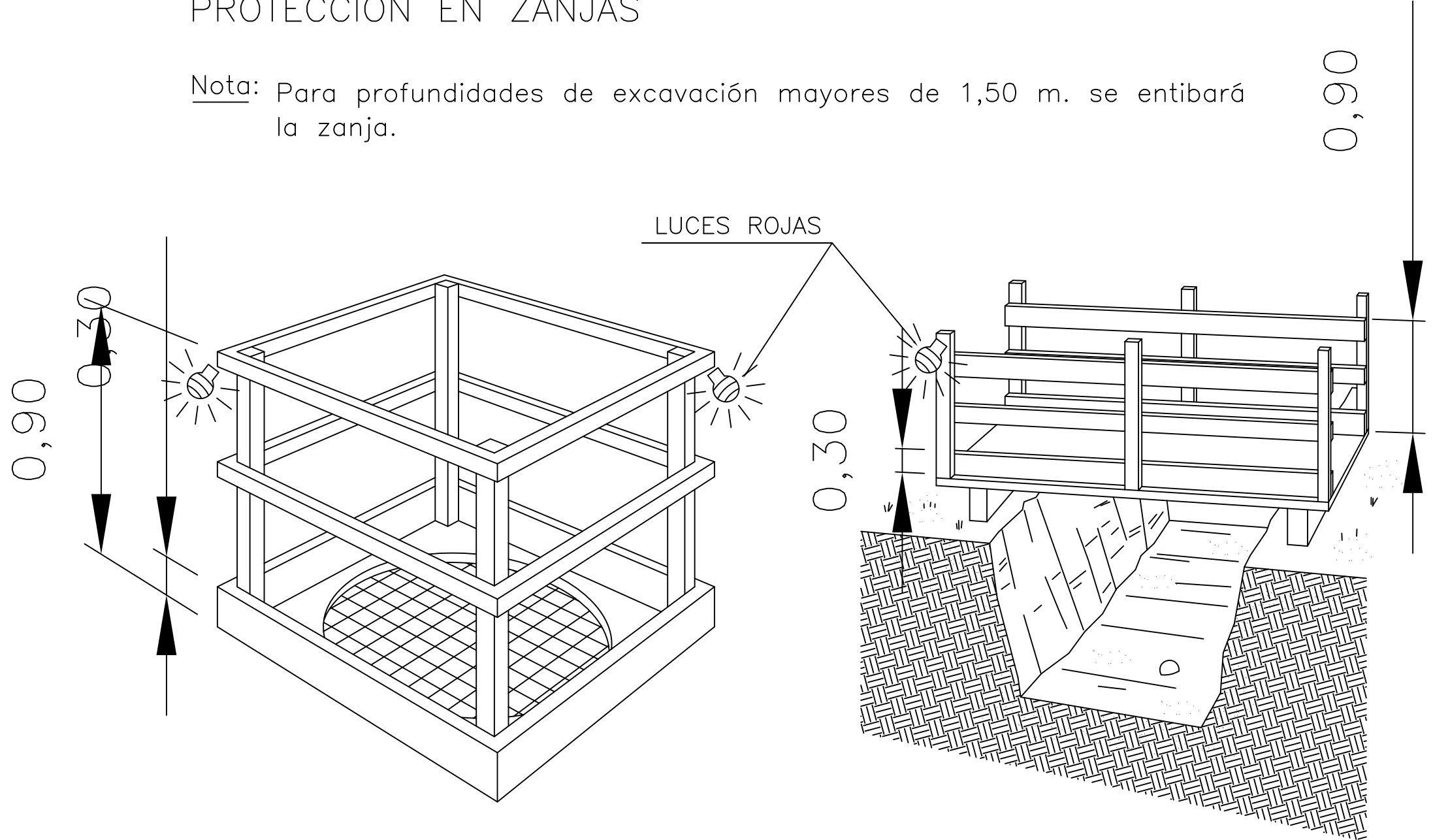


EN TERRENO ARENOSO



PROTECCION EN ZANJAS

Nota: Para profundidades de excavación mayores de 1,50 m. se entibará la zanja.

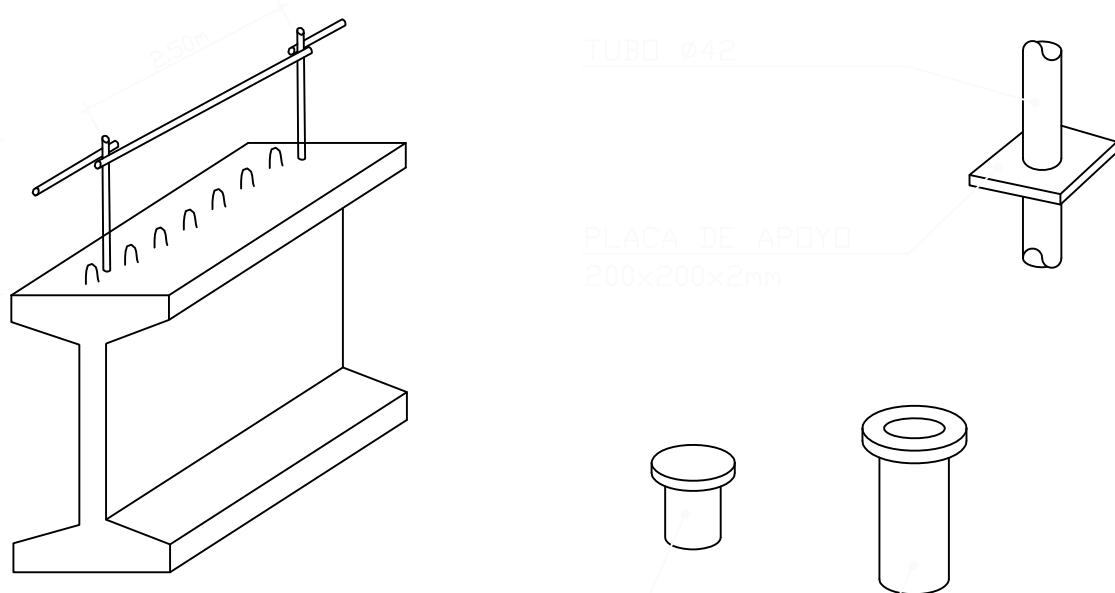


EN HUECOS Y ABERTURAS

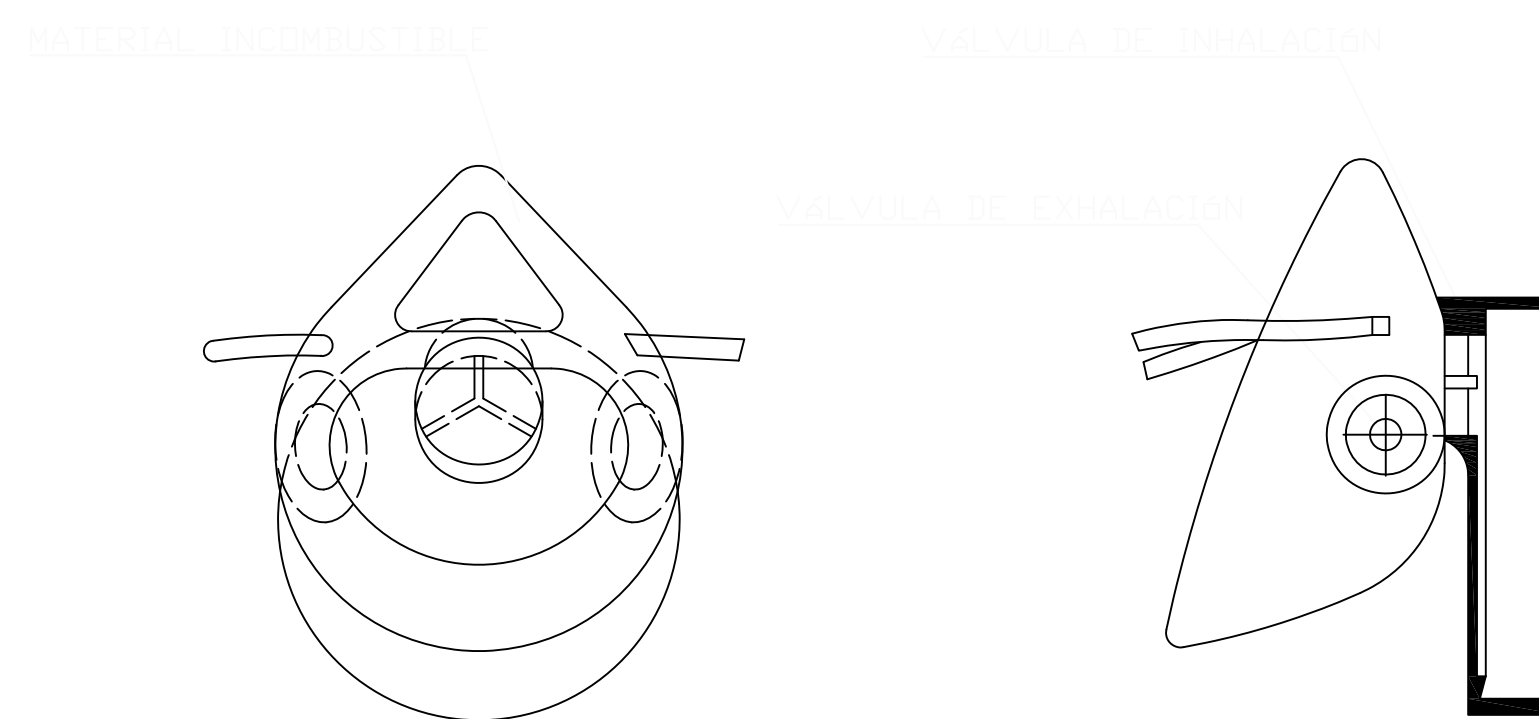
PASARELA DE PEATONES

 SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN S.A.			
 INDEPRO AVILA 2000, S.L. INGENIERIA CIVIL Av/ Portugal 45, Dcha 4º, AVILA Tlf.: 920254752 email: oficina@indepro2000.es	PROYECTO	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	
	SITUACIÓN	Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)	
	TÍTULO PLANO	SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS - VARIOS	
	FECHA:	DICIEMBRE 2017	
	PROYECTADO:	JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 25.150	ESCALA:  SIN ESCALA
	Nº PLANO:	5	HOJA: 5 de 15
		ORIGINAL EN DIN A-1	

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

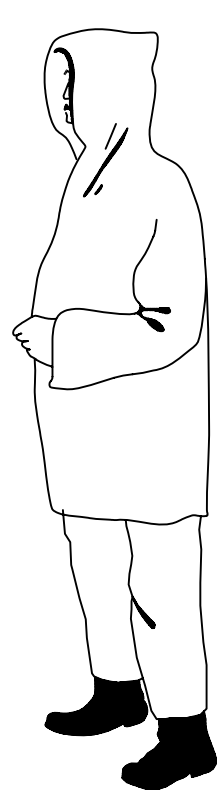
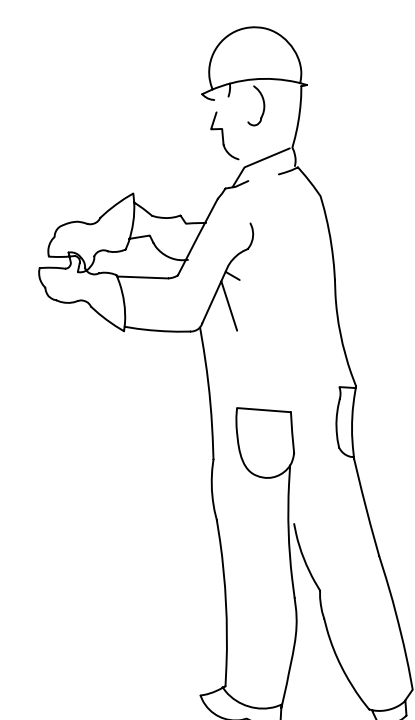
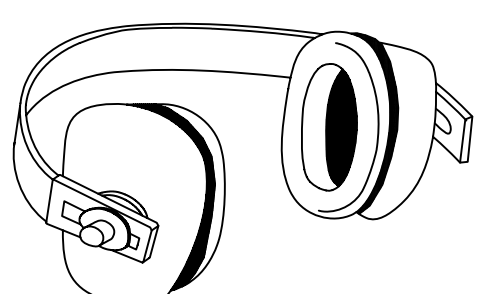
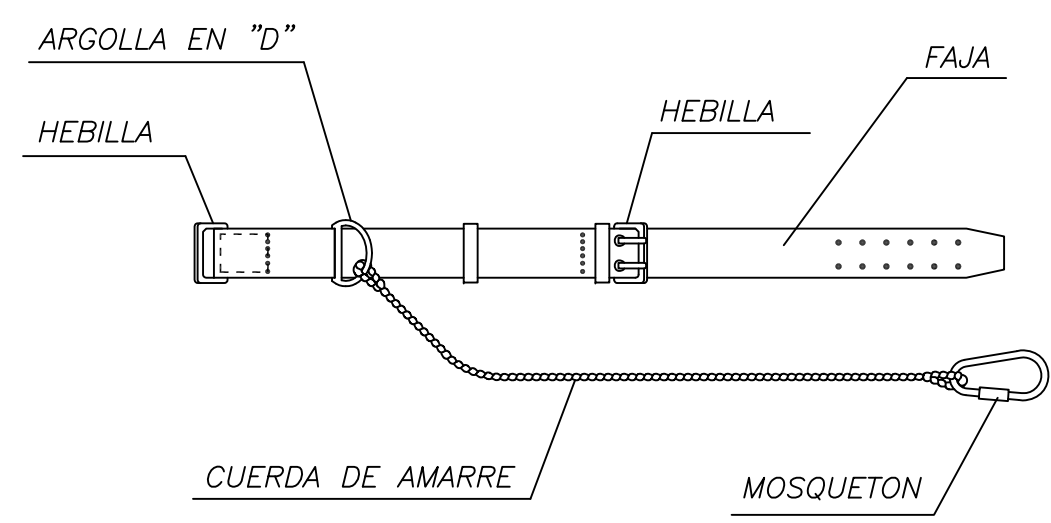
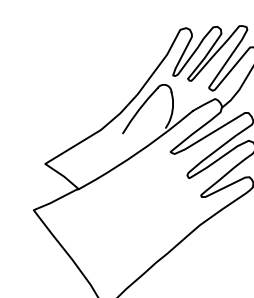
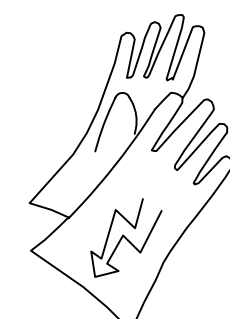
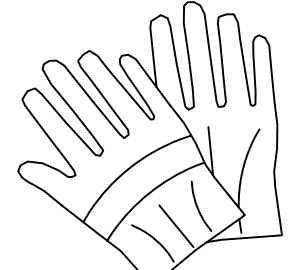
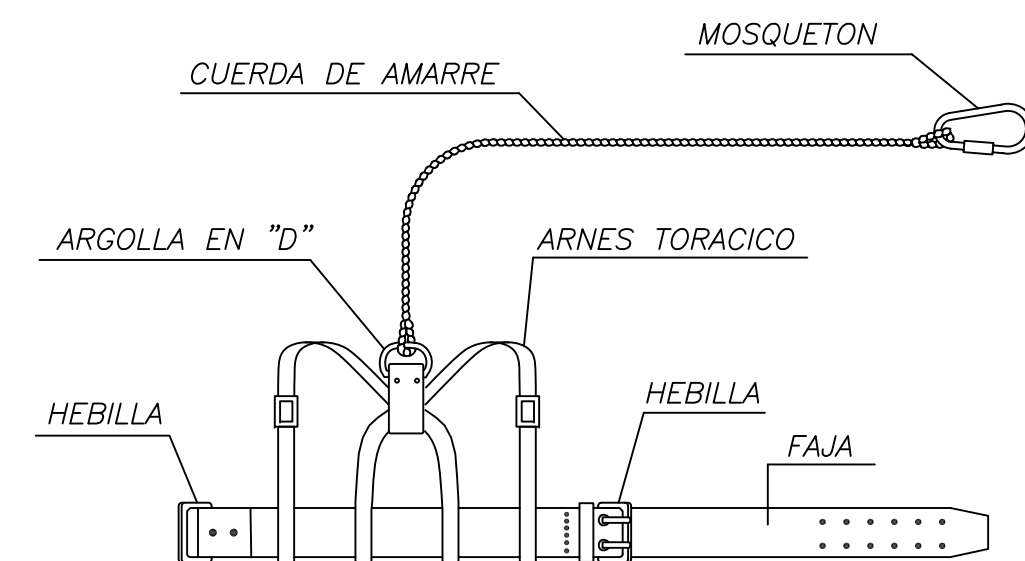
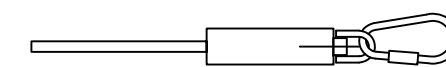
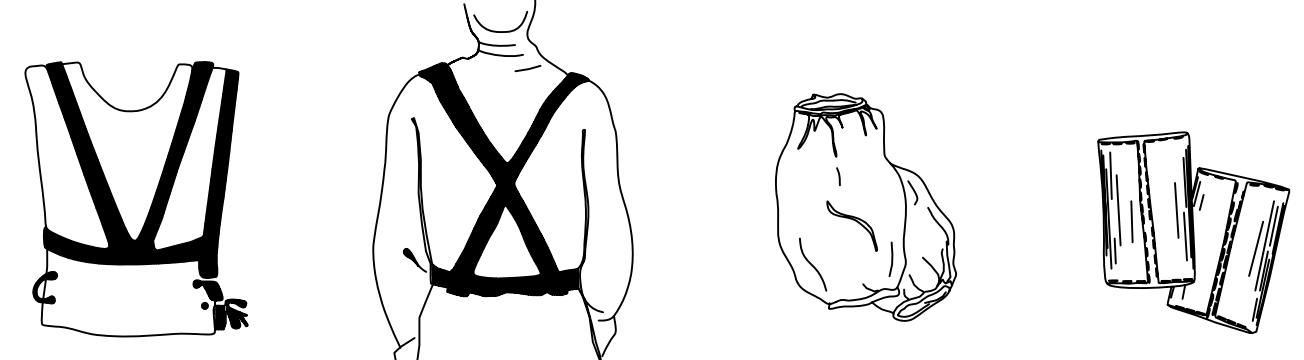
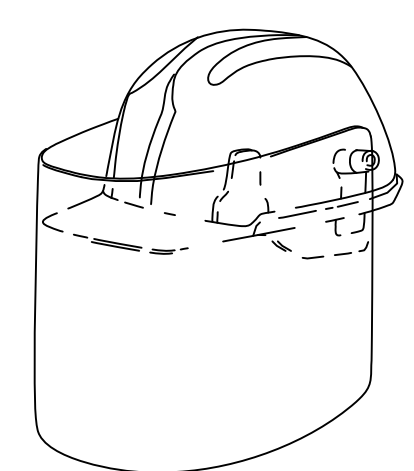
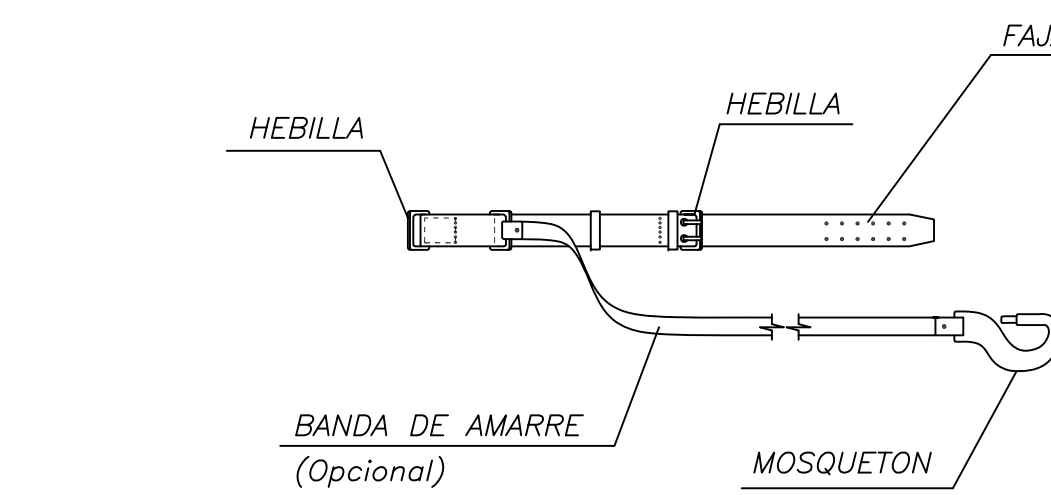
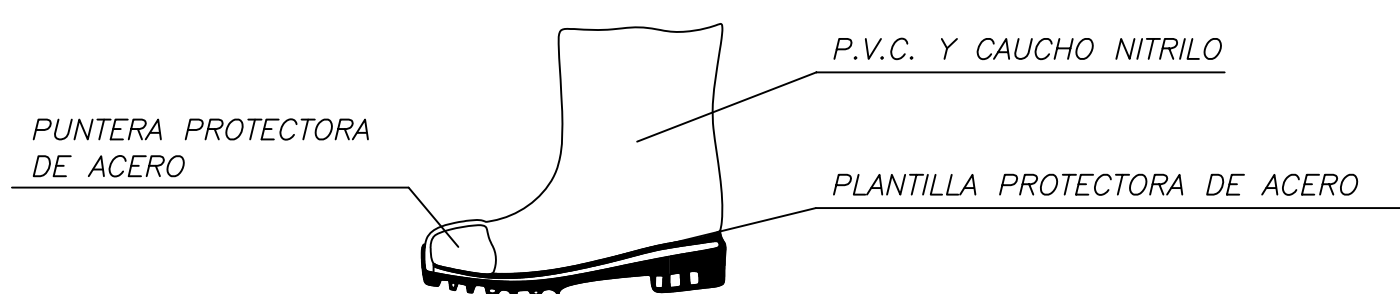
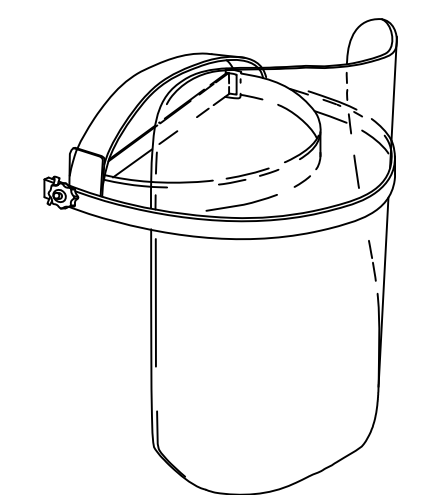
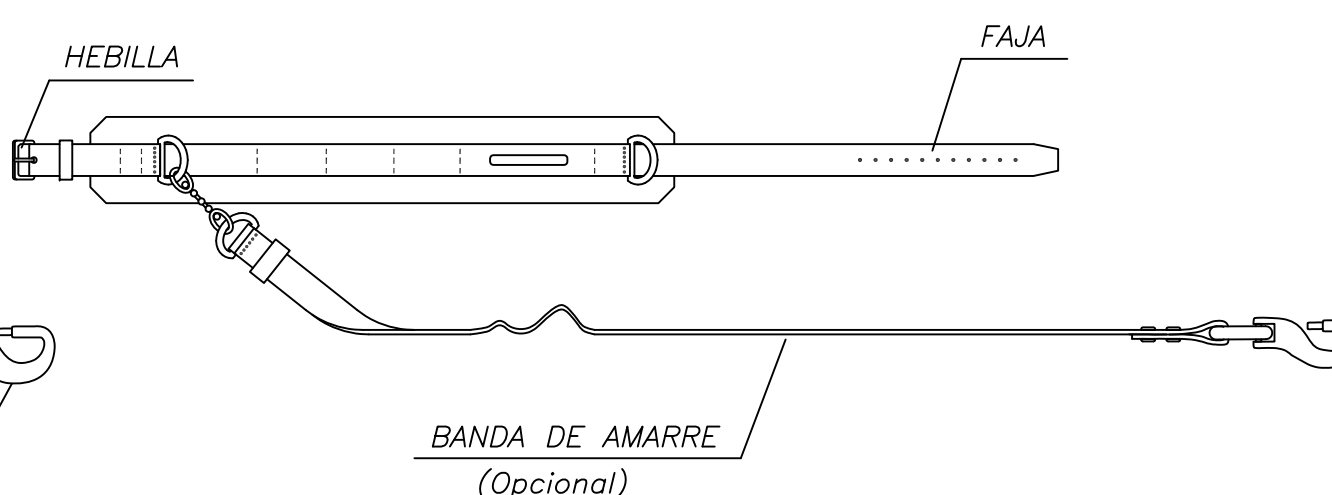
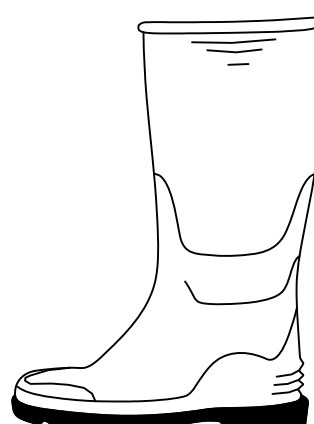


MEDIDA DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE TABLERO



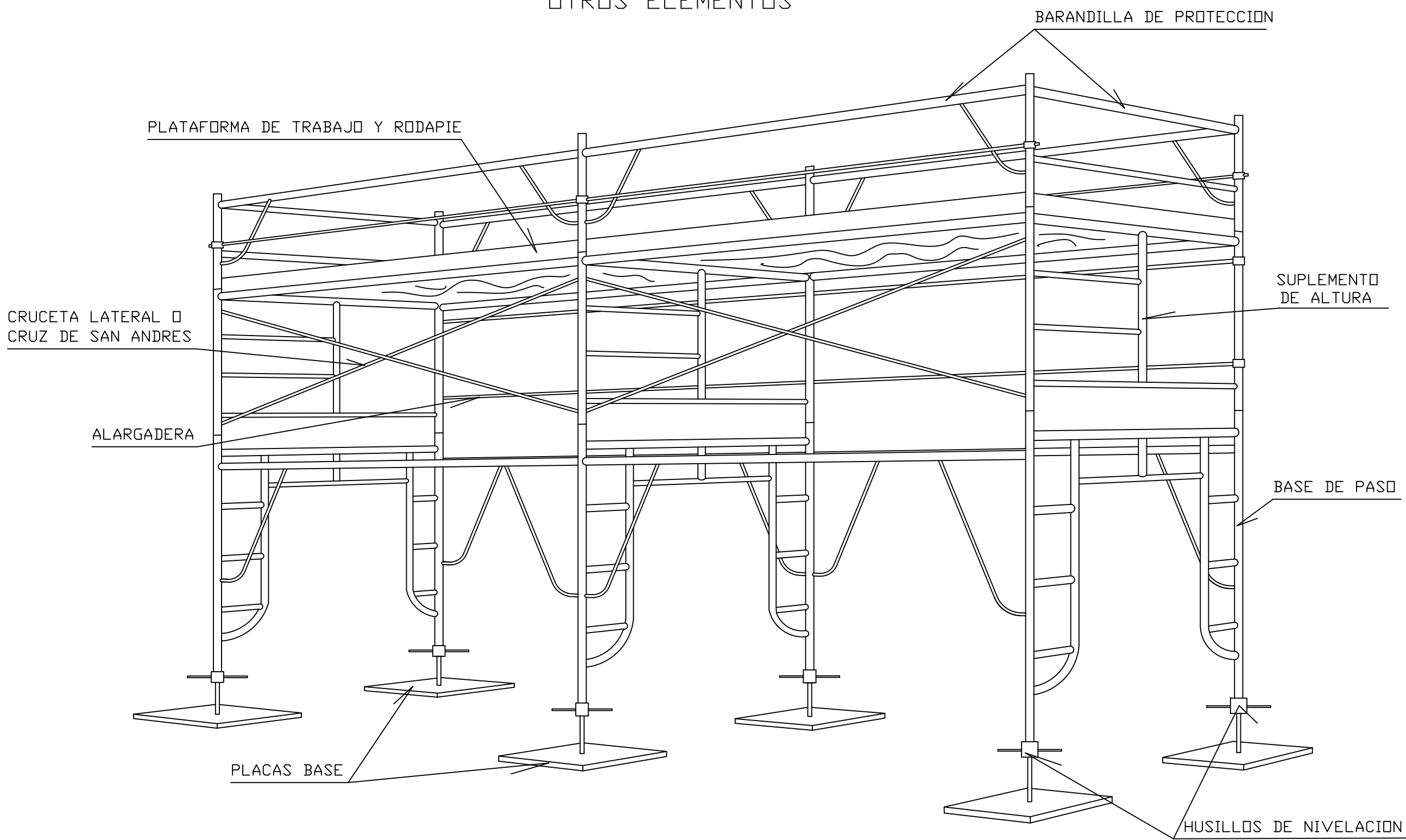
MASCARILLA ANTIPOLVO

 indepro ingeniería de proyectos INDEPRO AVILA 2000, S.L. INGENIERIA CIVIL Av/ Portugal 45, Dcha 4º3, AVILA TLF.: 920254752 email: oficina@indepro2000.es		 SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN S.A.	
PROYECTO		COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	
SITUACIÓN		Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)	
TÍTULO PLANO		SEGURIDAD Y SALUD, PROTECCIONES INDIVIDUALES I	
PROYECTADO:		JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, Nº 29.150 	ESCALA: SIN ESCALA ORIGINAL EN DIN A-1
FECHA: DICIEMBRE 2017		Nº PLANO: 6 HOJA: 6 de 15	

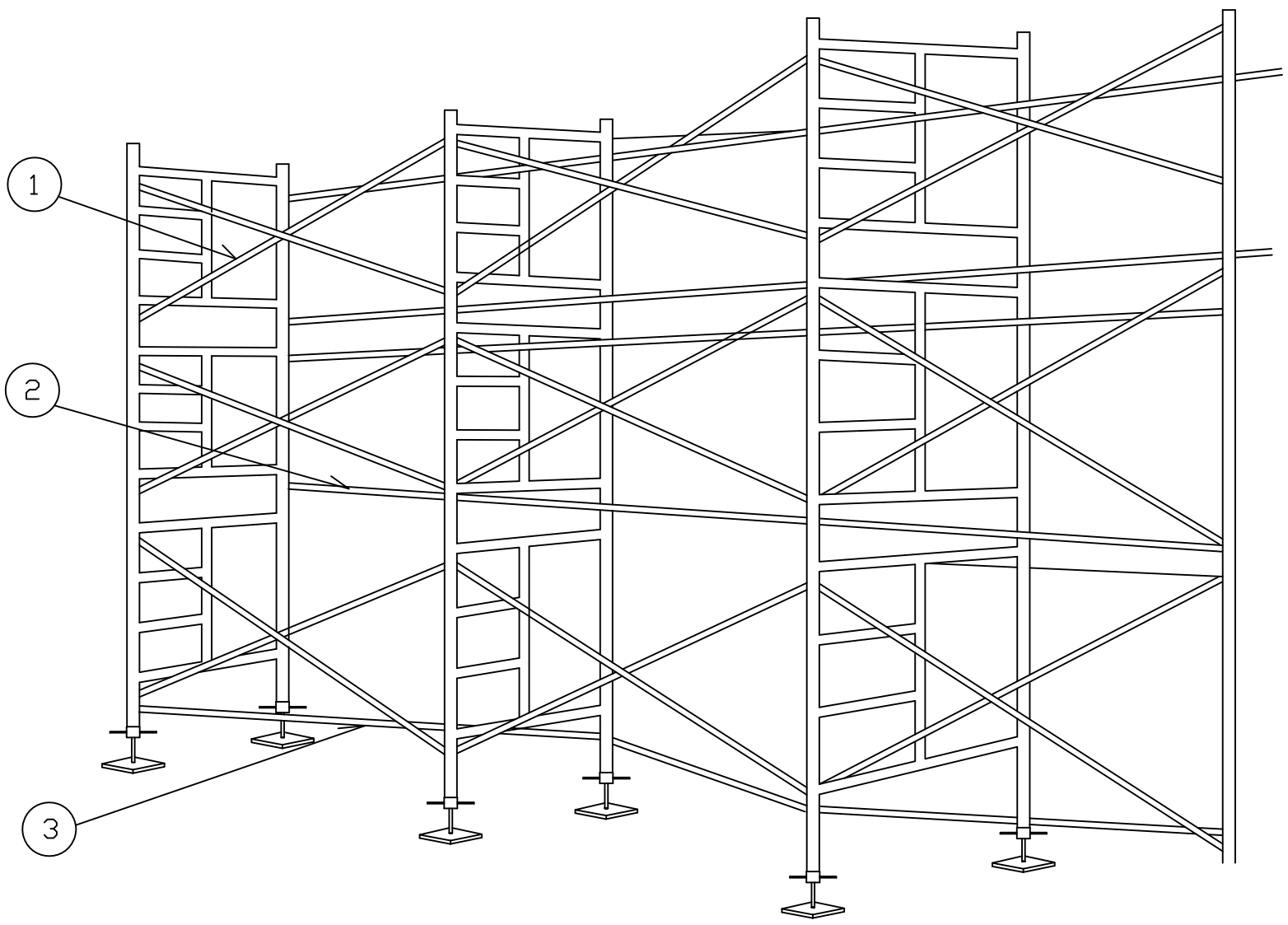
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																												
PROTECCIONES INDIVIDUALES																																									
PRENDAS PARA LA LLUVIA			MONO DE TRABAJO		PROTECCIONES DE OÍDOS			CLASE "A"			CLASE "C"																														
 TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón					 CLASE "A" arnes en la cabeza			 CLASE "B" arnes en la nuca			 TIPO 1 ARGOLLA EN "D" HEBILLA FAJA HEBILLA CUERDA DE AMARRE MOSQUETON																														
 GUANTES GOMA FINA			 GUANTES DIELECTRICOS		 GUANTES DE USO GENERAL			 CUERDA DE AMARRE MOSQUETON ARGOLLA EN "D" ARNES TORACICO HEBILLA FAJA HEBILLA			 TIPO 1 AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)																														
ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL					PROTECCION CRANEAL				TIPO 2																																
 CHALECOS CORREAJE MANGUITOS POLAINAS					 CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones Visor abatible				 TIPO 2 ARGOLLA EN "D" HEBILLA FAJA HEBILLA BANDA DE AMARRE (Opcional) MOSQUETON																																
BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III					PANTALLAS DE SEGURIDAD				CLASE "C"																																
 PUNTERA PROTECTORA DE ACERO P.V.C. Y CAUCHO NITRILO PLANTILLA PROTECTORA DE ACERO					 Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco Visor abatible				 CUERDA DE AMARRE MOSQUETON ARGOLLA EN "D" ARNES HEBILLA FAJA HEBILLA																																
BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA					BOTA PARA ELECTRICISTA				LEYENDA:																																
 Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos					 PUNTERA DE PLASTICO. Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.				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.																																
<table><tr><td colspan="2"> ingeniería de proyectos INDEPRO AVILA 2000, S.L. INGENIERIA CIVIL Av/ Portugal 45, Dcha 4ª, AVILA TLF.: 920254752 email: oficina@indepro2000.es </td><td colspan="2"> PROYECTO COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN </td><td colspan="2"> SITUACIÓN Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila) </td><td colspan="2"> TÍTULO PLANO SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES INDIVIDUALES II </td><td colspan="2"> PROYECTADO: JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150 </td><td colspan="2"> ESCALA: SIN ESCALA ORIGINAL EN DIN A-1 </td><td colspan="2"> Nº PLANO: 7 HOJA: 7 de 15 </td></tr><tr><td colspan="2"> FECHA: DICIEMBRE 2017 </td><td colspan="12"></td></tr></table>														 ingeniería de proyectos INDEPRO AVILA 2000, S.L. INGENIERIA CIVIL Av/ Portugal 45, Dcha 4ª, AVILA TLF.: 920254752 email: oficina@indepro2000.es		PROYECTO COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN		SITUACIÓN Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)		TÍTULO PLANO SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES INDIVIDUALES II		PROYECTADO: JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150 		ESCALA: SIN ESCALA ORIGINAL EN DIN A-1		Nº PLANO: 7 HOJA: 7 de 15		FECHA: DICIEMBRE 2017													
 ingeniería de proyectos INDEPRO AVILA 2000, S.L. INGENIERIA CIVIL Av/ Portugal 45, Dcha 4ª, AVILA TLF.: 920254752 email: oficina@indepro2000.es		PROYECTO COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN		SITUACIÓN Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)		TÍTULO PLANO SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES INDIVIDUALES II		PROYECTADO: JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150 		ESCALA: SIN ESCALA ORIGINAL EN DIN A-1		Nº PLANO: 7 HOJA: 7 de 15																													
FECHA: DICIEMBRE 2017																																									

ANDAMIOS METALICOS TUBULARES CONJUNTO

OTROS ELEMENTOS

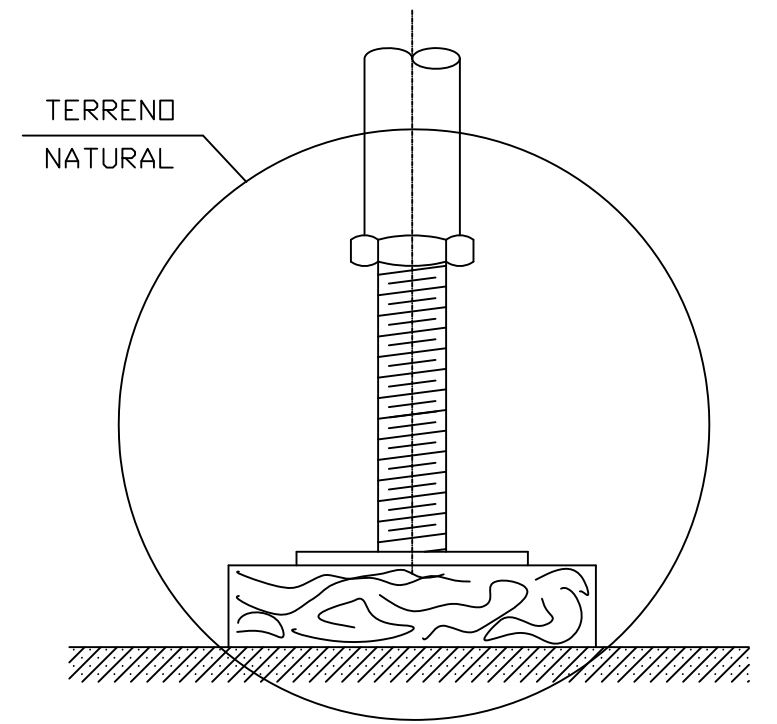
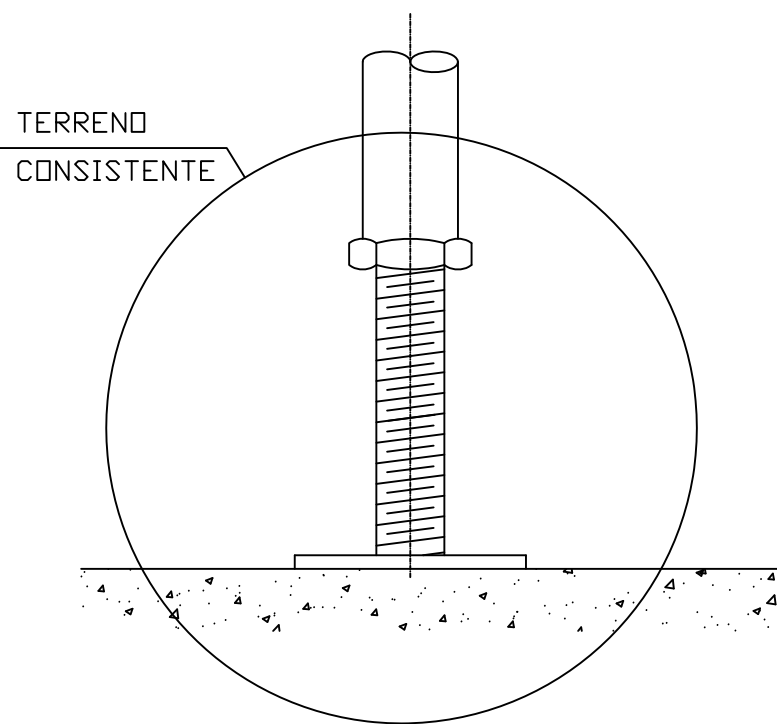
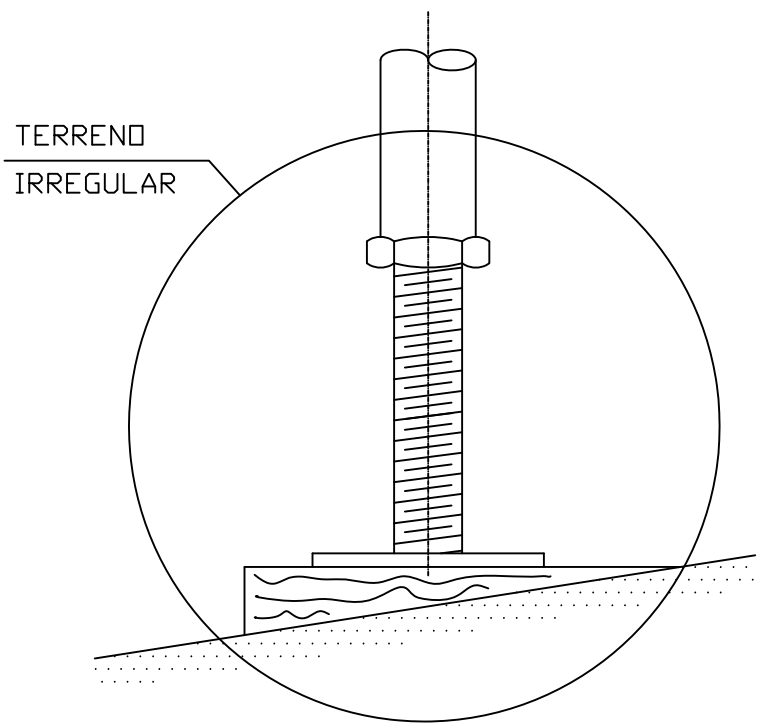


ARRIOSTRAMIENTO

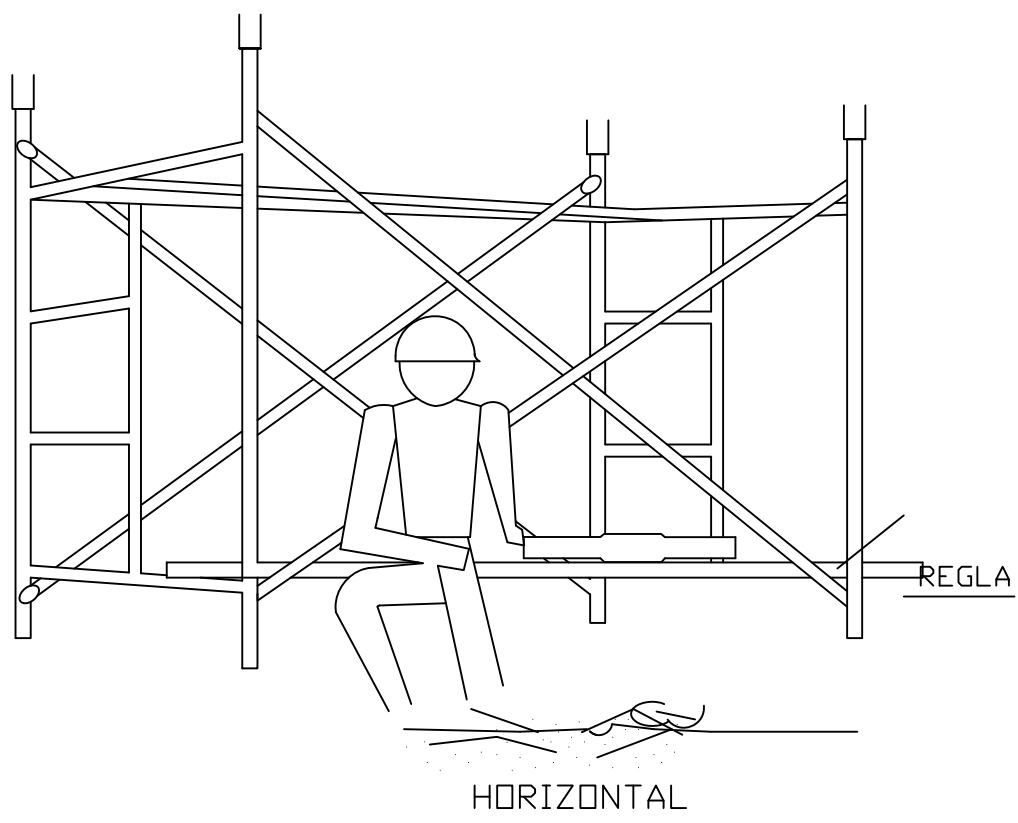
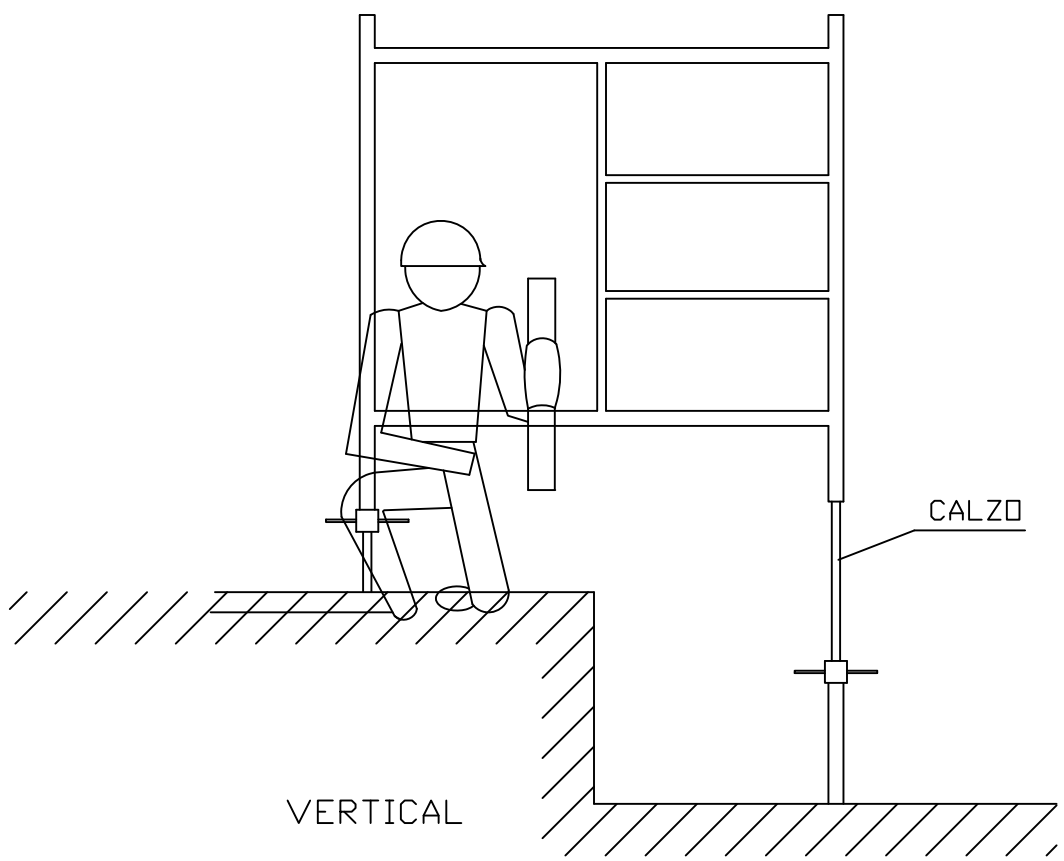


- 1.- CRUZ DE SAN ANDRES
2.- TUBO DE EXTREMOS APLASTADOS (ALARGADERA)
3.- DIAGONALES (CADA 5 m. DE ALTURA)

ARRANQUE



NIVELACION

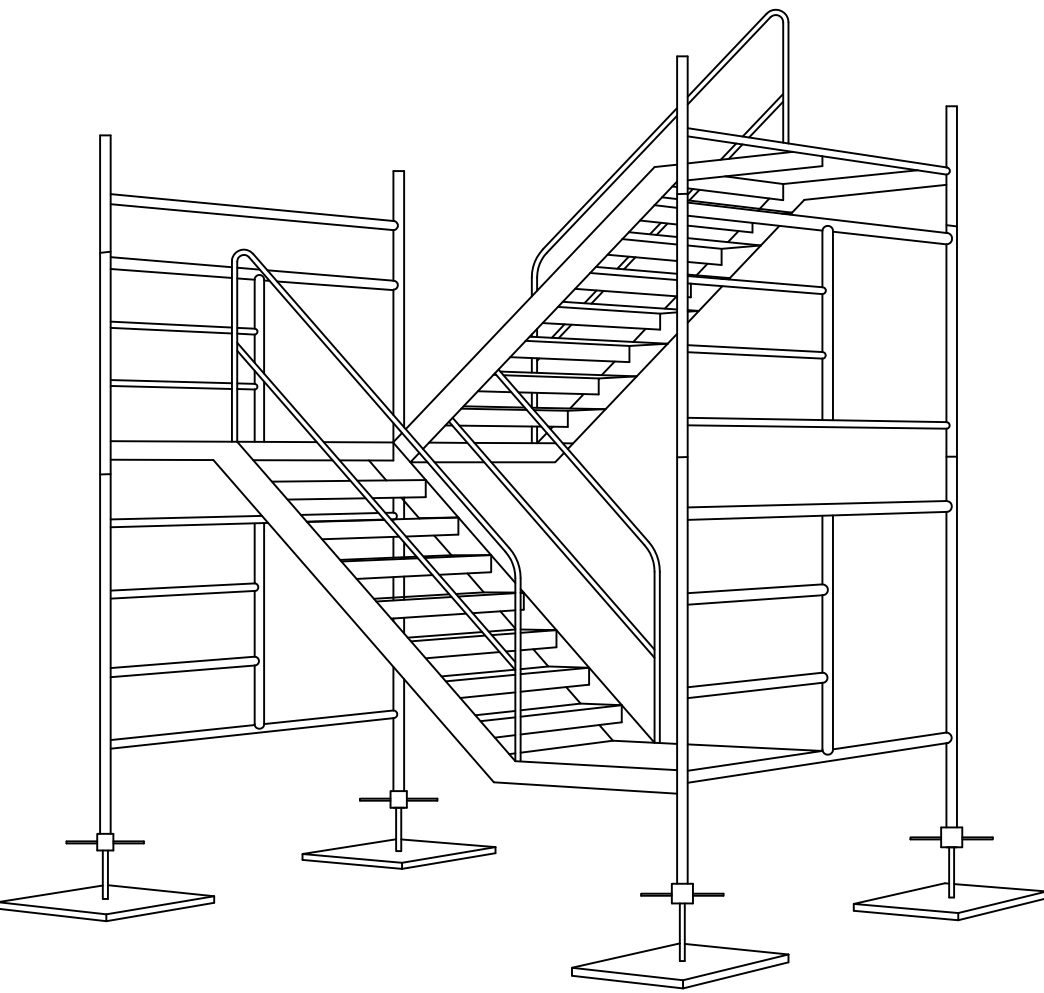


SUPLEMENTO PARA SALVAR VOLADIZOS

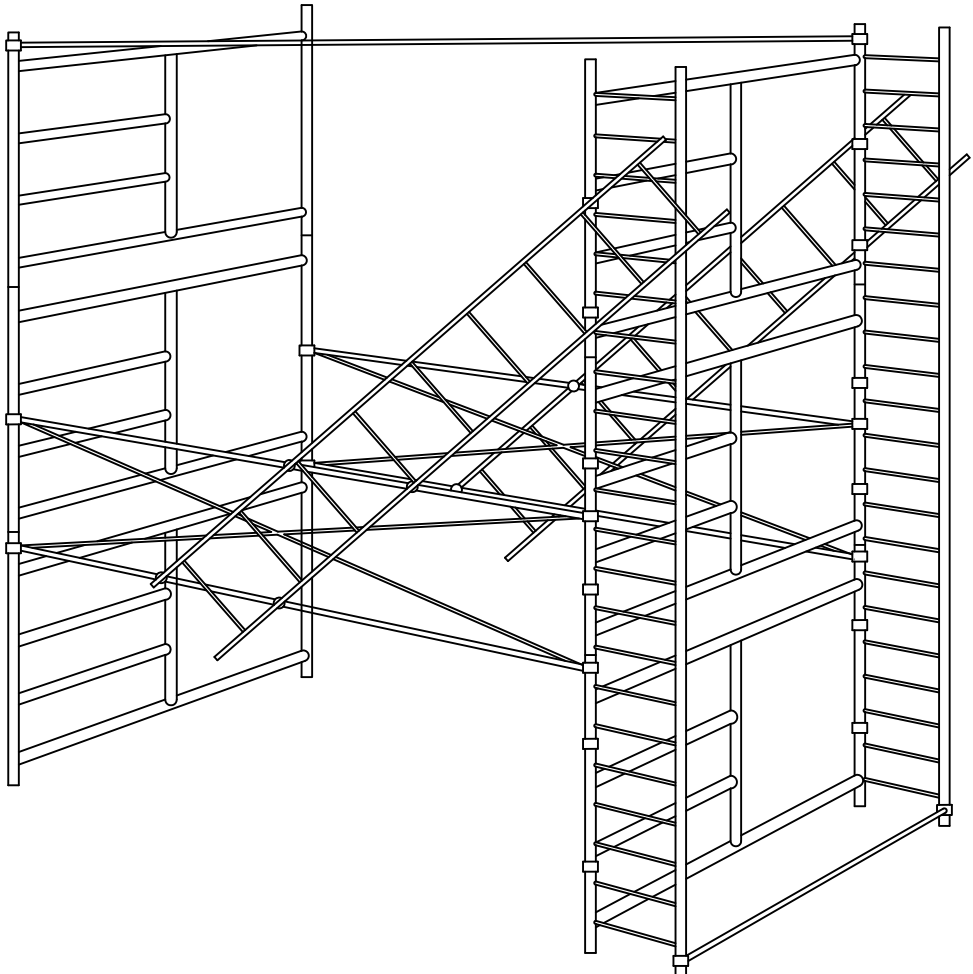
GARRUCHA

VERTICAL

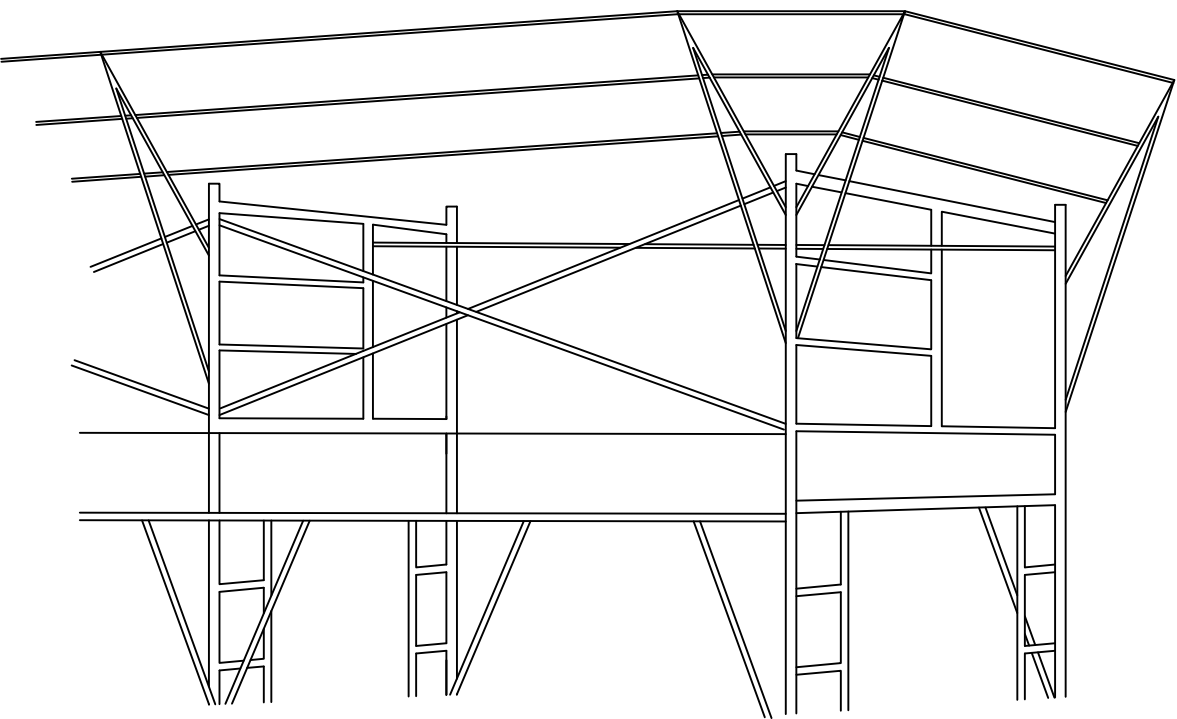
HORIZONTAL



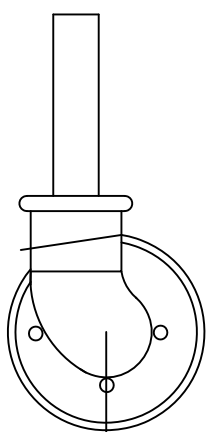
ESCALERA INTERIOR



VIGA PARALELA



VISERA DE PROTECCION



RUEDA GIRATORIA



TÍTULO:
COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE,
SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

PLANO:
SEGURIDAD Y SALUD
MEDIOS AUXILIARES

FECHA: DICIEMBRE 2017
ESCALA: S/E
PLANO N°: 8
HOJA N°: 1

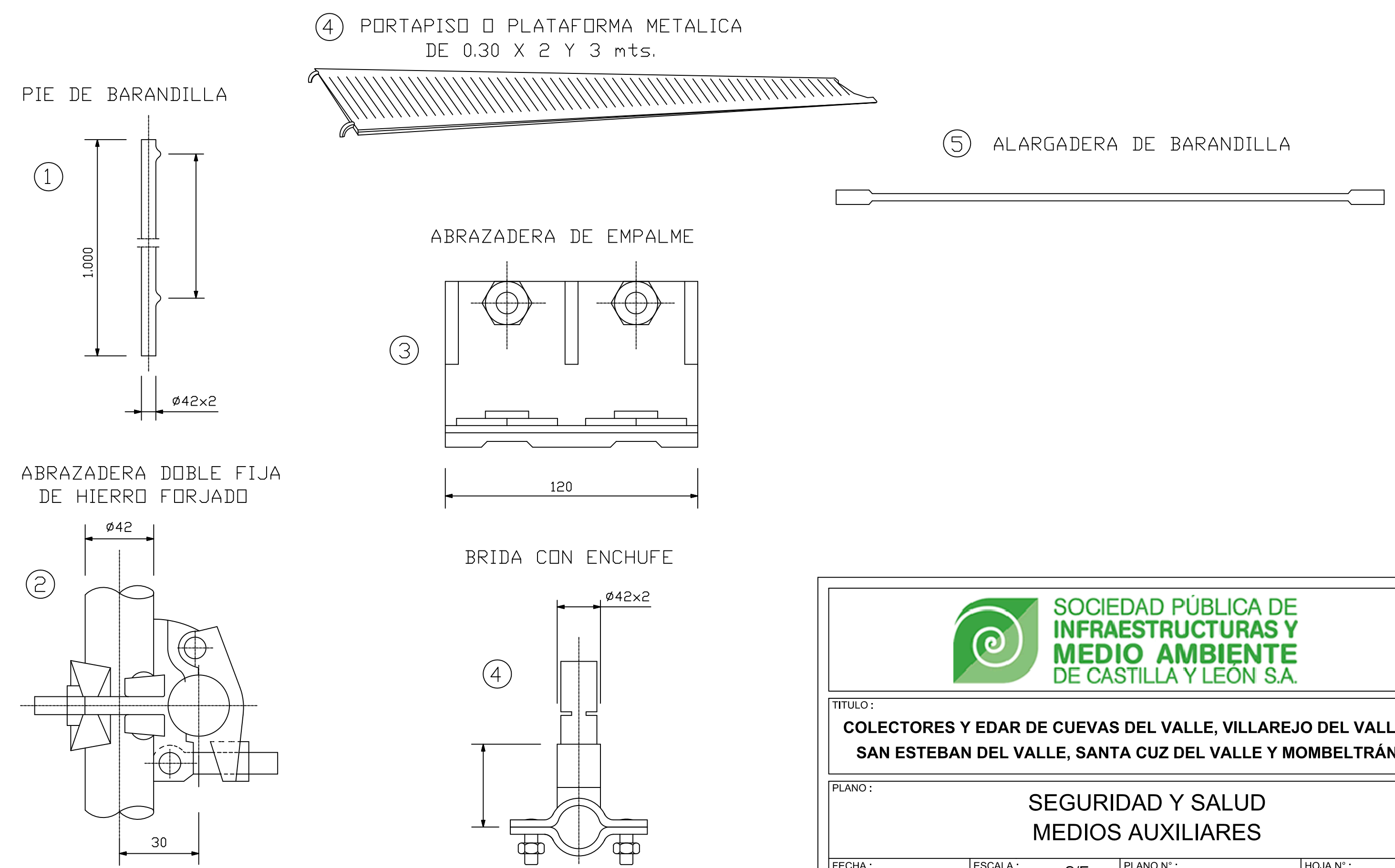
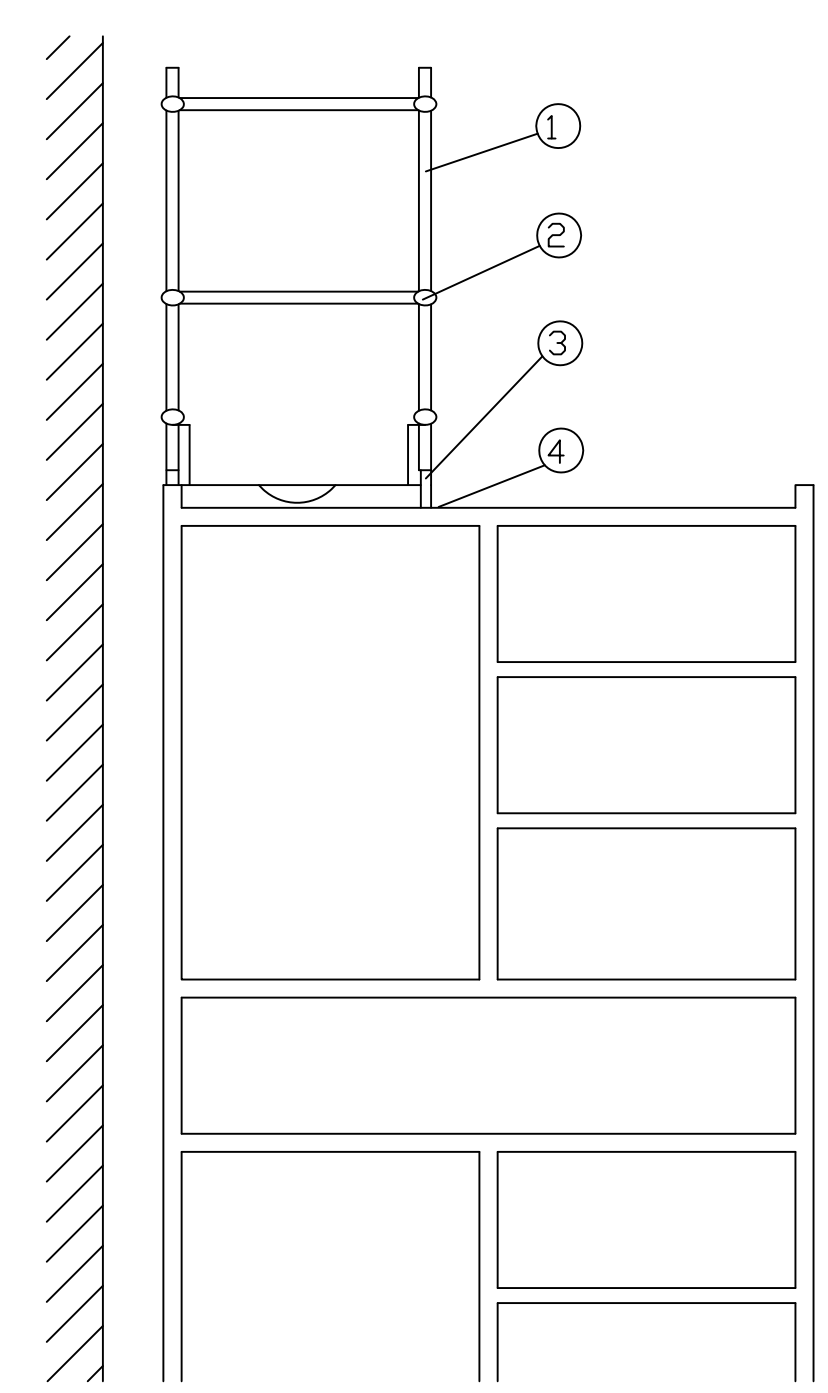
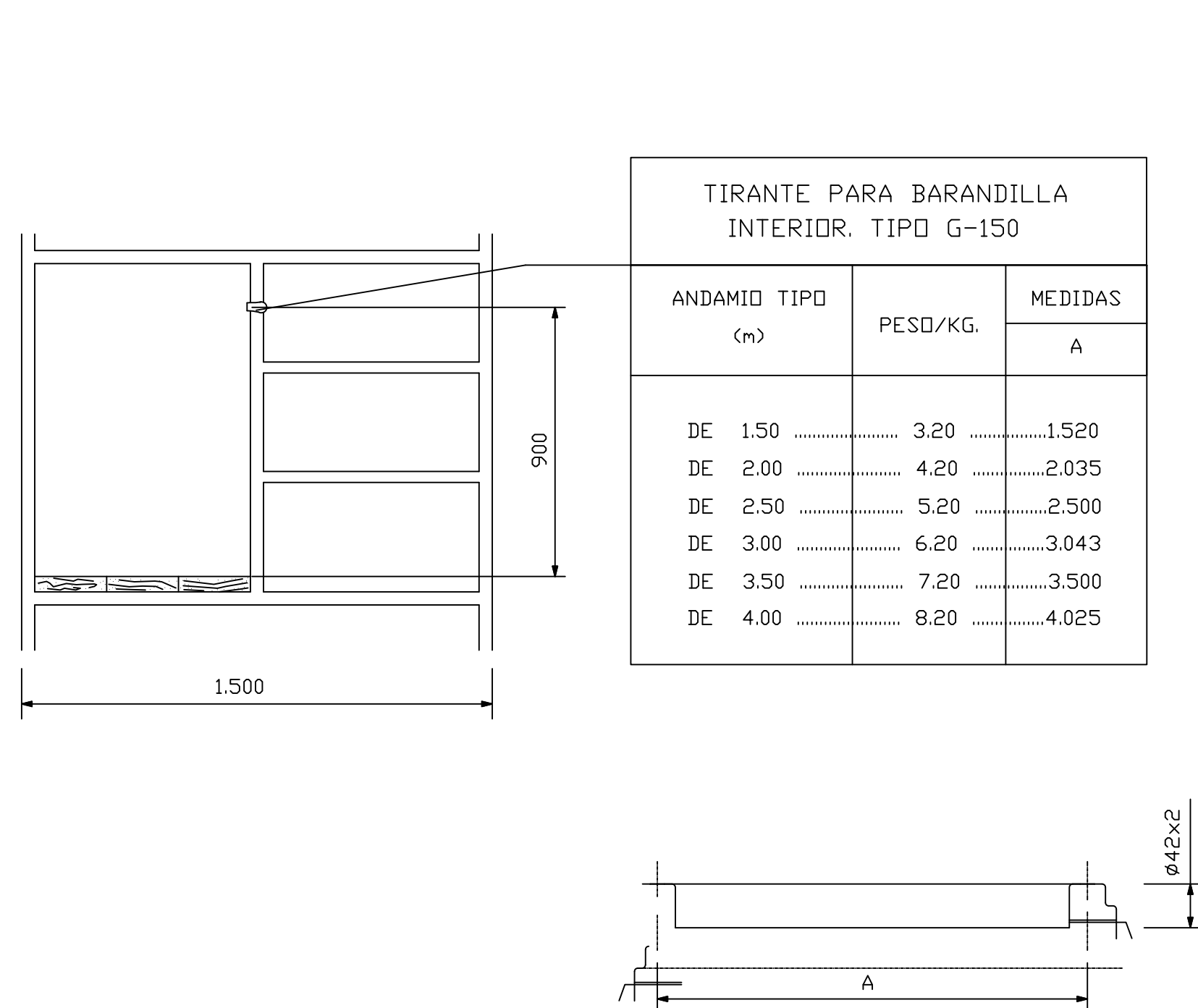
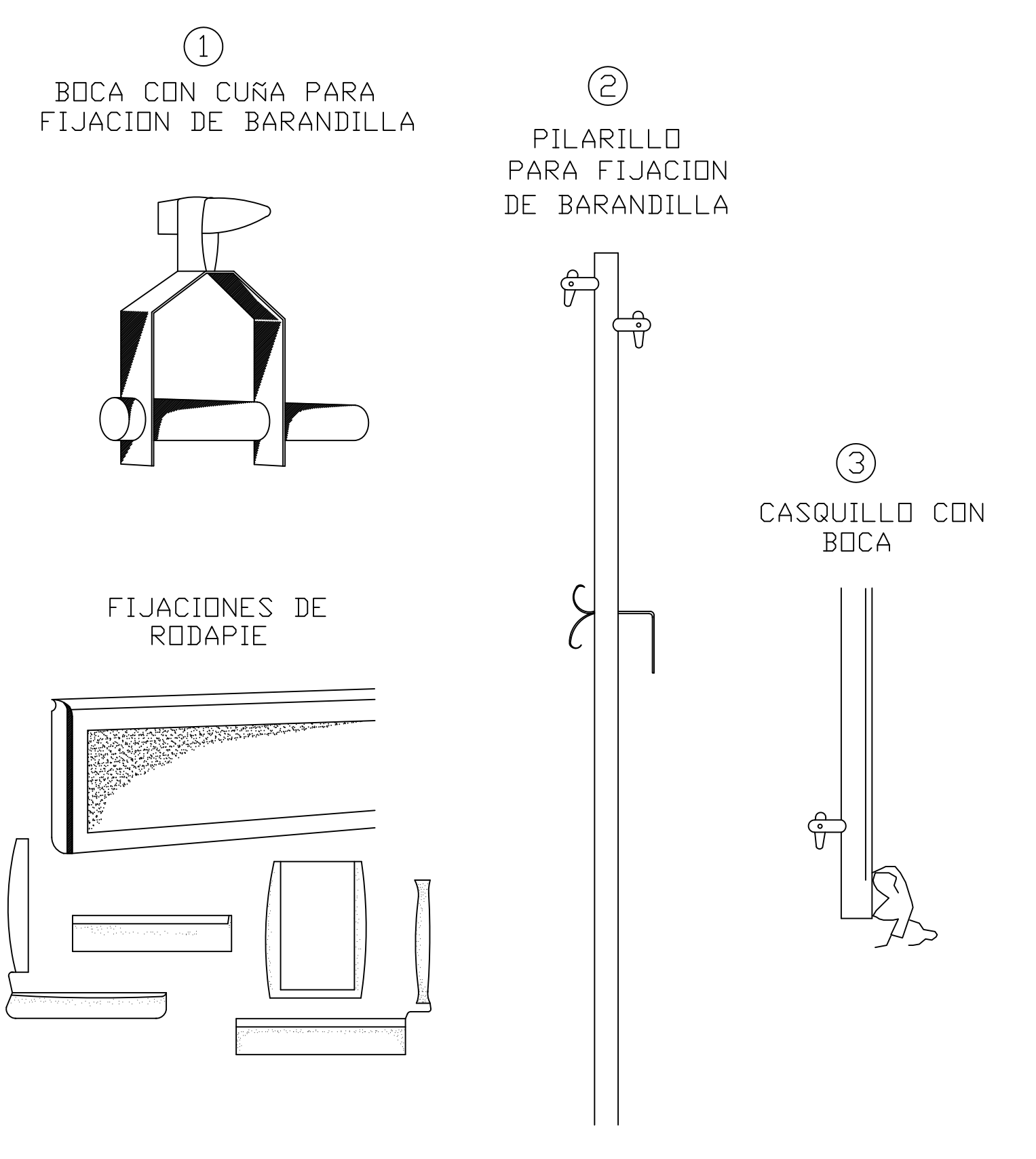
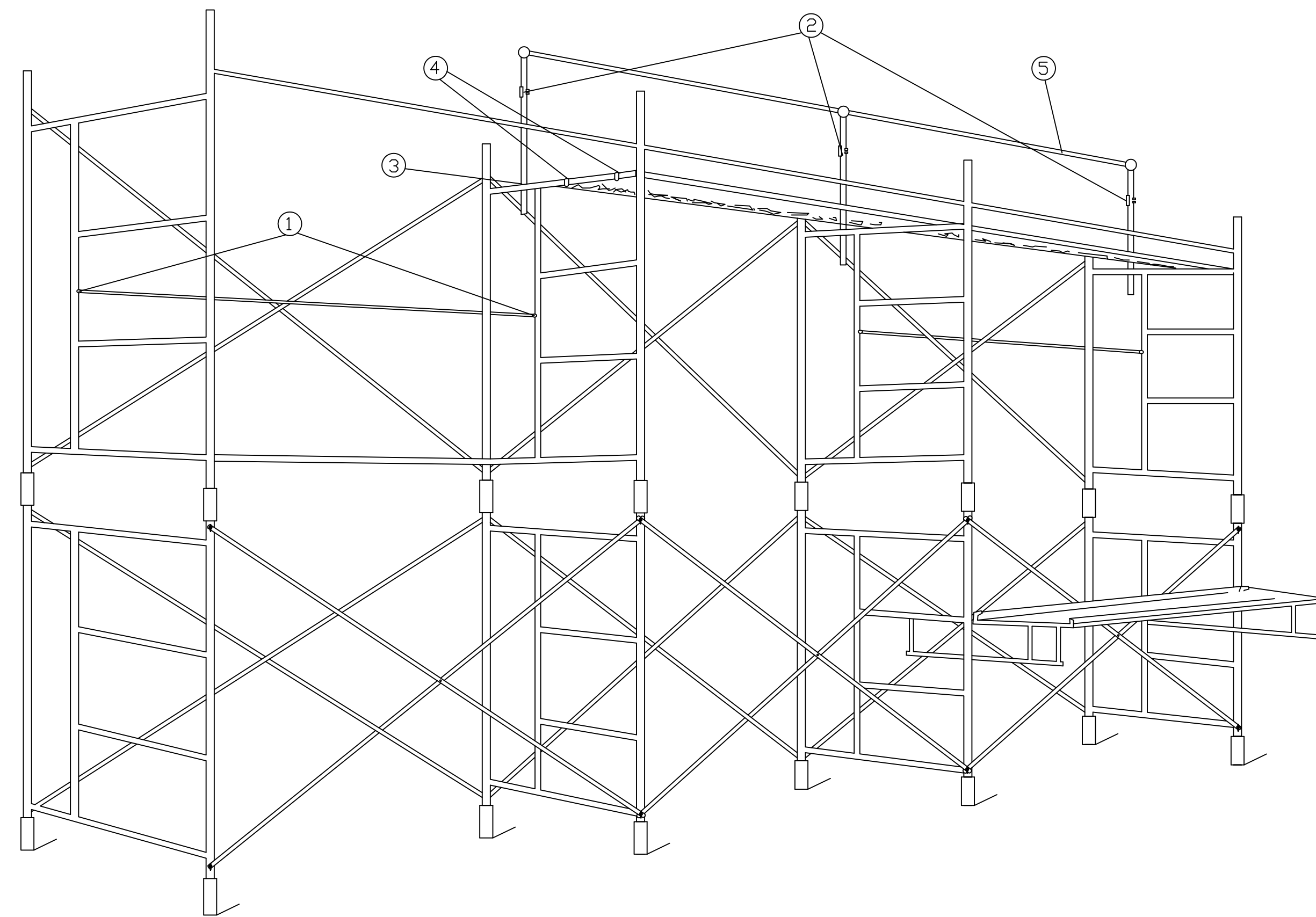
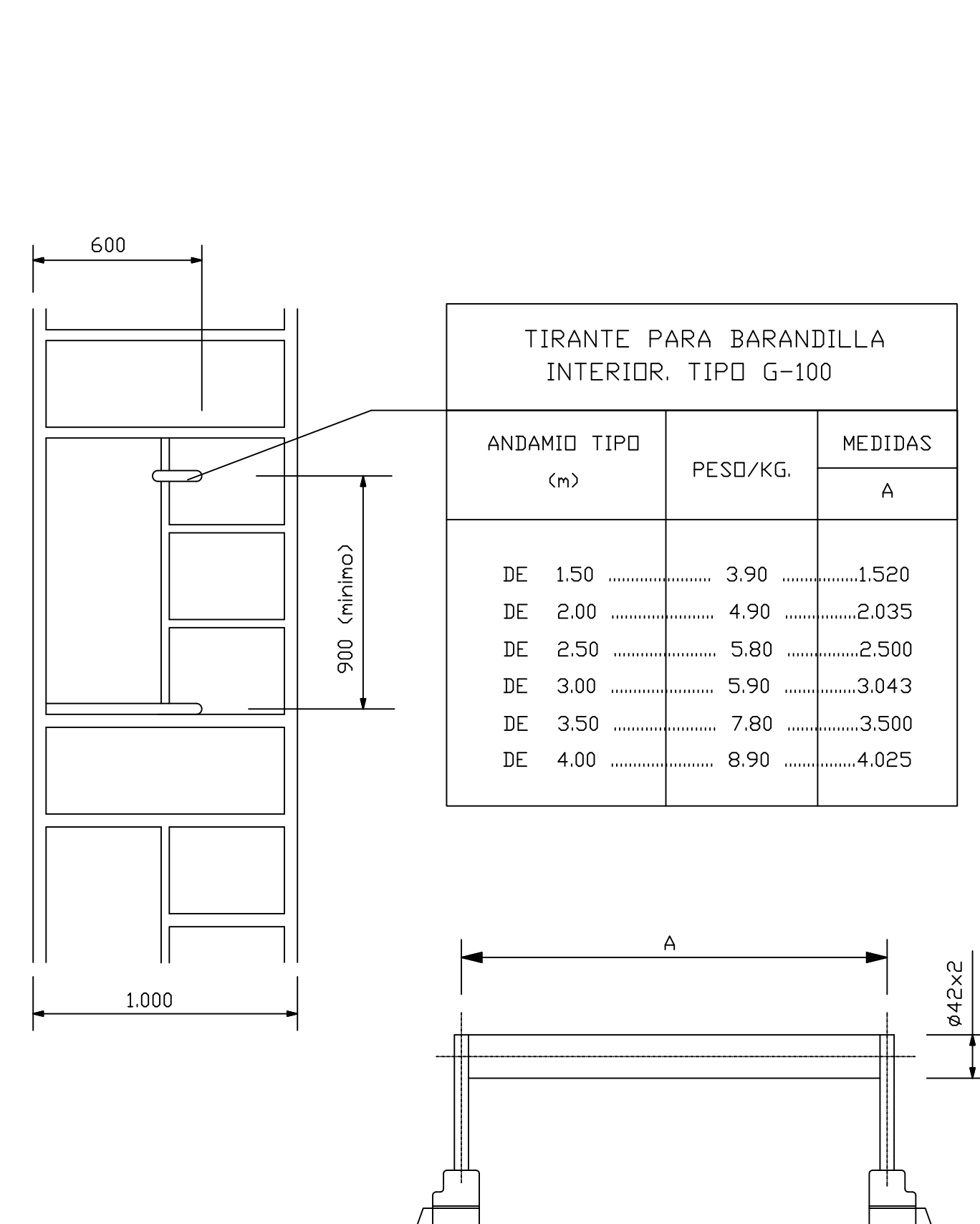


INDEPRO
AVILA 2000, S.L.
INGENIERIA CIVIL
Av. Portugal 45, Dcha 415, AVILA
TUF: 910047472
email: oficina@indepro2000.es

PROYECTADO:

JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CARBON, COMIDAS Y PLANTAS Nº 25.150

ANDAMIOS METALICOS TUBULARES



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.

TÍTULO:
COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE,
SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

PLANO:
SEGURIDAD Y SALUD
MEDIOS AUXILIARES

FECHA: DICIEMBRE 2017

ESCALA: S/E

PLANO Nº: 9

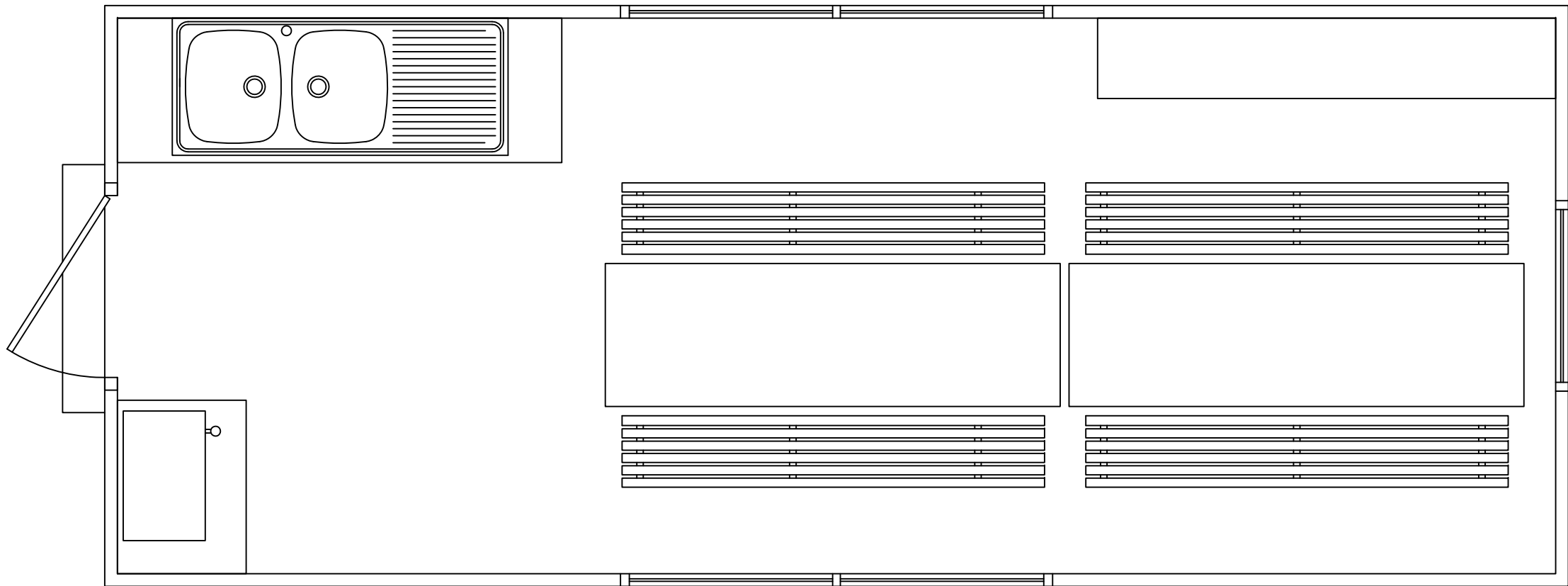
HOJA Nº: 1

INDEPRO
AVILA 2000, S.L.
INGENIERIA CIVIL
Av Portugal 46, Doha 410, AVILA
Tlf: 910054782
email: oficina@indepro2000.es

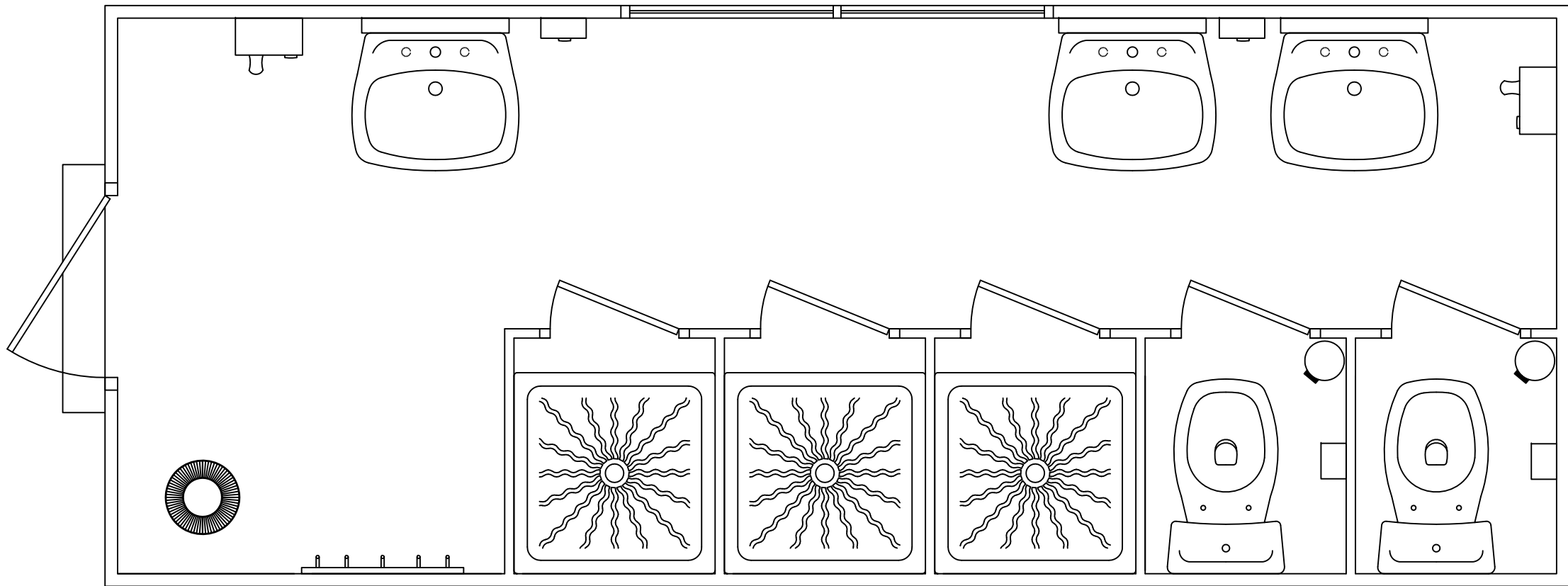
PROYECTADO:

JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CARRETERAS, CANTILES Y PUERTOS Nº 20190

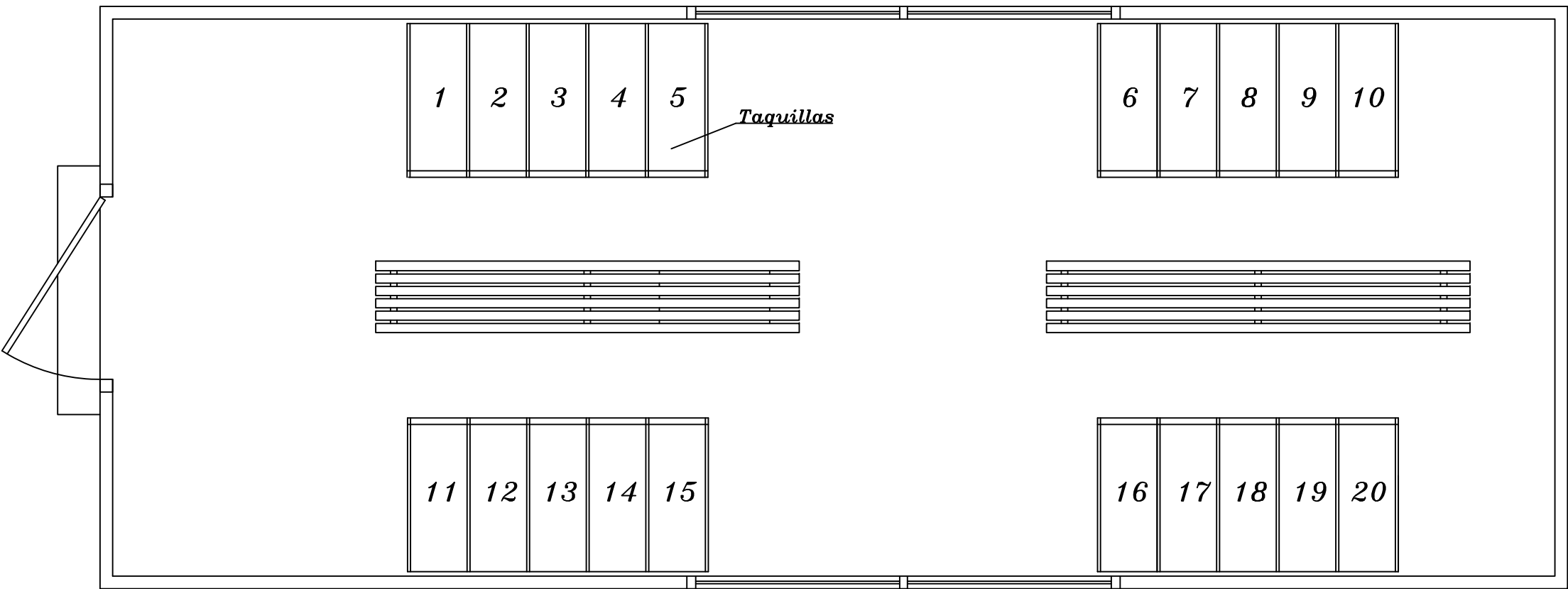
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



CASETA COMEDOR



CASETA ASEOS



CASETA VESTUARIOS



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.

TÍTULO :
COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE,
SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

PLANO :
SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

FECHA :
DICIEMBRE 2017

ESCALA :
S/E
ORIGINALES DIN-A1

PLANO Nº :
10

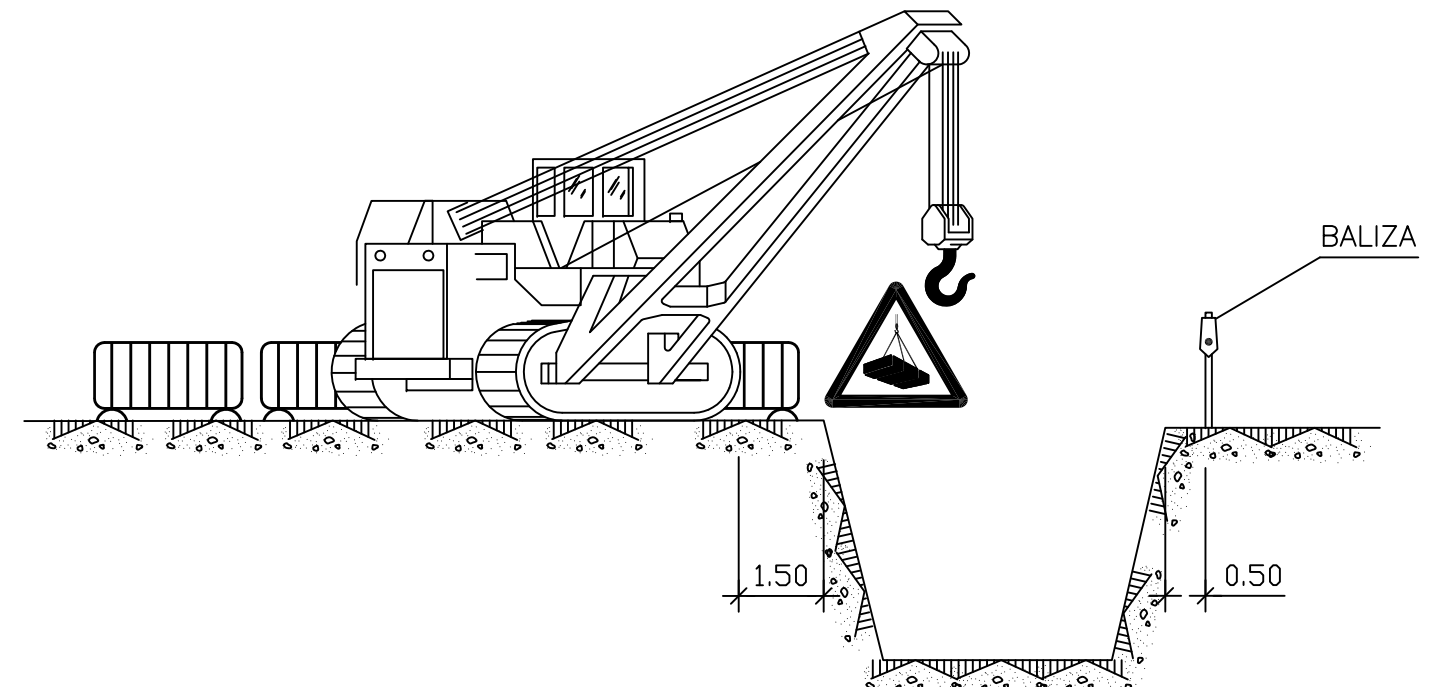
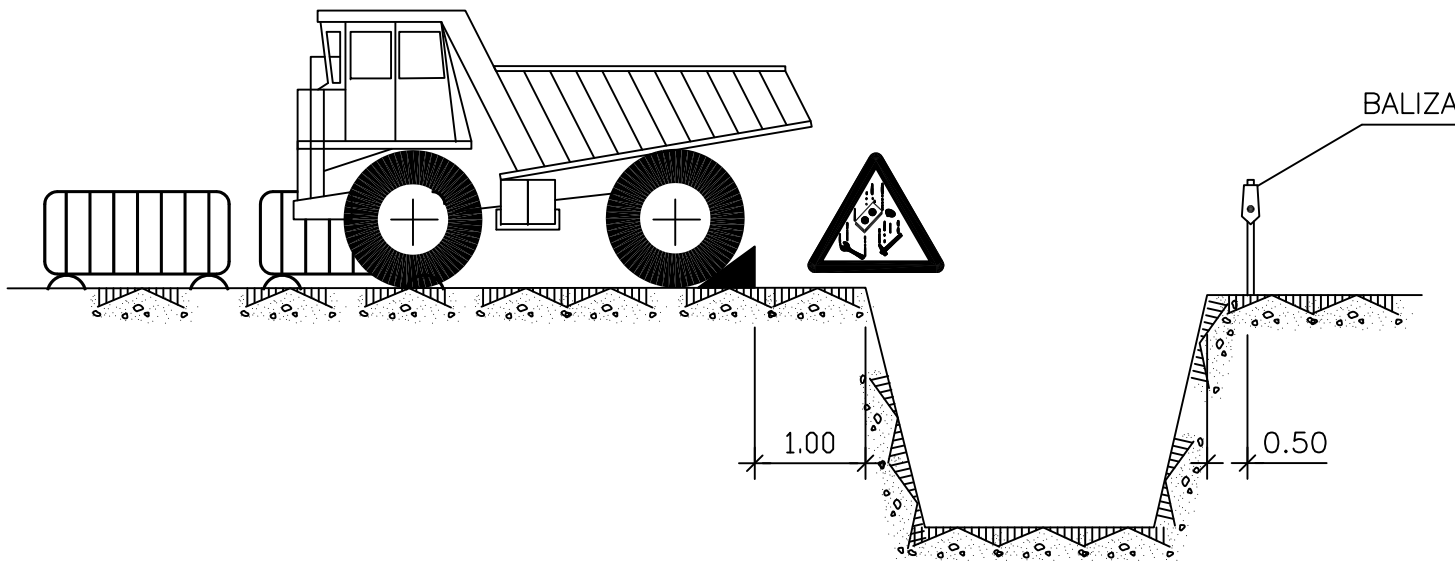
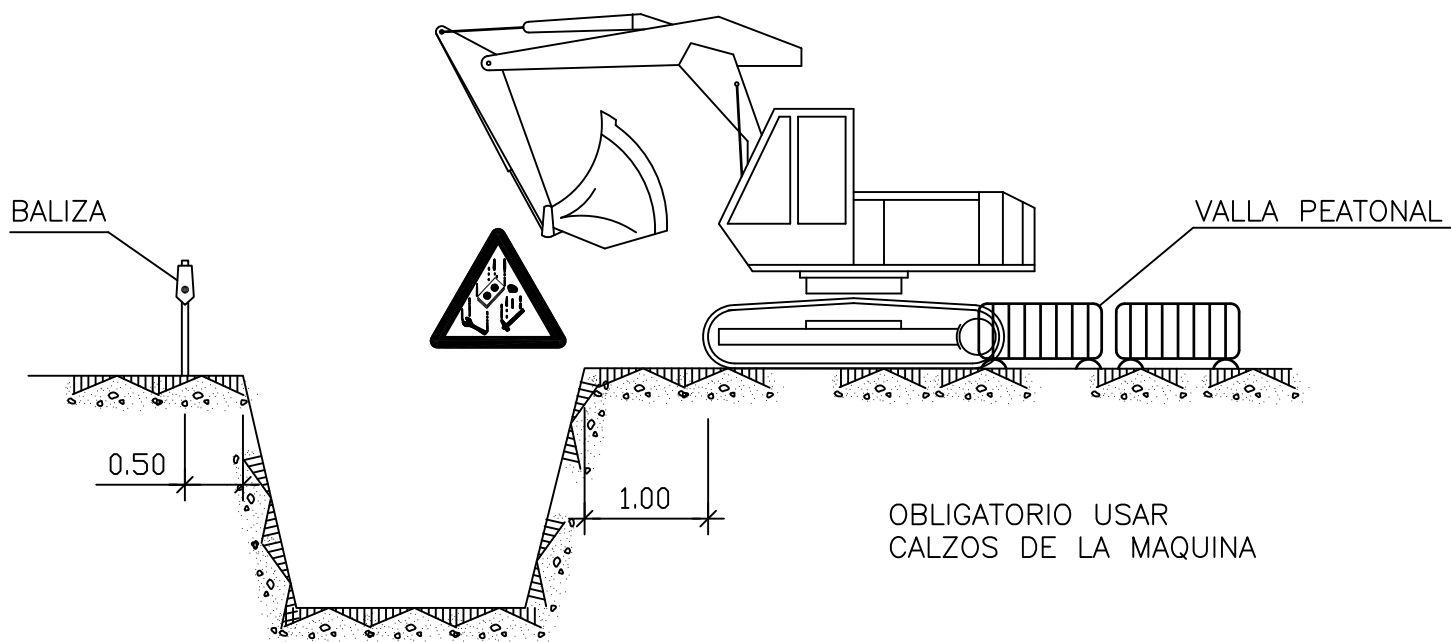
HOJA Nº :
1



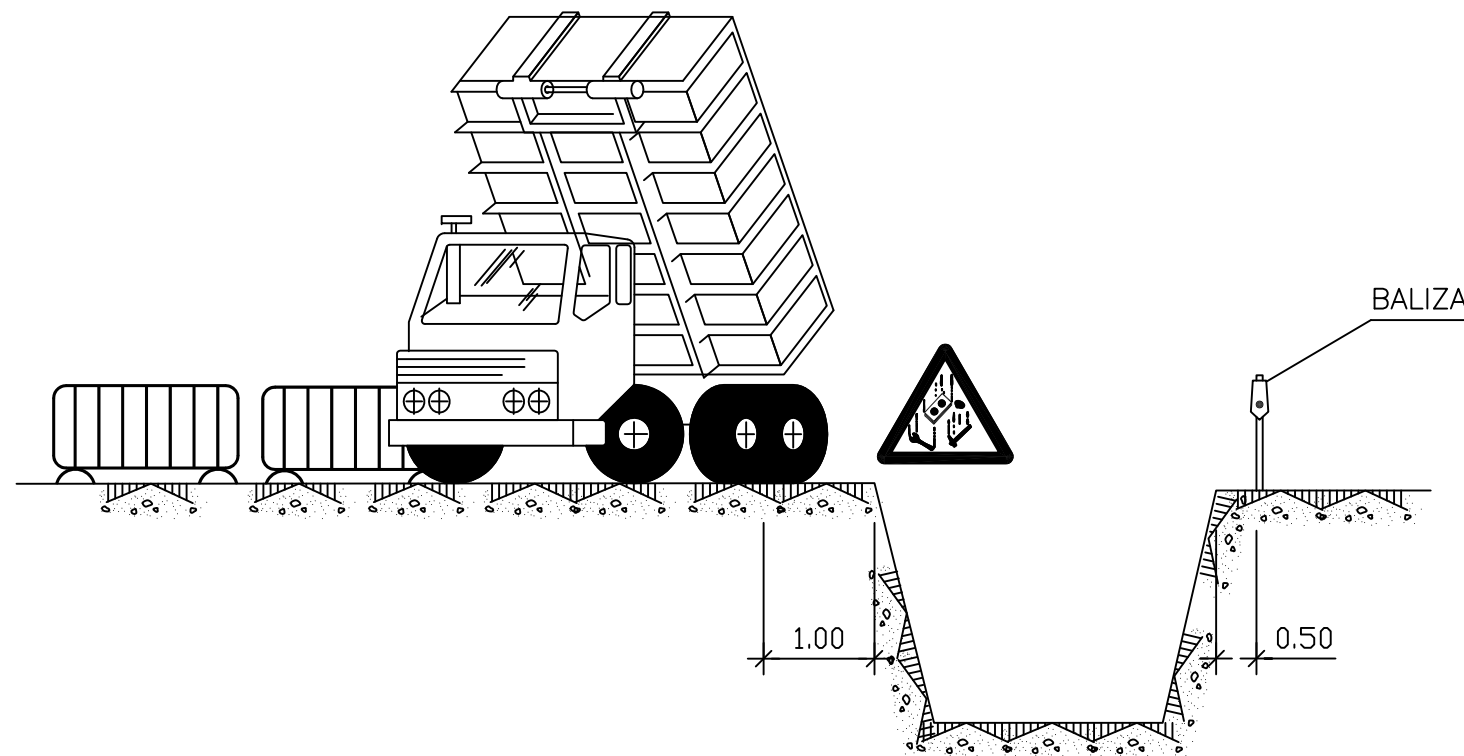
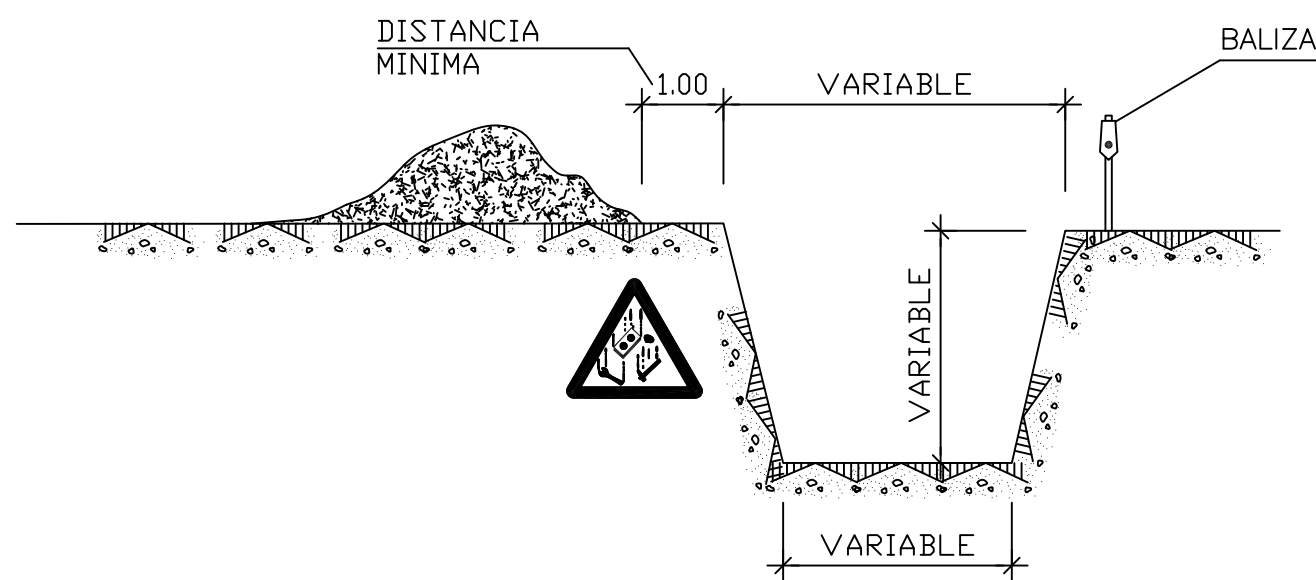
INDEPRO
AVILA 2000, S.L.
INGENIERIA CIVIL
Av. Portugal 45, Dcha 415, AVILA
Tlf: 910047472
email: oficina@indepro2000.es

PROYECTADO:

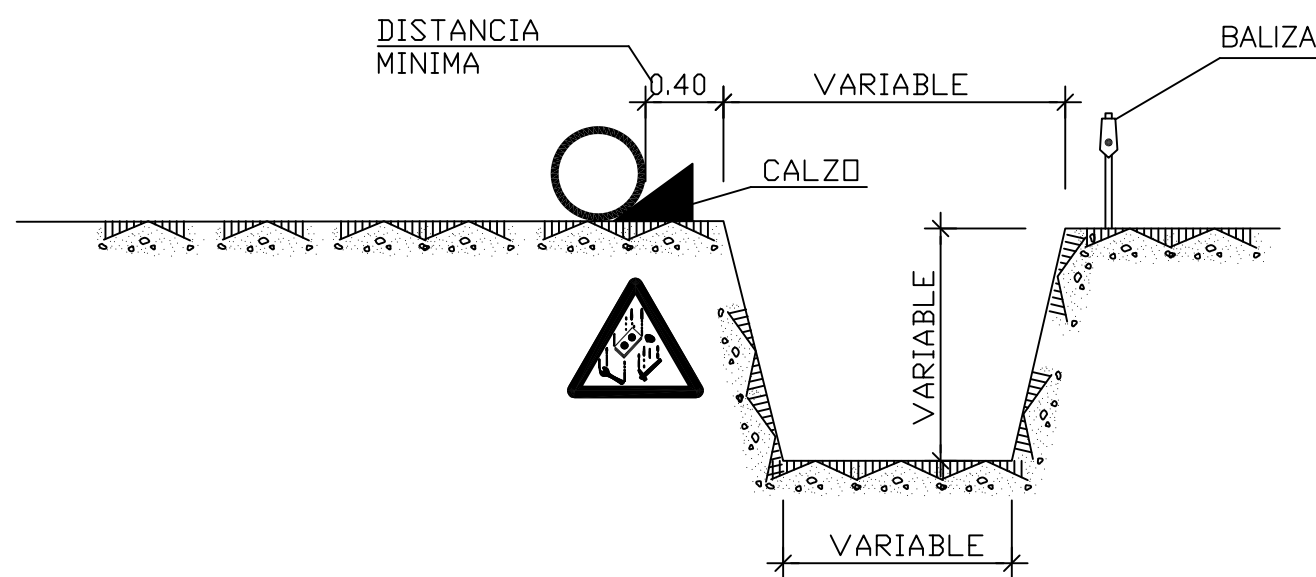
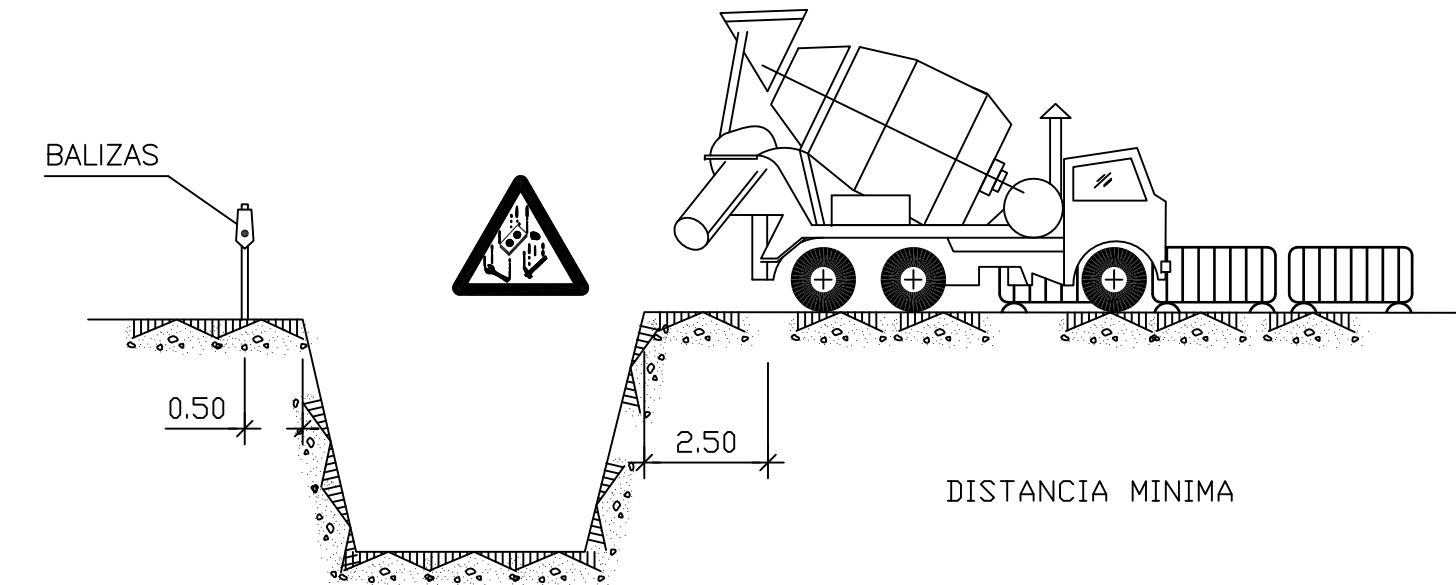
JULIAN NAVAS HERNANDEZ
ING. DE CÁLCULO, CONSULTA Y PLANEACIÓN Nº 29.150



ACOPIOS

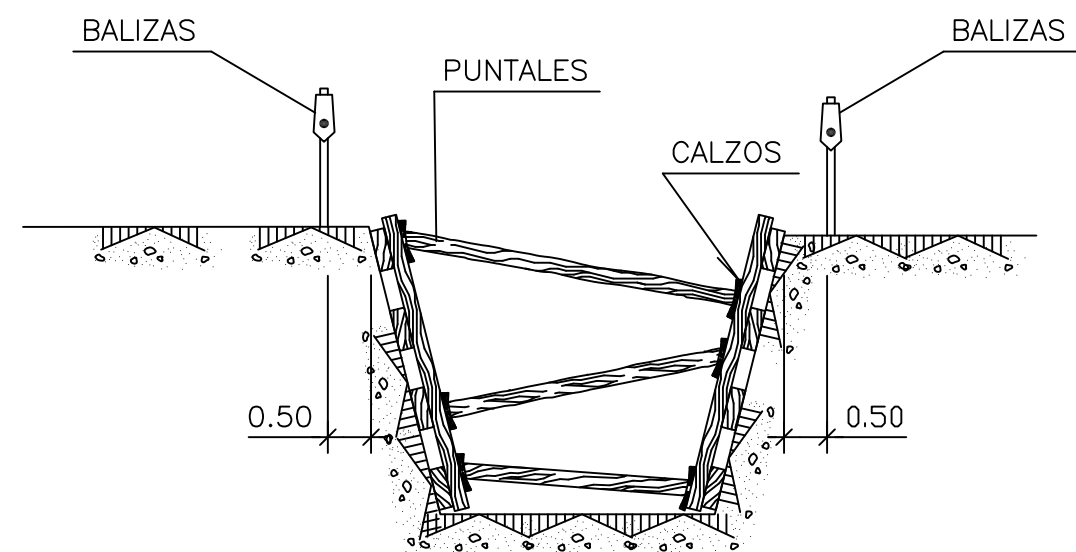


ELEMENTOS VIBRATORIOS

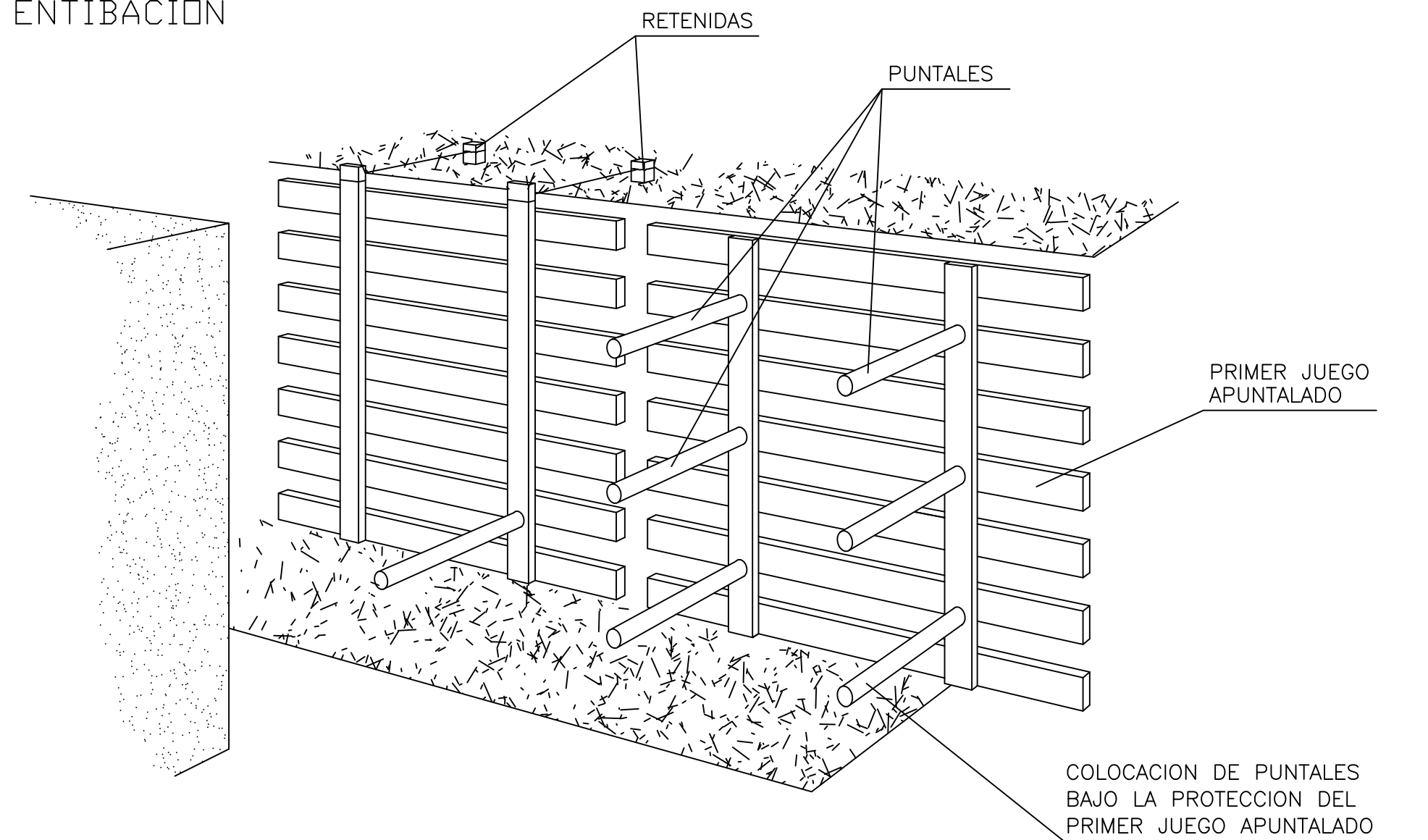
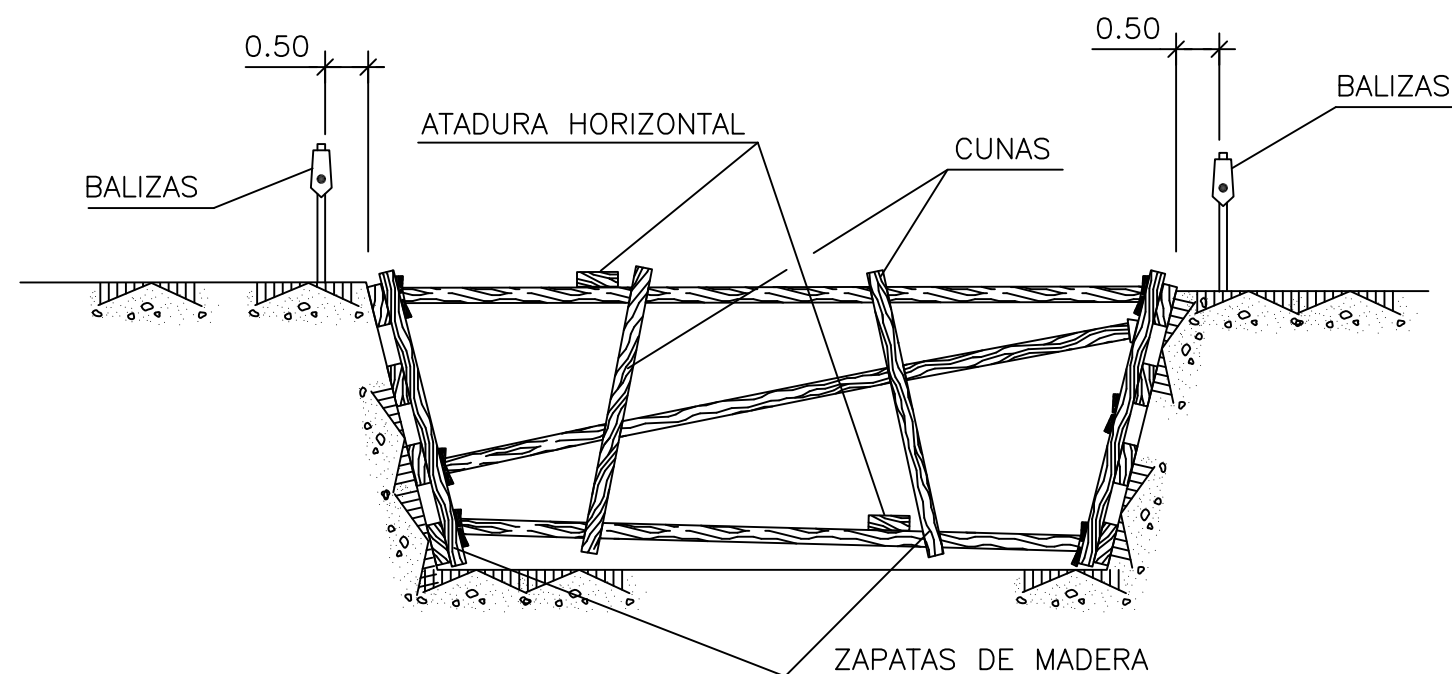


POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

ANCHURA < 3.00m.



ANCHURA < 6.00m.



NOTA:

SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.

LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO, ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



INDEPRO

AVILA 2000, S.L.

INGENIERIA CIVIL
Av/ Portugal 45, Doha 493, AVILA
T.F.: 920254752
email: oficina@indepro2000.es

FECHA:

DICIEMBRE 2017

PROYECTO

COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

SITUACIÓN

Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)

TÍTULO PLANO

SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACIÓN I

PROYECTADO:

JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150

ESCALA:

SIN ESCALA

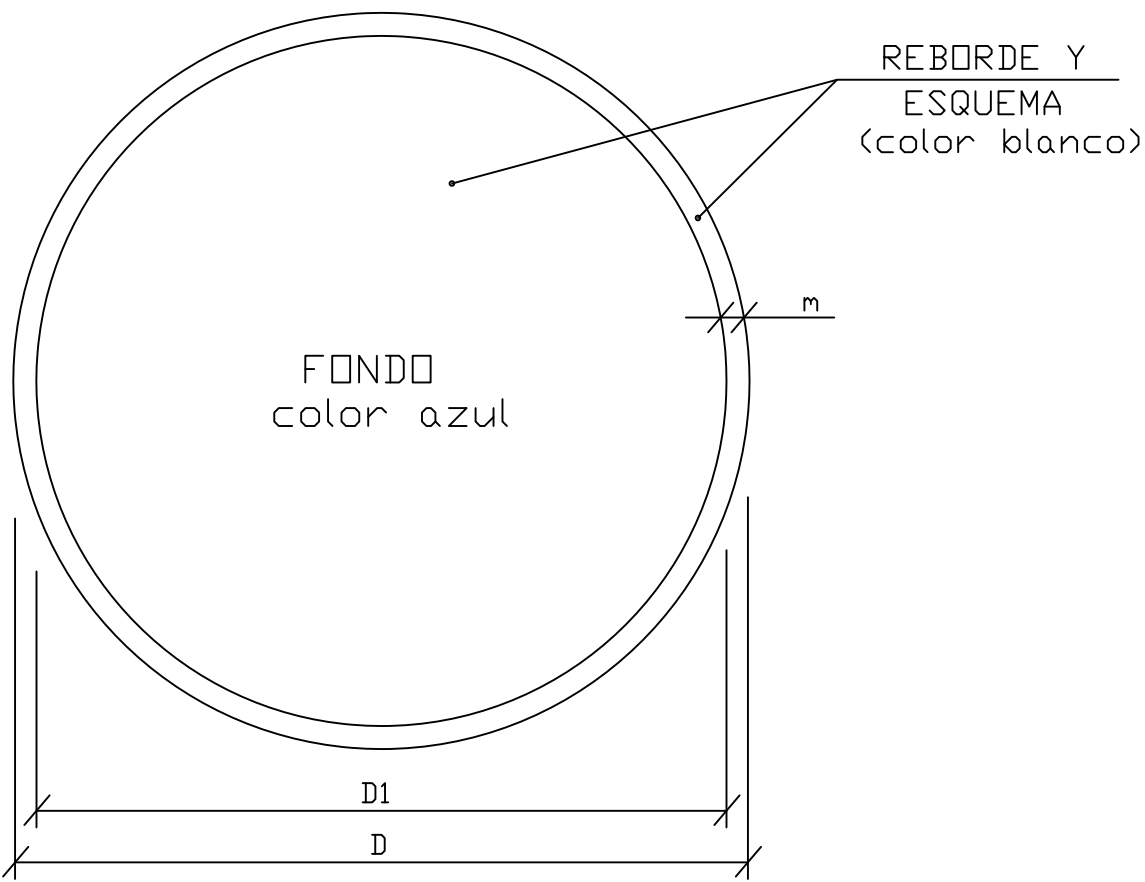
Nº PLANO:

11

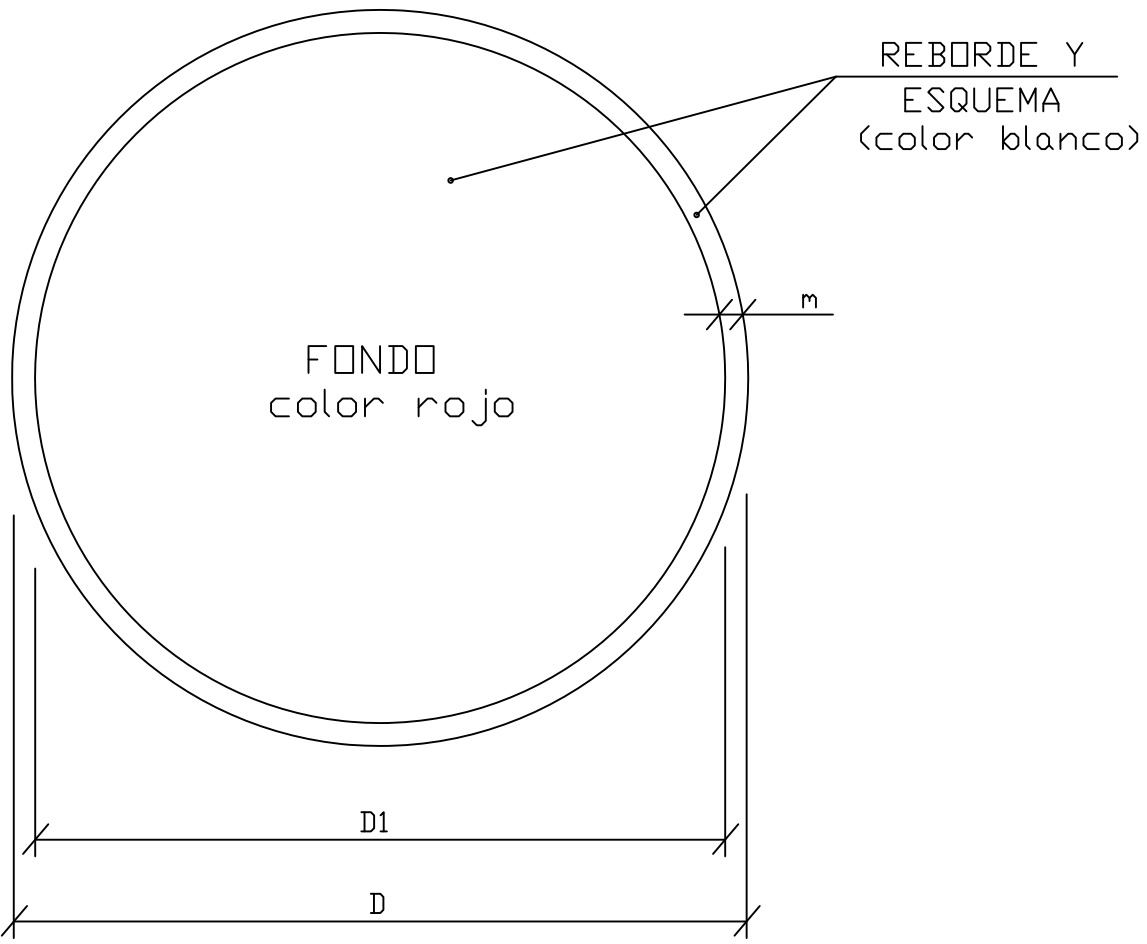
HOJA:

11 de 15

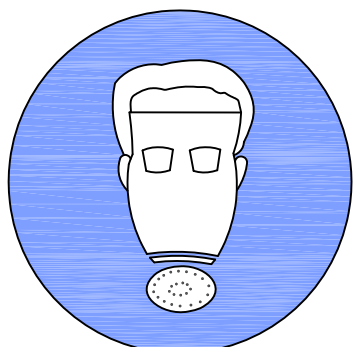
ORIGINAL EN DIN A-1



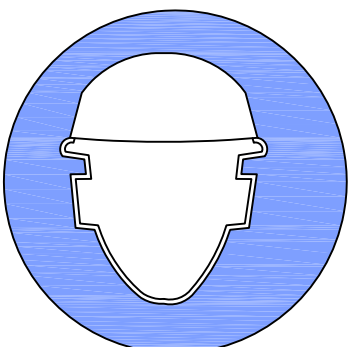
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



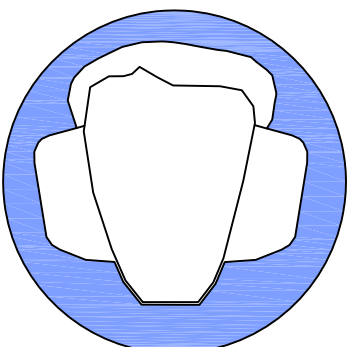
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



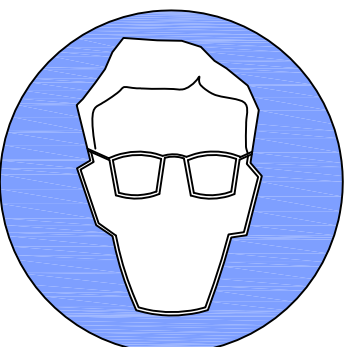
USO MASCARILLA



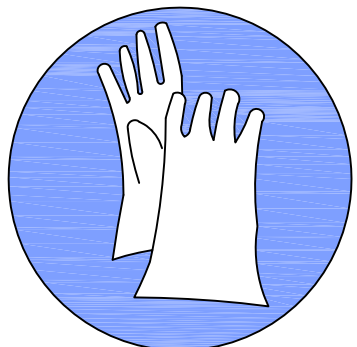
USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



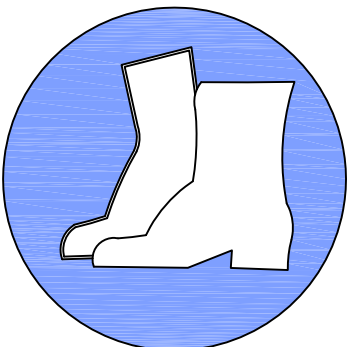
USO GAFAS



USO GUANTES



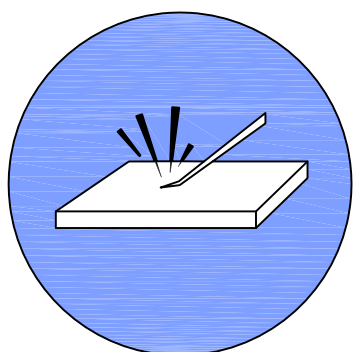
USO GUANTES ELECTROSTATICOS



USO BOTAS



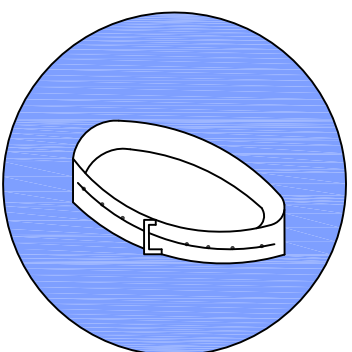
USO BOTAS ELECTROSTATICOS



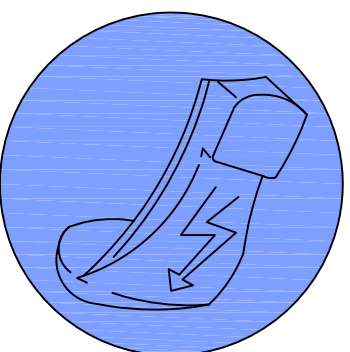
ELIMINAR PUNTAS



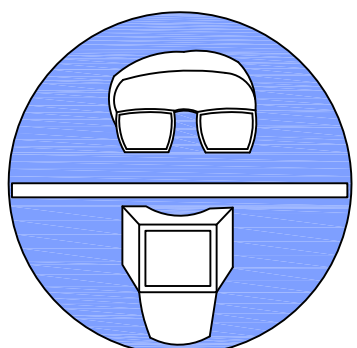
USO CINTURON DE SEGURIDAD



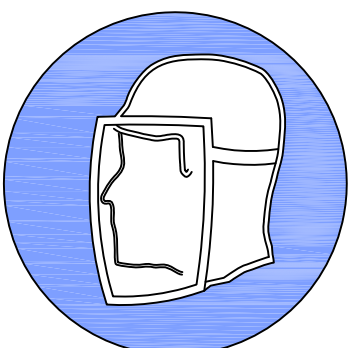
USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO



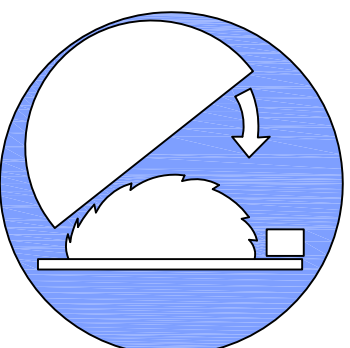
USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



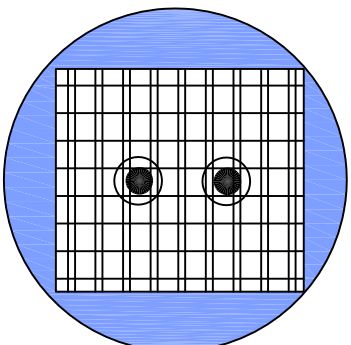
OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



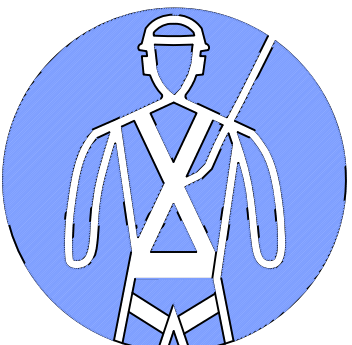
USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



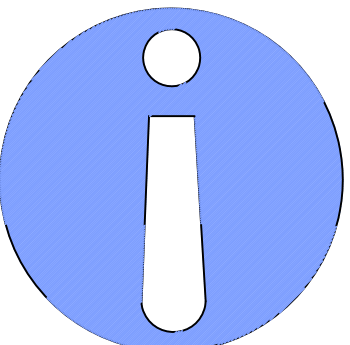
EMPUJAR NO ARRASTRAR



USO DE PROTECTOR FIJO



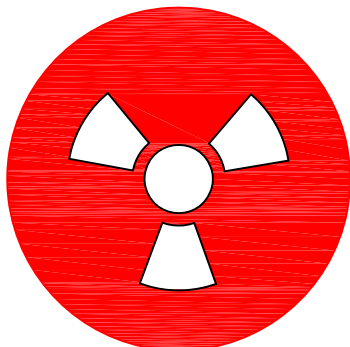
USO DE PROTECTOR CONTRA CAIDAS



OBLIGACION GENERAL (ACOMPANADA SI PROCEDE DE UNA SEÑAL ADICIONAL)



RIESGO DE INTOXICACION



RIESGO DE RADIACION



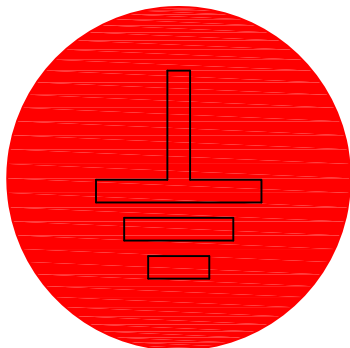
RIESGO DE INCENDIO



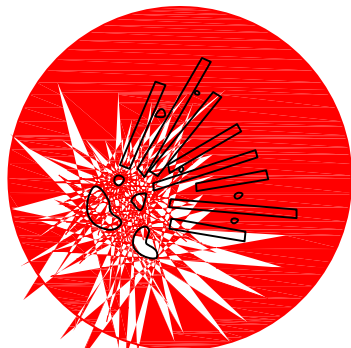
RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE CORROSION



TOMA A TIERRA



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO ELECTRICO



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



INDEPRO

AVILA 2000, S.L.

INGENIERIA CIVIL

Av/ Portugal 45, Dcha 4º, AVILA

TLF.: 920254752

email: oficina@indepro2000.es

FECHA:

DICIEMBRE 2017

PROYECTO

COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE,
SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

SITUACIÓN

Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle,
Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)

TÍTULO PLANO

SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACIÓN II

PROYECTADO:

JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150

ESCALA:

SIN ESCALA

Nº PLANO:

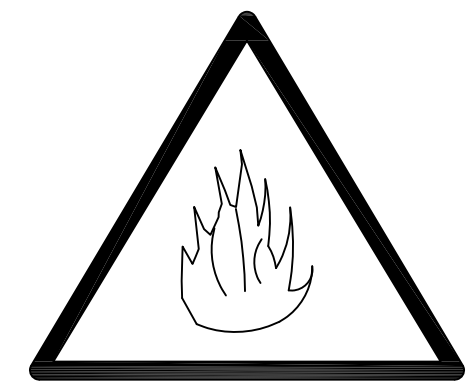
12

HOJA:

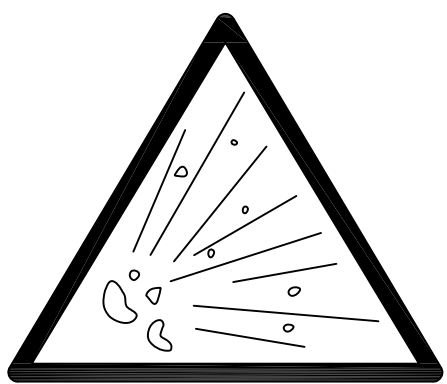
12 de 15

ORIGINAL EN DIN A-1

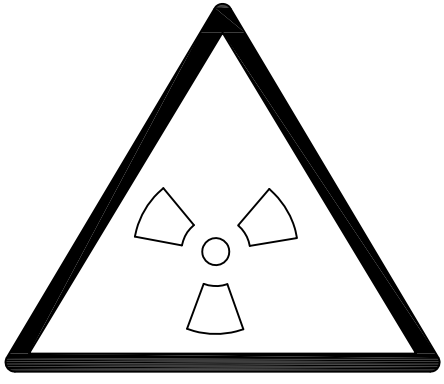
SEÑALES DE ADVERTENCIA
DE PELIGRO



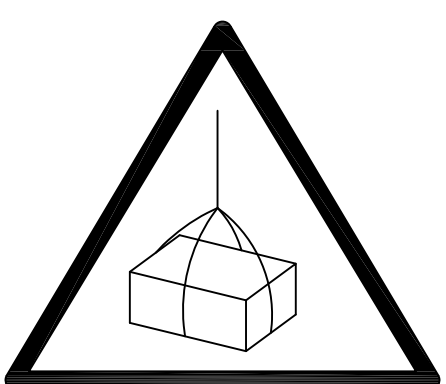
RIESGO INCENDIO



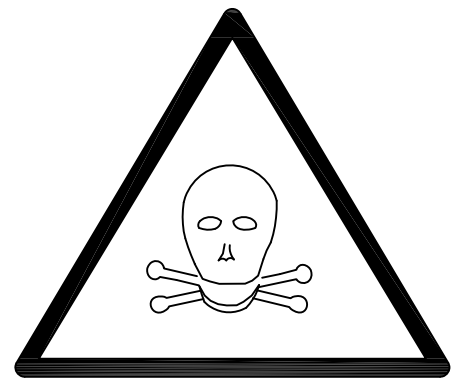
RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



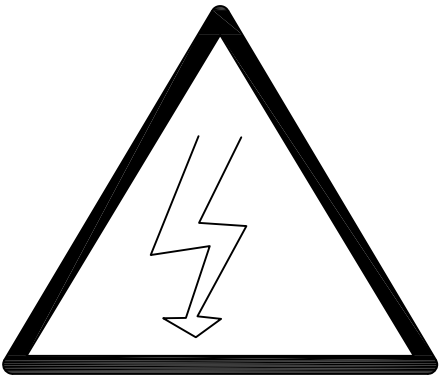
RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS



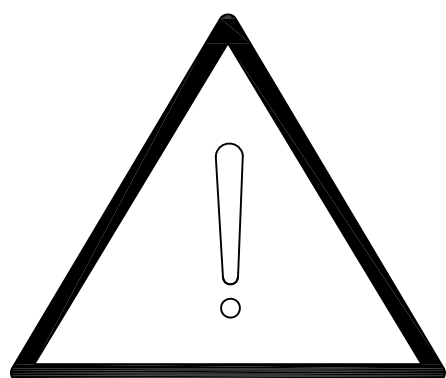
RIESGO INTOXICACION



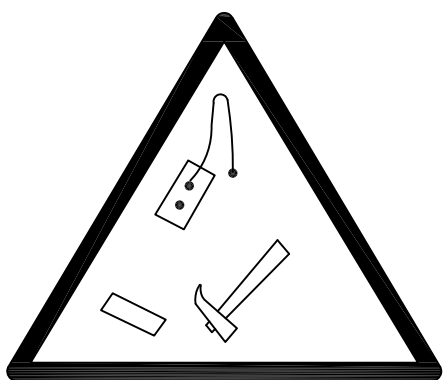
RIESGO CORROSION



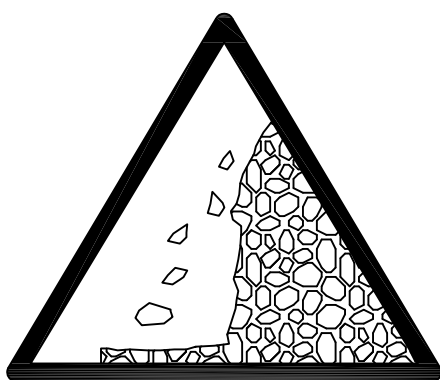
RIESGO ELECTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



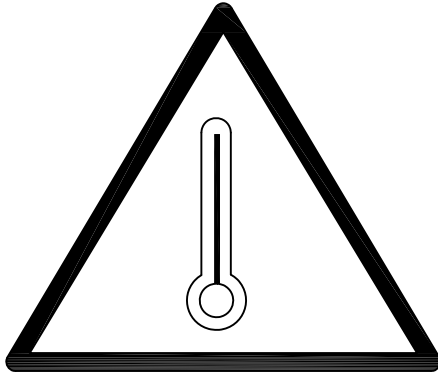
MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMIENTO



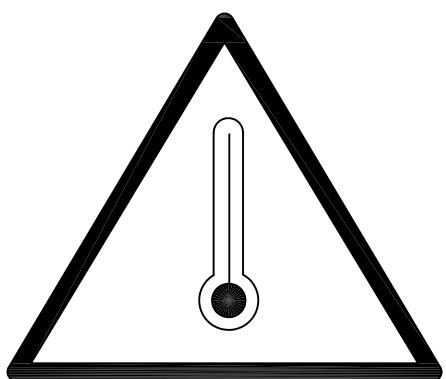
CAIDAS A DISTINTO
NIVEL



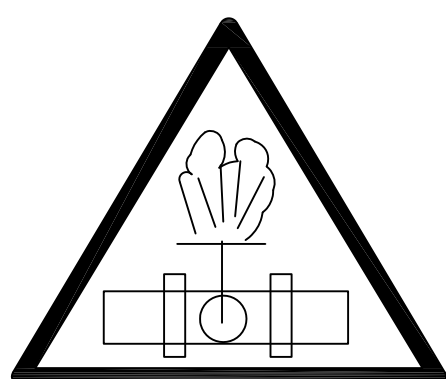
CAIDAS AL MISMO
NIVEL



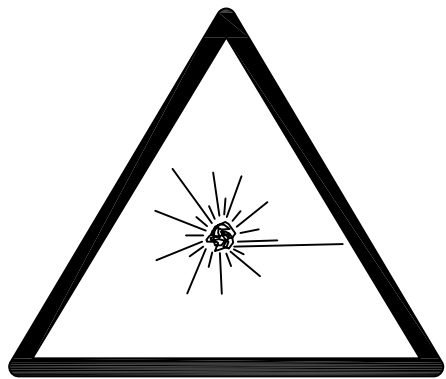
ALTA TEMPERATURA



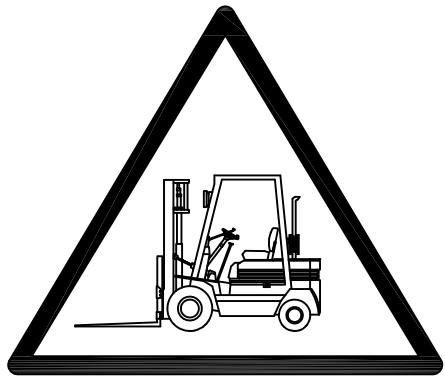
BAJA TEMPERATURA



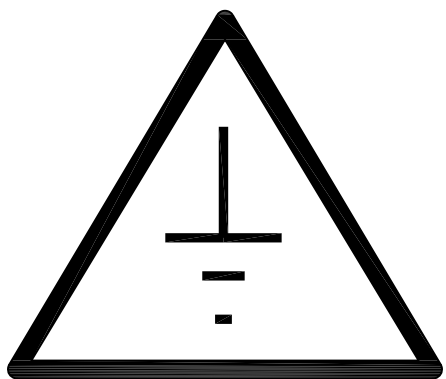
ALTA PRESION



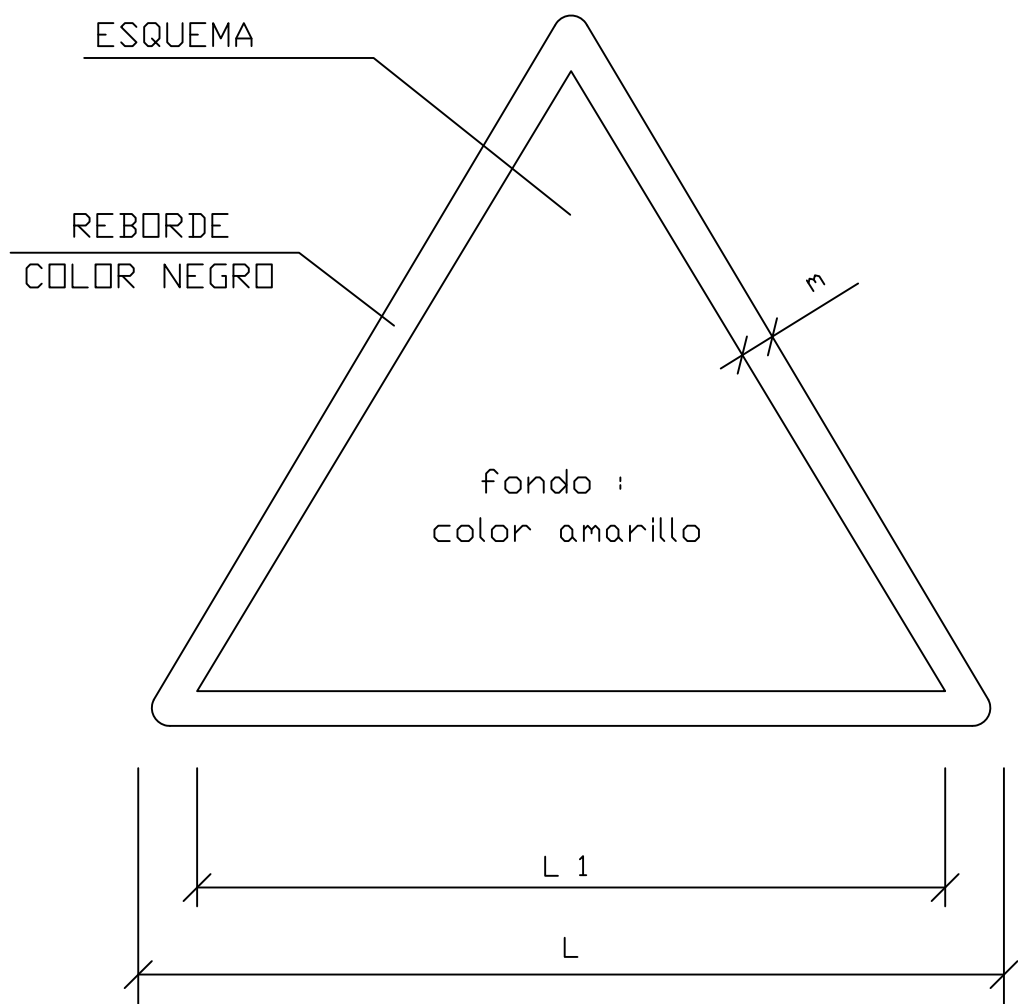
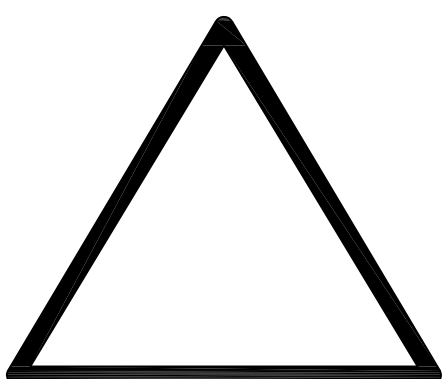
RADIACIONES LASER



PASO DE
CARRETILLAS



TOMA A TIERRA



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

**SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.**

INDEPRO
AVILA 2000, S.L.
INGENIERIA CIVIL
Av/ Portugal 45, Dcha 4ºD, AVILA
Tlf.: 920254752
email: oficina@indepro2000.es

PROYECTO

COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN

SITUACIÓN

Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)

TÍTULO PLANO

SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACIÓN III

PROYECTADO:

JULIAN NAVAS HERRANZ
ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150

FECHA:

DICIEMBRE 2017

ESCALA:

SIN ESCALA

Nº PLANO:

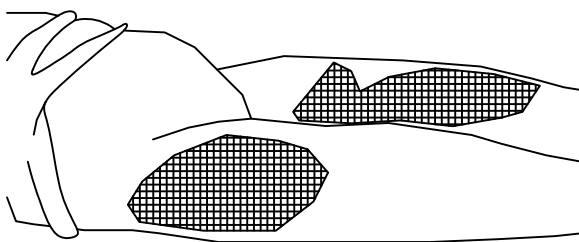
13

HOJA:

13 de 15

ORIGINAL EN DIN A-1

A line drawing of a human torso from the neck down to the waist, shown in profile. The right shoulder joint is highlighted with a shaded, cross-hatched area, indicating the location of interest for the study.



RA
S

TAPAR NARIZ

CABEZA MUY ATRAS (COLGANDO)

A simple line drawing showing a hand applying a bandage to another person's arm. The hand is holding a small square of bandage and a strip of bandage, and is in the process of wrapping it around the arm. The arm has a small mark on it.

TORNIQUETE

PUNTOS O ZONAS
SANGRANTES

A diagram of a limb with a tourniquet. A black band labeled "TORNIQUETE" is wrapped around the limb. Several lines representing nerves branch out from the limb, with some lines ending in small circles.



TAPONAR SUAVEMENTE - TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

 SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN S.A.			
 indepro ingeniería de proyectos INDEPRO AVILA 2000, S.L. INGENIERIA CIVIL Av/ Portugal 45, Dcha 4º3, AVILA TLF.: 920254752 email: oficina@indepro2000.es	PROYECTO	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	
	SITUACIÓN	Cuevas del Valle, Villarejo del Valle, San Esteban del Valle, Santa Cruz del Valle y Mombeltrán (Ávila)	
	TÍTULO PLANO	SEGURIDAD Y SALUD. EMERGENCIAS I	
	PROYECTADO:	JULIAN NAVAS HERRANZ ING. DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Nº 29.150 	ESCALA: SIN ESCALA ORIGINAL EN DIN A-1
FECHA: DICIEMBRE 2017			

**DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

INDICE

1.- OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	68
2.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....	69
2.1.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	69
2.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	70
2.3.- DIRECTIVAS COMUNITARIAS.....	74
2.4.- CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA	75
3.- CARACTERÍSTICAS, USO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	86
3.1.- RETROEXCAVADORA.....	88
3.3.- CAMIÓN DUMPER	92
3.4.- MOTONIVELADORA	95
3.5.- COMPACTADOR VIBRATORIO	96
3.6.- CAMIÓN HORMIGONERA	98
3.7.- GRÚA HIDRÁULICA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA.....	100
3.9.- SIERRA CIRCULAR	104
3.10.- SIERRA DISCO TRONZADORA.	106
3.11.- COMPRESOR.....	108
3.12. BULLDOZER.....	110
3.13. CAMIONES DE OBRA.....	111
3.14. EXTENDEDORAS.....	112
4.- REVISIONES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	115

1.- OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Estudio de Seguridad debe ser planificado con antelación a la construcción, de manera que se eviten las imprevisiones.

Pensando los distintos problemas, antes de que surjan, aparecerán distintas soluciones, de forma que se podrán elegir las más convenientes por su economía, rapidez, comodidad, sencillez, etc., cosa que improvisando muchas veces no es posible.

La planificación debe estar de acuerdo con la ejecución de las obras.

Las posibles modificaciones de la obra, respecto al proyecto original, habrán de ser tenidas en cuenta, en el Plan de Seguridad y Salud, debiendo modificarse éste en consecuencia.

Organizando y planificando la seguridad (o lo que es lo mismo, pensando en la obra bien hecha), se conseguirá disminuir el número de accidentes, y aumentar la calidad, el rendimiento y la productividad como consecuencia de la mayor comodidad de los operarios y de no tener que estar estos pendientes de su seguridad.

2.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Se tendrá presente en el transcurso de la ejecución de la obra la siguiente normativa legal, siendo obligado su cumplimiento por las partes implicadas, indicándose también las características de las máquinas, equipos y útiles de trabajo con su mantenimiento y la forma más adecuada de uso.

2.1.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Se recogen en este apartado las obligaciones que pueden tener cada una de las partes que intervienen en el proceso constructivo de la obra.

PROPIEDAD.

- Presentar el aviso previo a la Autoridad Laboral.
- Retirar este documento con sus correspondientes visados en el Colegio profesional competente.
- El abono a la Empresa Constructora, de las certificaciones que presente, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
- El pago de los honorarios devengados en concepto del Estudio de Seguridad y de la Coordinación en fase de ejecución.

EMPRESA CONSTRUCTORA.

- Cumplirá las directrices contenidas en el E.S.S. a través del Plan de Seguridad y Salud coherente con el anterior, contando éste con la aprobación del Coordinador, siendo ello previo al comienzo de la obra.
- Asimismo cumplirá las estipulaciones preventivas del E.S.S. y del Plan de Seguridad y Salud respondiendo solidariamente a los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratos empleados.

2.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Capítulo VII - Andamios. Orden 31-01-40
- Dotación de Prendas de Trabajo a los Operarios menores de 21 años.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en la Construcción. Orden 20-05-52. Modificación- Orden 19-12-53. Complementario. Orden 23-09-66
- Trabajos Prohibidos a menores de 18 años. Decreto 26-07-57.
- Modificación - Ley 31/1995
- Fabricación y empleo de productos que contengan Benceno.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Decreto 214/1961
- Modificación. Decreto 3494/1964
- Reglamento de Seguridad e Higiene en los Trabajos que se realicen en cajones o cámaras de Aire Comprimido. Orden 20-01-65
- Libro de Matrícula en cada centro de trabajo. Orden 28-12-66 y 7-07-67. Modificación. Orden 8-10-76.
- Ordenanza, Trabajo, Industrias, Construcción, Vidrio y Cerámica. Orden 28-08-70. Corrección de errores. B.O.E. 17-10-70. Modificación. Orden 27-07-73
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Título II (Cap. VII a XIII). Orden 9-03-71
- Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. Decreto 462/1971
- Protección de Maquinaria. Instrucción 26-11-71
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Instrucciones Complementarias. Orden 31-10-73
- Libro de Visitas en cada centro de trabajo. Orden 6-05-88
- Homologación de Medios de Protección Personal de Trabajadores. Orden 17-05-74

- Reglamento de Aparatos Elevadores para obras. Orden 23-05-77. Modificación. Orden 7-03-81 y 16-11-81.
- Constitución Española. Artº 40.2 .- B.O.E. 29-12-78
- Norma Técnica Reglamentaria MT-26, sobre aislamiento de seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos, en instalaciones de Baja Tensión. Resolución 30 - 09 81.
- Instrucción Técnica Complementaria MIE - AP-5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre Extintores de Incendios. Orden 31-05-82. Modificación B.O.E 7-11-83 , 20-06-85, 28-08-89 y 28-04-98
- Condiciones en que se deben realizar los trabajos en que se manipula el amianto. Orden 21-7-82
- Regulación de la jornada laboral. R.D. 2001/83.
- Reglamento de los trabajos con riesgo de amianto. Orden 31-10-84
- Rectificación. B.O.E. 22-11-84. Normas Complementarias. Orden 07-01-87. Modelo Libro de Registro. Orden 22-12-87
- Normas Tecnológicas de la Edificación. N.T.E.
- Normas Básicas de la Edificación. N.B.E.
- Apertura o reanudación de actividades en centros de trabajo. R.D. 1/1986. Normas y Modelo establecido. Orden 6-05-88.
- Reglamento de Seguridad de las Máquinas. R.D. 1495/86. Corrección de errores. B.O.E. 04-10-86. Modificaciones. RD. 590/89 y 830/91 - Orden 8-04-91.
- Regulación potencia acústica de maquinarias. R.D. 245/89. Ampliación y nuevas especificaciones. R.D. 71/92.
- Modelo Libro de Incidencias. Orden 20-09-86. Corrección de errores. B.O.E. 31-10-86
- Modelo Oficial de Parte de Accidente en el Trabajo. Orden 16-12-87.
- Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones. Orden 31-08-87
- Modelo de notificación de accidentes de trabajo. Orden 16-12-87.
- Modificación de la Instrucción Complementaria ITC MI-BT 026 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Orden 13 -01-88. Corrección de errores. B.O.E. 25-03-88.
- Ley de infracciones y sanciones de orden social. Ley 8/1988.
- ITC - MIE - AEM2. Grúas - Torre desmontables para obra. Orden 28-06-88. Corrección de errores. B.O.E. 25-03-88.

- Prevención de determinados accidentes mayores en determinadas actividades. R.D. 886/1988. Modificación Anexos. R.D. 952/1990.
- Productos químicos. Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado, en preparados peligrosos usados como disolventes. R.D. 150/1989.
- Potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. R.D. 245/1989. Ampliación. R.D. 71/1992.
- ITC MIE-AEM3. Carretillas automotoras de manutención. Orden 26-05-89.
- Protección de Trabajadores frente a Riesgos derivados de exposición al ruido. RD. 1316/1989. Rectificación. B.O.E. 9 -12 - 89.
- Imposición de limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. R.D. 1406/89.
- Prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades. R.D. 88/1990.
- Protección Sanitaria contra Radiaciones ionizantes. R.D. 537/1992.
- Convenio General de la Construcción. Resolución D.G.T. 04-05-92. Anexo sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. 30-01-98.
- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. RD. 1/1995
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD. 39/1997. Modificación RD. 780/1998.
- Protección de Trabajadores expuestos a Radiaciones Ionizantes. RD. 413/1997
- Convenio General de la Construcción. Resolución D.G.T. 4-05-92.
- Seguridad Industrial. Control de productos de construcción procedentes de fábrica. Ley 21/1992.
- Modificación de la Instrucción Complementaria ITC MI-BT 026 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión relativa a prescripciones particulares para las instalaciones de locales con riesgo de incendio o explosión. Orden 24-07-92.
- Requisitos de seguridad y salud en máquinas. R.D. 1435/92. Modificación R.D. 56/1995.
- Condiciones de comercialización y libre circulación de **EPIs**. R.D. 1407/92. Modificación del periodo transitorio. Orden 16-05-94. Modificación. Marcado "**CE**" de conformidad y año de colocación. R.D. 159/95. Modificación R.D. 159/95. Orden 20-03-97.
- Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción. R.D. 1630/92.
- Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. R.D. 1078/1993. Actualización de Anexos I y II. Orden 20-02-95.

- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. R.D. 1/1995.
- Composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 1979/96. Rectificación. B.O.E. 18-10-96
- ITC - MIE - AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas. R.D. 2370/96.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997. Modificación. R.D. 780/1998.
- Protección de Trabajadores expuestos a Radiaciones Ionizantes. R.D. 413/97.
- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. RD. 485/1997.
- Regulación del régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de Prevención de Riesgos laborales. Orden 22-04-97.
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo. R.D. 486/1997
- Manipulación de Cargas que entrañen Riesgos Dorsolumbares para los Trabajadores. RD. 487/1997.
- Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. RD. 576/97.
- Protección de los Trabajadores contra Riesgos relacionados con la exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo. R.D. 664/97. Modificación. Orden 25-03-98.
- Protección de los Trabajadores contra Riesgos relacionados con la exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo. R.D. 665/97.
- Utilización de Equipos de Protección Individual **EPIs**. RD. 773/1997.
- Certificado de profesionalidad de la ocupación de Prevencionista de Riesgos Laborales. R.D. 949/1997.
- Servicios de Prevención ajenos. Orden 27-06-97.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. RD. 1627/1997.
- Normas **UNE** adaptadas a las normas europeas **EN**. Normas **UNE-EN**
- Convenio General de la Construcción 1997. 21-10-97. Anexo sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. 30-01-98.
- Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 14-02-98.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

- Instrucción 8.3-I.C, “Señalización de Obras”, aprobado por O.M. de 31 de agosto de 1987. y modificada por Real decreto 208/1989, de 3 de febrero, por el que se añade el art. 21 bis y se modifica la redacción del art. 171 b) A del Código de Circulación.
- Catálogo de Señales de Circulación del Ministerio de Fomento.
- Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, sobre el articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Ley 59/1997, de 19 de diciembre, sobre reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Reglamento General de Circulación. Dicha normativa se complementa con las publicaciones del Ministerio de Fomento.
- Señalización móvil de obras (1997)
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997).
- Orden Circular 1/88 de Servicio de Carreteras de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Junta de Castilla y León.

2.3.- DIRECTIVAS COMUNITARIAS

- * Directiva del Consejo 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción. (DOCE L. 33 de 8/2/79).
- * Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 7/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78. (DOCE L. 376 de 30/12/81)
- * Directiva del Consejo 84/532/CEE de 17/9/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción. (DOCE L. 300 de 19/11/84)
- * Directiva del Consejo 84/537/CEE de 17/9/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referente al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia. (DOCE L. 300 de 19/11/84)
- * Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/5/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativa a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción. (DOCE L. 186 de 8/7/86)

- * Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/5/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción. (DOCE L. 186 de 8/7/96)
- * Directiva del Consejo 386 L. 0594 de 22/12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cables, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.
- * Directiva del Consejo 89/391/CEE de 12/6/89 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. (DOCE L. 183 de 29/6/89)
- * Directiva del Consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (DOCE L. 393 de 30/12/89, p 13).
- * Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. (DOCE L. 393 de 30/1/89, p 18)
- * Directiva del Consejo 90/267/CEE de 29/5/90 relativa a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (DOCE L. 56 de 21/6/90)
- * Directiva del Consejo 92/57/CEE de 26/8/92 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en el trabajo en obras de construcción temporales o móviles. (DOCE L. 245 de 26/8/92, p6)

2.4.- CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA

- * Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59)
- * Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71. (BOE de 30/11/72)
- * Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70)
- * Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

- * Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

- ANEXO -

LISTADO DE NORMAS ADOPTADAS UNE-EN EN EL AMBITO DE LA DIRECTIVA 89/686/CEE "EPIS" (REAL DECRETO 1407/1992, DE 20 DE NOVIEMBRE)

UNE-EN 132:1990 Equipo de protección respiratoria. Definiciones.

UNE-EN 133:1990 Equipos de protección respiratoria. Clasificación

UNE-EN 134:1990 Equipos de protección respiratoria. Nomenclatura de los componentes.

UNE-EN 135:1990 Equipos de protección respiratoria. Lista de términos equivalentes.

UNE-EN 136:1989 Equipos de protección respiratoria. Máscaras. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 136-10:1992 Equipos de protección respiratoria. Máscaras para utilizaciones particulares. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 137:1993 Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayos y marcado.

UNE-EN 138:1994 Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco provistos de máscara, mascarilla o conjunto boquilla. Requisitos; ensayos, marcado.

UNE-EN 139:1994 Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido para utilizarse con máscaras, mascarillas o adaptador facial tipo boquilla.

UNE-EN 140:1989; UNE-EN 140 A1:1989 Equipos de protección respiratoria. Mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 141:2000 Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtro mixtos. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 142:1989 Equipos de protección respiratoria. Boquillas. Requisitos, ensayos, marcado

UNE-EN 143:1990 Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 144:1991 Equipos de protección respiratoria. Válvulas para botellas de gas. Conexiones roscadas para boquillas.

UNE-EN 145:1988 Equipos de protección respiratoria. Equipos autónomos de circuito cerrado de oxígeno comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 145-2:1992 Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito cerrado de oxígeno comprimido para una utilización particular, requisitos, ensayos y marcado.

UNE-EN 146:1991 Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan máscaras, semimáscaras y mascarillas. Requisitos, ensayos y marcado.

UNE-EN 147:1991 Dispositivos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan máscaras, semimáscaras y mascarillas. Requisitos, ensayos y marcado.

UNE-EN 148:1987 Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones por rosca estándar.

UNE-EN 148:1987 Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexión por rosca central.

UNE-EN 148:1992 Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Parte 3: Conexiones roscadas de M 45 x 3.

UNE-EN 149:1991 Dispositivos de protección respiratoria. Semimáscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos y marcado.

UNE-EN 405:1992 Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteger de los gases o de los gases y las partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 169:1992 Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.

UNE-EN 170:1992 Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.

UNE-EN 171:1992 Protección individual de los ojos. Filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.

UNE-EN 207:1993 Protección individual de los ojos. Filtros y gafas de protección contra la radiación láser. 207:1994

UNE-EN 208:1999 Protección individual de los ojos. Gafas de protección para los trabajos de ajuste de láser y sistemas láser. (Gafas de ajuste láser).

UNE-EN 250:1993 Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios autónomos de buceo, de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 269:1994 Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco asistidos, con capaz. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 270:1994 Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido con capuz incorporado. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 271:1995 Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios de línea de aire comprimido o aire libre asistido por ventilador adaptados a capuces para utilizar en operaciones de chorreado. Requisitos, ensayo, marcado.

UNE-EN 341:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos de descenso.

UNE-EN 344:1992 Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo de uso profesional.

UNE-EN 345:1993 Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional.

UNE-EN 346:1992 Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.

UNE-EN 347:1992 Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.

UNE-EN 348:1992 Ropas de protección. Método de ensayo; Determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
Tapones.

UNE-EN 371:1992 Dispositivos de protección respiratoria. Filtros AX para gases y filtros combinados contra compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 372:1992 Dispositivos de protección respiratoria. Filtros SX para gases y filtros combinados contra ciertos compuestos nombrados específicamente de bajo punto de ebullición. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 353-1:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas. Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida.

UNE-EN 353-2:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas.
Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.

UNE-EN 354:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas.
Elementos de amarre.

UNE-EN 355:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas.
Absorbedores de energía.

UNE-EN 358:1992 Equipos de protección individual para sostener en posición de
trabajo y prevención de caída de alturas. Sistemas de sujeción.

UNE-EN 360:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas.
Dispositivos anticaídas retráctiles.

UNE-EN 361:1992 Equipos de protección individual contra caída de alturas.
Arneses anticaídas.

UNE-EN 362:1992 Equipos de protección individual contra caídas de alturas.
Conectores.

UNE-EN 363:1992 Equipos de protección individual contra caídas de alturas.
Sistemas anticaída.

UNE-EN 364:1992 Equipos de protección individual contra caídas de alturas.
Métodos de ensayo.

UNE-EN 365:1992 Equipos de protección individual contra caídas de alturas.
Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

UNE-EN 368:1992 Ropas de protección. Protección contra productos químicos
líquidos. Métodos de ensayo: Resistencia de los materiales a la penetración por
líquidos. 368:1994

UNE-EN 367:1992 Ropas de protección contra el calor y el fuego. Determinación
de la transmisión de calor por exposición a una llama.

UNE-EN 352-1:1993 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo.
Parte 1: Orejeras.

UNE-EN 352-2:1993 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo.
Parte 2: **UNE-EN 340:1993** Ropas de protección. Requisitos generales.

UNE-EN 366:1993 Ropa de protección. Protección contra el calor y el fuego.
Método de ensayo: Evaluación de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.

UNE-EN 369:1993 Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Método de ensayo: Resistencia de los materiales a la permeación por líquidos.

UNE-EN 373:1993 Ropas de protección. Evaluación de la resistencia de los materiales a las salpicaduras de metal fundido.

UNE-EN 381-1:1993 Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 1: Banco de ensayos para verificar la resistencia al corte por una sierra de cadena.

UNE-EN 381-2:1995 Ropa de protección para usuarios de motosierras. Parte 2: Métodos de ensayo para los protectores de las piernas.

UNE-EN 393:1993 Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Equipos auxiliares de flotación 50 N.

UNE-EN 394:1993 Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Accesorios.

UNE-EN 395:1993 Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 100 N.

UNE-EN 396:1993 Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 150 N.

UNE-EN 397:1995 Cascos de protección para la industria.

UNE-EN 399:1993 Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 275 N.

UNE-EN 400:1993 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos de protección respiratoria de circuito cerrado. Equipos de evacuación de oxígeno comprimido. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 401:1993 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos respiratorios autónomos de circuito cerrado. Equipos de evaluación de oxígeno químico (KO₂). Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 402:1993 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos respiratorios autónomos de circuito abierto y aire comprimido provistos de máscaras o boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 403:1993 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Dispositivos filtrantes con capuz para la evacuación de incendios. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 404:1993 Equipos de protección respiratoria para evacuación. Filtros para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 412:1993 Mandiles de protección para uso con cuchillos.

UNE-EN 458:1993 Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.

UNE-EN 388:1944 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

UNE-EN 407:1994 Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).

UNE-EN 374-1:1994 Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones.

UNE-EN 374-2:1994 Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.

UNE-EN 374-3:1994 Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.

UNE-EN 379:1994 Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión luminosa variable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión luminosa.

UNE-EN 381-5:1994 Ropa de protección para usuarios de motosierras. Parte 5: Requisitos para los protectores de las piernas.

UNE-EN 463:1994 Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: Determinación de la resistencia a la penetración de un chorro de líquido (Ensayo de chorro).

UNE-EN 464:1994 Ropas de protección para uso contra productos químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Método de ensayo: Determinación de la hermeticidad de prendas herméticas a los gases (Ensayo de presión interna).

UNE-EN 465:1995 Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Requisitos de prestaciones de las ropas de protección química con uniones herméticas a los líquidos entre las diferentes partes de la ropa (equipos de tipo 4

UNE-EN 466:1995 Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Requisitos de prestaciones de las ropas de protección química con uniones herméticas a los líquidos entre las diferentes partes de la ropa (equipos de tipo 3).

UNE-EN 467:1995 Ropas de protección. Protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones de las prendas que ofrecen una protección química a ciertas partes del cuerpo.

UNE-EN 470-1:1995 Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 24869-1:1992 Acústica. Protectores auditivos contra el ruido. Parte 1: Método subjetivo de medida de la atenuación acústica.

UNE-EN 24869-3:1993 Acústica. Protectores auditivos con el ruido. Parte 3: Método simplificado destinado al control de calidad para medir la pérdida por inserción de los protectores del tipo orejera.

UNE-EN 294:1993.....Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.

UNE-EN 457:1993.....Seguridad de las máquinas. Señales audibles de peligro. Requisitos generales. Diseño y ensayos.

UNE-EN 420:1994 Requisitos generales para los guantes.

UNE-EN 421:1994 Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.

UNE-EN 471:1994 Ropa de señalización de alta visibilidad

UNE-EN 530:1994 Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección. Métodos de ensayo.

UNE-EN 532:1994 Ropa de protección. Protección contra el calor y llamas. Métodos de ensayo para la propagación limitada de la llama

UNE-EN 702:1994 Ropa de protección. Protección contra el calor y la llama. Métodos de ensayo: Determinación de la transmisión del calor por contacto a través de la ropa de protección o sus materiales

UNE-EN 468:1994 Ropas de protección. Protección contra productos químicos. Método de ensayo: Determinación de la resistencia a la penetración por pulverizaciones (Ensayo de pulverización).

UNE-EN 349:1994....Seguridad de las máquinas. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales. Principios para el diseño.

UNE-EN 474-1:1995....Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad: Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 474-2:1996....Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad: Parte 2: Requisitos para tractores.

UNE-EN 31252:1995....Láseres y equipos relacionados con los mismos. Fuentes láser. Requisitos mínimos para la documentación.

UNE-EN 31253:1995....Láseres y equipos relacionados con los mismos. Fuentes láser. Interfaces mecánicas.

UNE-EN 60204-1:1995....Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 774:1996....Equipo de jardinería. Recortadoras de setos portátiles motorizadas. Seguridad.

UNE-EN 786:1996....Equipo de jardinería. Cortadoras y recortadoras de césped eléctricas portátiles conducidas a pie. Seguridad mecánica.

UNE-EN 791:1996....Equipos de perforación. Seguridad.

UNE-EN 996:1996....Equipos de pilotaje. Requisitos de seguridad.

UNE-EN 1012-1:1996....Compresores y bombas de vacío. Requisitos de seguridad. Parte 1: Compresores.

UNE-EN 1012-2:1996....Compresores y bombas de vacío. Requisitos de seguridad. Parte 2: Bombas de vacío.

UNE-EN 1037:1996....Seguridad de las máquinas. Prevención de una puesta en marcha

UNE-EN 474-3:1996....Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad: Parte 3: Requisitos para cargadoras.

UNE-EN 474-4:1996....Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad: Parte 4: Requisitos para retrocargadoras.

UNE-EN 474-5:1997....Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad: Parte 5: Requisitos para excavadoras hidráulicas.

UNE-EN 474-6:1997....Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad: Parte 6: Requisitos para dúmperes.

UNE-EN 774/A1:1997....Equipo de jardinería. Recortadoras de setos portátiles motorizadas. Seguridad.

UNE-EN 815:1997....Seguridad de las tuneladoras sin escudo y de las máquinas perforadoras de pozos, sin vástago de tracción, para roca.

UNE-EN 842:1997....Seguridad de las máquinas. Señales visuales de peligro y de ausencia de peligro, audibles y luminosas.
Intempestiva.

UNE-EN 811....Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros inferiores.

UNE-EN ISO 3457:1995....Maquinaria para movimiento de tierras. Protecciones. Definiciones y especificaciones.

3.- CARACTERÍSTICAS, USO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Con respecto a equipos y maquinaria, la nueva Ley da unas consignas claras para asegurar que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores que los usan o que puedan entrar en contacto con los mismos. Estas consignas pueden agruparse en dos: la selección y el uso de los equipos maquinarias e instalaciones.

Se seleccionaran de entre todos los equipos posibles, aquellos que menos riesgos presenten. Para ello, el empresario cuenta con la información que obligatoriamente debe proporcionarle el fabricante, distribuidor o importador de dicho equipo o maquinaria.

En concreto, lo que se debe exigir antes de adquirir un producto, equipo o máquina, es:

- Envasado y etiquetado conforme a la normativa vigente, en el caso de sustancias o preparados.
- Hojas de seguridad de los productos
- Información sobre el procedimiento correcto de uso o manipulación de equipos, máquinas o productos.
- Certificado C.E. de cumplimiento de la normativa de seguridad en máquinas, conforme a la Directiva de Seguridad de Máquinas
- Certificación del nivel de ruido producido por el equipo, herramienta, máquina o instalación, de acuerdo con el R D 1316/89 y la Directiva de Seguridad de Máquinas.
- Certificación CE conforme se cumple la normativa comunitaria en materia de Equipos de Protección Individual, al grado que cada EPI suponga, así como la información precisa para conocer el tipo de riesgo frente al cual protegen, el nivel de protección, y la forma de uso y mantenimiento.

Respecto al uso, los objetivos tienden a la minimización de los riesgos derivados del uso de equipos peligrosos por parte de los trabajadores. El principio rector consiste en reducir el riesgo al mínimo inevitable, y en particular ello comporta las siguientes medidas:

- Reducir el número de trabajadores que usen o se expongan a equipos, máquinas o instalaciones peligrosas al mínimo imprescindible.
- Restringir el acceso a zonas o equipos peligrosos.

- Restringir las actividades de mantenimiento a personal especializado. Señalizar áreas y equipo peligrosos.
- Usar equipos de protección colectiva e individual adecuados en aquellas situaciones en que el riesgo no se pueda minimizar más.

Para ello, se pueden emplear métodos tales como:

- Permisos de trabajo
- Especialización de los trabajadores
- Cierre y vigilancia de áreas o zonas
- Selección adecuada de EPIs y formación de los usuarios
- Señalizar las zonas de peligro

A continuación se establecen las características, uso y mantenimiento de la maquinaria que va a formar parte en la ejecución de las obras.

3.1.- RETROEXCAVADORA

CARACTERÍSTICAS:

Máquina para el movimiento de tierras cuyo chasis portante sirve para los desplazamientos, pudiendo ser instalada sobre equipo motriz de orugas, de neumáticos o de ruedas para rail.

Lleva un conjunto motor que articula una serie de transmisiones accionadas mediante sistema hidráulico y mecánico para la acción de la pala, que, dispone a su vez de una cuchara con la abertura hacia abajo, equipada con dientes intercambiables y cuchillas laterales, y, montada en el extremo del brazo, articulado en cabeza de pluma, articulada al mismo tiempo sobre la plataforma.

Utilización:

- En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido será como mínimo de 5 metros. Si la línea está

enterrada, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro, 50 cm. trabajando con martillo.

- No trabajar con esta máquina en pendientes que superen el 50%.
- En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá de un salto, de espaldas a la maquina, con los pies juntos, y continuará saltando siempre con los pies juntos hasta la distancia de seguridad.
- No se transportarán personas, salvo el conductor
- La máquina tendrá el motor parado cuando el conductor se encuentre fuera de la misma
- La zona de trabajo de la máquina, estará acotada y balizada
- Para las operaciones de giro, se dispondrá' de los elementos antes mencionados para la visibilidad, pues, caso contrario' tendrá' la ayuda de otro operario y señales a fin de evitar golpes a personas o cosas.
- Cuando se ha circulado por zonas encharcadas o se haya lavado el vehículo, deberá ser comprobada la eficacia de los frenos antes de iniciar la tarea.
- La circulación se hará con cuidado a velocidad que no supere los 20 Km./h. en el interior de la obra.
- Cuchara en posición de traslado, y, con los puntales de sujeción colocados si el desplazamiento es largo.
- Los cristales de la cabina, deben de ser irrompibles
- Cuando el maquinista abandone la cabina, debe de apoyar la pala en el suelo parar el motor y colocar el freno, llevando consigo la llave.
- Deberá de trabajar siempre de cara a las pendientes

Mantenimiento. Conservación:

- La máquina será portadora de la documentación, para su mantenimiento-conservación del fabricante, importador o suministrador.
- La revisión será la que marque el fabricante, importador o suministrador en los documentos antes mencionados, y, deberá estar actualizada en todo momento.
- Diariamente, el maquinista, que, obligatoriamente debe de ser un autentico profesional confirmado, comprobar' los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como, la presión de neumáticos y su catado. Diariamente, el maquinista, comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación de la pluma así como las articulaciones de esta y de la cuchara, y, finalizada la tarea, procederá al lavado de la máquina, especialmente los trenes y cadenas.
- Cuando la retroexcavadora es de cadenas, se deberá tener en cuenta y anticiparse al desgaste de las nervaduras en el patín, para lo quo se soldará una barra de acero especial.
- Regularmente se medirá la tensión de la cadena por medio do la flecha que forma la misma en estado de reposo con el punto medio entre la rueda superior delantera y la vertical al eje de la rueda lisa (valor normal: 2,5 - 3 cms.)

3.2.- PALA CARGADORA

CARACTERÍSTICAS:

Máquina compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos y equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos laterales articulados y destinada especialmente a movimientos de tierra y cargas sólidas a granel.

La cuchara, puede efectuar por si misma un movimiento de rotación, de una cierta amplitud, alrededor de un eje horizontal, pudiendo alcanzar una inclinación negativa.

Todos los movimientos son mandados por cilindros hidráulicos.

Utilización:

- No trabajar en pendientes superiores al 50%.
- En caso de contacto eléctrico con líneas de alta tensión, el conductor saltará de la cabina al exterior de espaldas a la misma, con los pies juntos, y continuará saltando de igual forma, o sea, con los pies juntos, hasta la distancia de seguridad.
- No transportara pasajeros.
- La máquina tendrá el motor parado cada vez que el conductor deba de salir de la misma.
- La zona de trabajo de la maquina, estará acotada y balizada.
- La velocidad de circulación en el interior de la obra, no superara los 20 Km./hora.
- Se prohibirá el acceso de personas a la cuchara.
- El cucharón no se colocará por encima del borde superior de la cuchara.
- Siempre que sea posible, se trabajará a favor del viento.

- En el caso de no poseer elementos suficientes de visibilidad que permitan el control del entorno, se hará uso de otro operario que indique, en las operaciones de giro.
- La circulación se hará con la cuchara en posición de traslado, a los puntales de sujeción cuando el traslado es largo.
- El conductor será siempre el portador de la llave de puesta en marcha. No la dejará nunca en la máquina salvo cuando se encuentre él en la misma.
- En la extracción de material se trabajará siempre de cara a la pendiente.
- En los trabajos de demolición, no se derribarán elementos que superen en altura, los 2/3 de la altura total del brazo de la máquina incluida la pala.
- Cuando el maquinista abandone la máquina, apoyará el equipo en el suelo, parará el motor, meterá el freno y, retirará la llave de la puesta en marcha que conservará en todo momento

Mantenimiento. Conservación:

- La máquina, será portadora de la documentación para su mantenimiento-conservación del fabricante, importador o suministrador.
- La revisión (tipo y nº de veces), será la que fije el fabricante, importador o suministrador y estará actualizada en todo momento.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado, y antes de iniciar la tarea diaria, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de la cuchara y articulaciones de los brazos laterales, y al final de la jornada, se procederá a su lavado, especialmente las zonas de trenes motores y cadenas cuando se empleen estas que serán controladas su tensión.

3.3.- CAMIÓN DUMPER

CARACTERÍSTICAS

Vehículo automotor compuesto de cabina, chasis sobre neumático y caja basculante, utilizado para el transporte de materiales de excavación.

Utilización:

- El basculante debe bajarse inmediatamente después de efectuada la descarga.
- En la proximidad de líneas eléctricas de A.T., la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido, será como mínimo de 5m. Cuando la máquina entre en contacto con una línea eléctrica de A.T., el maquinista saldrá de la misma de un salto y con los pies juntos, debiendo de seguir saltando con los pies unidos.
- Si el vehículo tiene caja con visera el conductor debe de permanecer en la cabina durante la carga en caso contrario, debe de permanecer fuera, a distancia conveniente y con la protección personal adecuada.
- Cuando deba de bascular en vertederos, debe de colocar, caso de que no existan, topes que limiten el recorrido marcha atrás.
- Al circular cuesta abajo, debe de estar engranada una marcha; nunca debe de hacerse en punto muerto.
- Si el basculante ha de permanecer levantado algún tiempo, se accionará el dispositivo de sujeción, o, se calzará.
- No se circulará por pendientes que superen el 20%.
- Una vez lavado el vehículo o cuando haya circulado por zonas encharcadas, debe de ser comprobado si los frenos están en debidas condiciones.
- Finalizada la jornada o, cuando efectúe una parada, el conductor engranará una marcha corta y, en caso necesario, bloqueará las ruedas mediante calzos y pondrá el freno. Las llaves de contacto y de enclavamientos, permanecerán siempre en su poder.

Mantenimiento. Conservación:

- La revisión general del vehículo y su mantenimiento, debe de seguir las instrucciones marcado E: por el fabricante. En el vehículo deberá de encontrarse los documentos de sus características y revisión.
- Diariamente, se comprobaran los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado.
- Al terminar la Jornada, se procederá al lavado del vehículo, especialmente los trenes motores.
- Regularmente, se revisará el apriete de tornillos en escaleras, plataformas de inspección, protecciones y resguardos sobre engranajes, y transmisiones exteriores etc.

3.4.- MOTONIVELADORA

CARACTERÍSTICAS:

Vehículo compuesto por chasis arrastrado (grader) o automotriz (meto-grader), dispuesto sobre cuatro o seis ruedas, con un eje portante delantero que permite inclinar el plano de rodamiento en función de las necesidades de una cuchilla posterior que actúa sobre el terreno por medio de una articulación pluridireccional permitiendo realizar tareas finas de desbroce, nivelación y refino, desplazamiento de material en cordón, taluzado, excavación de zanjas en V, excavaciones de canal en fondo llano, limpieza de arcenes, formación y perfilado de taludes, mantenimiento de carreteras y pistas etc.

Utilización:

- En la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido, será como mínimo de 5 metros. Si la línea está enterrada, se mantendrá una distancia de seguridad de 1 metro (90 cm. cuando se trabaja con martillo)
- No trabajar en pendientes que superen el 30 %
- En caso de contacto eléctrico, el conductor saldrá, de la cabina de un salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, y continuará saltando de tal forma hasta llegar a la zona de seguridad.
- No se transportarán pasajeros
- La máquina tendrá el motor parado cada vez que el conductor deba abandonar la cabina. Además, el conductor portará la llave de puesta en marcha.
- La zona de trabajo de la máquina estará acotada y balizada.
- Después del lavado del vehículo o de haber circulado por zonas encharcadas, es preciso comprobar los frenos dos o tres veces a fin de contrastar su eficacia.

- Según el trabajo a realizar, será empleado el elemento auxiliar adecuado anteriormente descritos.

Mantenimiento. Conservación:

- La máquina, será portadora de la documentación para su mantenimiento-conservación, del fabricante, importador o suministrador.
- La revisión (tipo y nº de veces), será la que fije el fabricante importador o suministrador, y, estará actualizada en todo momento.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado, y, antes de iniciar la jornada, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación del chasis arrastrado y cuchilla, así como de las articulaciones de esta última; al terminar la jornada, se procederá al lavado de la máquina, especialmente de las zonas de los trenes motores.

3.5.- COMPACTADOR VIBRATORIO

CARACTERÍSTICAS:

Máquina autopropulsada destinada a la compactación de tierras y como consecuencia, cada una de las capas que componen una carretera (terraplén, sub-base, bases estabilizadas o granulares y capa asfáltica), compuesta generalmente de un eje tractor de neumático y uno o dos ejes compactadores, constituido por un cilindro (rodillo vibratorio liso) sometido a vibraciones por medio de un árbol excéntrico alojado en su interior y que forma un conjunto articulado con el eje tractor.

Utilización:

- Debe de hacerse un estudio general del lugar de trabajo, del terreno y su carga admisible, antes de comenzar el trabajo, en evitación de vuelco y/o hundimientos
- No se realizarán tareas con inclinaciones laterales o en pendientes, sin disponer de cabina incorporada al pórtico de seguridad. Tampoco se bajarán pendientes con el motor desembragado

- Se prohíbe transportar pasajeros
- Se acotará y/o balizará la zona de actuación de la máquina
- No se dejara parada la máquina sin calzos de madera, dado que las vibraciones pueden soltar el freno
- Al finalizar el trabajo y antes de dejar el compactador, el conductor deberá :

Poner el motor en primera velocidad si el compactador está frente a una subida

Poner el motor en marcha atrás si el compactador está frente a una bajada

Desconectar el motor

Retirar las llaves de puesta en marcha que portara. el conductor

Colocar calzos.

Mantenimiento. Conservación:

- La máquina, será portadora de la documentación para su mantenimiento-conservación, del fabricante, importador o suministrador.
- La revisión. será la que marque el fabricante, importador o suministrador en los documentos antes mencionados, y, deberá de encontrarse siempre actualizado.
- Diariamente se comprobarán los niveles y la estanqueidad de Juntas y manguitos; a su vez, antes de iniciar la jornada, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación, así como de los elementos articulados

3.6.- CAMIÓN HORMIGONERA

CARACTERÍSTICAS:

Vehículo automotor utilizado para el transporte de hormigón fresco equipado con bombo bicónico que gira sobre un eje inclinado y que reposa sobre el chasis del vehículo mediante soportes y rodillos

Utilización:

- Antes de introducir el vehículo en una obra, se hará estudio general del lugar, del terreno y de la posible existencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas, o de baja tensión igualmente aéreas.
- A fin de evitar vuelcos, atropellos, deslizamientos etc., las vías de circulación de la obra, no tendrán curvas pronunciadas ni pendientes de más del 16%.
- Al borde de la excavación deberán de colocarse topes que mantengan la distancia del camión a la misma, como mínimo, que sea igual a la altura de excavación.
- Si se emplea cangilón para la distribución del hormigón a los tajos, ningún operario se debe de colocar entre la zona donde descansa el cubilote y el camión o paramento.
- El cubilote debe de asentarse en el terreno sobre dos tablones a modo de durmientes que eviten el atropamiento de los pies.
- En caso de contacto con una línea aérea de alta tensión, el conductor debe de saltar al exterior de la cabina mediante salto de espaldas a la misma y con los pies juntos, continuando en tierra saltando de igual forma hasta que se encuentre fuera de peligro.
- La manipulación del canal de derrame del hormigón al tajo, se deberá de hacer con precaución prestando total atención a fin de evitar golpes contra dicho canal.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión hormigonera, el conductor deberá:

1. Poner el freno de mano.
2. Engranar una marcha corta.
3. Bloquear las ruedas con calzos, caso de ser necesario.
4. Retirar las llaves de contacto y enclavamiento que, permanecerán siempre bajo su custodia.

Mantenimiento. Conservación.:

- La máquina, deberá de ser portadora de la documentación del fabricante, importador o suministrador en lengua castellana, donde se recoja las características de la máquina y revisiones (en tiempo y en forma), debiendo de encontrarse actualizada y revisada.
- Periódicamente, será necesario la revisión de los mecanismos de la hélice a fin de evitar pérdidas de hormigón en los desplazamientos.
- Regularmente, se revisará el apriete de tornillos en escaleras, aros quitamiedos, plataforma de inspección de la tolva, barandilla, protecciones y engranajes y transmisiones, al igual que sus protecciones.
- Diariamente, se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos.

3.7.- GRÚA HIDRÁULICA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA

CARACTERÍSTICAS:

Aparato mecánico de izado de cargas suspendidas constituido por pluma de longitud regulable mediante conjunto de tramos telescópicos y que puede, como consecuencia manejar cargas variables en función de la longitud e inclinación de la pluma montada sobre plataforma de neumáticos especiales y dotada de gatos de estabilización

Utilización:

- Se acotará a nivel de suelo, el área de influencia de la grúa instalando señales normalizadas
- En la proximidad de líneas de alta tensión, la distancia de la parte más saliente de la máquina al tendido, será como mínimo de 5 metros. En el caso de entrar en contacto con la línea de A.T., alguna parte de la grúa el conductor deberá de apearse de un salto y con los pies unidos, debiendo de saltar a continuación con los pies en la misma posición hasta salir de la zona peligrosa.
- En la proximidad de un centro emisor y a fin de evitar los efectos de la corriente estática, se utilizaran eslingas de banda textil se impedirá la presencia de personas con marcapasos y se tendrá en cuenta las interferencias en el ordenador de la grúa
- El asentamiento de la grúa será como mínimo, en el caso que se encuentre una excavación o vaciado en su cercanía, a una distancia al borde igual al de la excavación (profundidad)
- Nunca se realizarán tiros sesgados, arrastre de cargas, o arranque de ningún elemento o material
- En el tambor siempre habrá dos vueltas de cable

- Deberá existir cartel indicador de las características de la grúa, su carga admisible, fecha de fabricación adaptación o cumplimiento de la ITC.
- Evitará el gruista de pasar cargas sobre los trabajadores
- Está prohibido transportar pasajeros
- No se debe de frenar el giro de la grúa con contramarcha
- Está prohibido dejar la grúa con carga suspendida, salvo la específica para mantener el cable en tensión y evitar la formación de cocas.
- En presencia de vientos que superen 50 Km./hora se suspenderán los trabajos de izado
- El gruista deberá de ser sometido a revisión medica especial a fin de comprobar sus reflejos, reacciones y criterios prioritarios, además, deberá de tener conocimientos elementales de mecánica y electricidad, así como, reconocida profesionalidad
- El gruista deberá de tener buena visibilidad de toda la trayectoria de la carga, bien directa o indirectamente con apoyo de televisión, espejo o señalista.

Mantenimiento. Conservación:

- En la obra deberá de encontrarse el libro de características y mantenimiento de la grúa, y, en el mismo deberán de encontrarse actualizadas las Revisiones Semestrales y las Oficiales de acuerdo con su ITC.
- Diariamente, se comprobará la presión de los neumáticos y su estado, así como, los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos. Además, se revisarán los cables, cadenas y ganchos.
- Regularmente, se comprobara el apriete de tornillos y bulones, niveles de aceite en telescopicos, cajas reductoras y engrasado de las partes móviles.
- Las revisiones deben de ser hechas con la máquina parada.

3.8.- HORMIGONERA

CARACTERÍSTICAS:

Máquina utilizada para la fabricación de hormigón o mortero previo mezclado de los componentes que los integran, tales como áridos, cemento y agua básicamente. Se compone de chasis y recipiente cilíndrico que gira en un eje central graduable en inclinación y alguien le transmite el movimiento un motor, generalmente eléctrico, a través de correas y piñón que engrana en una corona instalada en el vientre del cilindro.

Utilización:

- El operario debe de utilizar en todo momento el casco de seguridad y gafas, a fin de protegerse de la proyección de partículas.
- En tiempo lluvioso y cuando se haga la limpieza de la cuba, el operario hará uso del traje de agua.
- Nunca se introducirá la pala en la cuba cuando esta se encuentre en marcha.
- Cuando se hagan trasvases del cemento del silo o de los sacos a la hormigonera, será utilizada mascarilla antipolvo.
- La profesionalidad, la formación el orden y el bien hacer, son las bases de la seguridad.
- La zona de trabajo, estará acotada, ordenada y libre de obstáculos y/o elementos innecesarios.

Mantenimiento. Conservación:

- El mantenimiento, se realizará siempre con el motor parado.
- Deberá ser hecho el mantenimiento que el Fabricante, Importador o Suministrador indique en la documentación que obligatoriamente debe de entregar al Empresario y este, pedir a los anteriores, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley 31/95
- Diariamente, debe de limpiarse la máquina especialmente la cuba a fin de evitar incrustaciones.
- Protección de los elementos móviles (motor, correas, corona, piñón).
- Puesta a tierra de masas metálicas.
- Delimitación del entorno de trabajo de la hormigonera en evitación de atrapamiento o golpes.
- Prohibida la introducción de herramientas en la hormigonera mientras se encuentre funcionando.
- Mangueras eléctricas protegidas (enterradas bajo tubo rígido o elevadas) con transmisión de fase de tierra y con clavija homologada.
- Al menos una vez a la semana se comprobará el funcionamiento completo de los dispositivos de bloqueo del cubo, así como el estado de los cables y accesorios.
- Se debe de dividir mediante pared impermeable la zona eléctrica, de la instalación de agua.
- Dado el peligro que pueden suponer los contactos indirectos en esta máquina, sin duda debe de poseer conexión a un interruptor automático diferencial de sensibilidad 300 mA.

3.9.- SIERRA CIRCULAR

CARACTERÍSTICAS:

Máquina ligera, compuesta de, mesa tija con una ranura en el tablero que permite la acción de un disco de sierra, un motor y un eje porta-herramientas.

La transmisión puede ser por correa o fija (directamente del motor al disco); en el primer caso puede ser regulable cosa que no se puede con el segundo.

Utilización:

- La maquina, debe de ser utilizada sólo y exclusivamente por personal experto y autorizado.
- Antes de proceder a cortar una madera, debe de ser examinada a fin de comprobar si posee puntas, clavos o nudos saltadizos, que, deberán de ser eliminados.
- No deberá de ser utilizado disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado
- Antes de utilizar la maquina debe de comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y , la distancia del cuchillo divisor.
- Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas
- Nunca se empujará la madera con los dedos pulgares extendidos.
- El disco debe de ser desechado cuando se haya reducido 1/5.
- El disco utilizado se corresponderá con las revoluciones de la máquina.

Mantenimiento. Conservación:

- Las propias de una máquina eléctrica.
- Se regularán correctamente los dispositivos de protección.
- Se comprobará el eje de giro del disco de corte y de las condiciones de trabajo de la hoja.
- Como mínimo semanalmente, se comprobarán las condiciones en que se encuentra el disyuntor diferencial y la tierra.

3.10.- SIERRA DISCO TRONZADORA.

CARACTERÍSTICAS:

Máquina ligera, utilizada para el corte y preparación de piezas especiales de ladrillo, corte de mármol y toda clase de elementos duros, utiliza la vía húmeda, y por tanto, eleva el peligro de toda sierra, por contactos eléctricos indirectos.

Utilización:

- La maquina, debe de ser utilizada solo y exclusivamente por personal experto y autorizado.
- Antes de proceder a cortar una pieza, debe de ser examinada la misma.
- No deberá de ser utilizado disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado
- Antes de utilizar la maquina debe de comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación y la profundidad del corte deseado.
- El disco debe de ser desechado cuando se haya reducido 1/5.
- El disco utilizado se corresponderá con las revoluciones de la máquina.

Mantenimiento. Conservación:

- Las propias de una máquina eléctrica.
- Se regularán correctamente los dispositivos de protección.
- Se comprobará el eje de giro del disco de corte y de las condiciones de trabajo de la hoja.

- Como mínimo semanalmente, se comprobarán las condiciones en que se encuentra el disyuntor diferencial y la tierra.
- Carcasa de protección de elementos móviles (disco, poleas, ...etc.).
- El funcionamiento del chorro de agua es fundamental para, además de enfriar al disco, eliminar gran parte del polvo que se origina al corte; por tanto, debe de ser revisado su funcionamiento.
- Los operarios, deben de usar gafas, mascarilla, guantes impermeables, mandil impermeable, botas impermeables, y, protector auditivo.
- El interruptor de corriente, debe de estar protegido y ser estanco.

3.11.- COMPRESOR

CARACTERÍSTICAS:

Máquina autónoma, capaz de proporcionar un gran caudal de aire a presión, utilizada para accionar martillos neumáticos, perforadores, etc..

Utilización:

- Si el motor esta provisto de batería, que es lo usual, hay que tener en cuenta los siguientes riesgos:
 - 1.- El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras.
 - 2.- En las proximidades de baterías se prohíbe fumar, encender fuego, etc.
 - 3.- Utilizar herramientas aislantes con el fin de evitar cortocircuitos.
- El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas, y en caso necesario, amarrando el compresor con cable o cadena a un elemento fijo y resistente.
- Si se usa en un local cerrado, habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.
- La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarla de un pie regulable.
- Se debe cuidar que la toma de aire del compresor no se halle cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares donde puedan emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden producirse explosiones.

Mantenimiento. Conservación:

- Solamente estarán encargados de su mantenimiento, limpieza, manipulación y desplazamiento los operarios instruidos y aleccionados de los riesgos propios de los distintos aparatos.
- Nunca se engrasarán, limpiarán o echará aceite a mano, a elementos que estén en movimiento, ni se efectuarán trabajos de reparación, registro, control, etc. Tampoco se utilizarán cepillos, trapos y, en general, todos los medios que puedan ser enganchados llevando tras de sí un miembro a la zona de peligro.
- El engrase debe hacerse con precaución, ya que un exceso de grasa o de aceite puede ser, por elevación de temperatura, capaz de provocar su inflamación, pudiendo ser origen de una explosión.
- El filtro del aire debe limpiarse diariamente.
- La válvula de seguridad no debe regularse a una presión superior a la efectiva de utilización. Este reglaje debe efectuarse frecuentemente.
- Se llevará un control de toda clase de pérdidas.
- Las protecciones y dispositivos de seguridad no deben quitarse ni ser modificados por los encargados de los aparatos: solo podrán autorizar un cambio de estos dispositivos los jefes responsables, adoptando inmediatamente medios preventivos del peligro a que pueden dar lugar y reducirlos al mínimo. Una vez cesados los motivos del cambio, deben colocarse de nuevo las protecciones y dispositivos con la eficiencia de origen.
- Las poleas, correas, volantes, árboles y engranajes situados a una altura de 2,50 m. deberán estar protegidos. Estas protecciones habrán de ser desmontables para los casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.
- Estarán dotados, en el caso de motores eléctricos de toma de tierra y en caso de motores de gasolina de cadenas, para evitar la acumulación de corriente estática.

- Debe proveerse de un sistema de bloqueo para detener el aparato. El modo más simple es afianzarlo con un sistema de candado, cuya llave la deberá poseer la persona destinada al manejo de estos.
- Siempre que sea posible se emplearán baterías brindadas que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Cuando se pretenda arrancar una máquina con la batería descargada, utilizando otra batería conectada a la primera, se cuidará que la conexión de los polos sea del mismo signo y que la tensión de la batería sea idéntica.

3.12. BULLDOZER

CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

- Caída del operario en ascenso o descenso de la máquina

CAÍDA DE OBJETOS POR DERRUMBAMIENTO

- Desprendimiento o desmoronamiento de las paredes de la excavación

GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DE LA MÁQUINA

- Golpes y atrapamientos por partes móviles

PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS

- Proyección de tierra o piedras durante el trabajo.

ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS

- Deslizamiento de la máquina en terrenos embarrados.
- Vuelco, debido a que la inclinación del terreno es superior a la admisible por el bulldozer.

CONTACTOS TÉRMICOS

- Quemaduras, durante los trabajos de mantenimiento.

ATROPELLOS, GOLPES Y CHOQUES CONTRA VEHÍCULOS

- Atropello, por mala visibilidad, velocidad inadecuada.
- Choque por interferencias entre máquinas.
- Choque contra otros vehículos durante la circulación por obra.
- Colisiones por máquina puesta en marcha fuera de control.

AGENTES QUÍMICOS

- Polvo ambiental

AGENTES FÍSICOS

- Ruido producido por la maquinaria
- Vibraciones

3.13. CAMIONES DE OBRA

CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

- Caída del operario en ascenso o descenso de la máquina

GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DE LA MÁQUINA

- Golpes y aplastamiento por partes móviles

PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS

- Proyección de tierra o piedras durante el trabajo.

CONTACTOS TÉRMICOS

- Quemaduras, durante los trabajos de mantenimiento.

AGENTES QUÍMICOS

- Polvo ambiental

AGENTES FÍSICOS

- Ruido producido por la maquinaria
- Vibraciones

3.14. EXTENDEDORAS

CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

- Caída del operario en ascenso o descenso de la máquina

GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DE LA MÁQUINA

- Golpes y atrapamientos por partes móviles

PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS

- Proyección de aglomerado asfáltico.

CONTACTOS TÉRMICOS

- Quemaduras, durante los trabajos de mantenimiento.

ATROPELLOS, GOLPES Y CHOQUES CONTRA VEHÍCULOS

- Atropello, por mala visibilidad, velocidad inadecuada.
- Choque por interferencias entre máquinas.
- Choque contra otros vehículos durante la circulación por obra.
- Colisiones por máquina puesta en marcha fuera de control.

AGENTES QUÍMICOS

- Polvo ambiental

AGENTES FÍSICOS

- Ruido producido por la maquinaria
- Vibraciones

4. MEDIDAS PREVENTIVAS ANTE LÍNEAS ELÉCTRICAS

4.2. Líneas eléctricas subterráneas

Utilizar detectores de campo capaces de indicarnos el trazado y la profundidad del conductor.

Se empleará señalización indicativa del riesgo indicando la proximidad a la línea de tensión y su área de seguridad.

Cuando se conozca su trazado y profundidad: si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalización con cinta indicativa de la tensión, se podrá excavar con máquinas hasta 0,60 m. de la conducción (salvo que previamente de conformidad con la Compañía suministradora hubiera autorizado realizar trabajos a cotas inferiores) y a partir de aquí se utilizará pala manual.

Cuando no se conozca exactamente el trazado, la profundidad y la protección: se podrá excavar hasta 1 m. de la conducción, a partir de esta cota y hasta 0,50 m. se podrá utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc., y a partir de aquí pala manual.

De carácter general: en todos los casos, cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc, así como si lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, etc., se tendrá en cuenta como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes, que se realizarán siguiendo el orden de 1 a 5:

- 1.- Descargo de la línea.
- 2.- Bloqueo contra cualquier alimentación.
- 3.- Comprobación de la ausencia de tensión.
- 4.- Puesta a tierra y en cortocircuito.
- 5.- Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.

4.3. Líneas eléctricas aéreas

No se empezará a trabajar hasta que la Compañía eléctrica suministradora haya modificado dicha línea de energía, para que se cumpla con las distancias mínimas de seguridad.

Se solicitará a la Compañía Instaladora, por escrito, proceder al descargo de la línea, su desvío o en caso necesario su elevación.

Se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta, máquina o vehículo, considerando siempre la situación más desfavorable.

Las distancias mínimas de seguridad son: 3 m. para tensiones < 66.000 V. y 5 m. para tensiones > 66.000 V.

Las máquinas de elevación llevarán unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar, interponiendo barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión.

Estas barreras se fijarán de forma segura y resistirán los esfuerzos mecánicos usuales.

La altura de paso máxima bajo líneas eléctricas aéreas estará delimitada por barreras de protección.

Si se produce la caída de la línea: se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que está sin tensión.

Si una máquina o vehículo entrara en contacto con una línea aérea: el conductor o maquinista conservará la calma, incluso si los neumáticos comienzan a arder; permanecerá en su puesto de mando o en la cabina; se intentará retirar la maquinaria de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa; se advertirá a las personas que se encuentran allí que no toquen la máquina; no descenderán de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura; el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

5.- REVISIONES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud, es el documento que contiene la planificación preventiva de la obra, y por lo tanto no puede ser un documento cerrado sino que ha de estar abierto a posibles revisiones que mejoren las condiciones de Seguridad y Salud de la obra. El Plan de Seguridad y Salud, deberá revisarse siempre que concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Al inicio de cada unidad de obra, analizando si las medidas preventivas y protectoras a adoptar son suficientes o se precisa un refuerzo de las mismas.
- Si se van a utilizar materias peligrosas no previstas inicialmente.
- Si se incorporan a la obra menores, disminuidos físicos, psíquicos o sensoriales, embarazadas o mujeres en periodo de lactancia. Deberá atenderse a lo indicado en los arts. 25, 26 y 27 de la Ley 31/95 en relación a los puestos de trabajo ocupados por estos colectivos.
- Si se incorpora maquinaria o equipos no estudiados ni contemplados en el Plan de Seguridad y Salud.
- Siempre que se produzca un accidente.

En estas circunstancias deberá realizarse una *evaluación de los riesgos* que supone la modificación introducida, así como su consecuente *Planificación preventiva*. Tanto la evaluación como la planificación resultante pasarán a formar parte del Plan de Seguridad y Salud, como un **Apéndice**. Así mismo una copia de la documentación incorporada al Plan de Seguridad y Salud deberá ir al **Archivo documental**, indicándose cual ha sido la causa que ha motivado la revisión del Plan.

Ávila, diciembre de 2017

El autor del Estudio de Seguridad y Salud

Fdo.: Julián Navas Herranz

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 1
	MEDICIONES	promed1
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES					
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Longitud	Ancho	Altura			
01	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN							
	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
01.01	Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.							
		20				20.00		
	Total partida: 01.01							20.00
01.02	Ud Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas.							
		20				20.00		
	Total partida: 01.02							20.00
01.03	Ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas.							
		1	20.00	1.20		24.00		
	Total partida: 01.03							24.00
01.04	Ud Protectores auditivos con arnés a la nuca.							
		1	20.00	1.20		24.00		
	Total partida: 01.04							24.00
01.05	Ud Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral							
		8				8.00		
	Total partida: 01.05							8.00
01.06	Ud Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.							
		1	20.00	1.20		24.00		
	Total partida: 01.06							24.00
01.07	Ud Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.							
		1	20.00	1.20		24.00		
	Total partida: 01.07							24.00
01.08	Ud Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.							
		1	20.00	1.20		24.00		
	Total partida: 01.08							24.00
01.09	Ud Mascarilla de respiración antipolvo.							
		80				80.00		
	Total partida: 01.09							80.00
01.10	Ud Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.							
		400				400.00		
	Total partida: 01.10							400.00
01.11	Ud Par de guantes de uso general, en lona y serraje.							
		80				80.00		
	Total partida: 01.11							80.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 2
	MEDICIONES	promed1
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
01.12	Ud Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3.00	
	Total partida: 01.12						3.00
01.13	Ud Distribución de par de guantes de goma en PVC con dorso fresco y puño elástico.	40				40.00	
	Total partida: 01.13						40.00
01.14	Ud Par de guantes de cuero	1	20.00	1.20		24.00	
	Total partida: 01.14						24.00
01.15	Ud Par de guantes para soldador	10				10.00	
	Total partida: 01.15						10.00
01.16	Ud Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3.00	
	Total partida: 01.16						3.00
01.17	Ud Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación.	1	20.00	1.20		24.00	
	Total partida: 01.17						24.00
01.18	Ud Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.	1	20.00	1.20		24.00	
	Total partida: 01.18						24.00
01.19	Ud Distribución de par polainas de cuero para soldadura de dimensiones 25 a 30 cm, con cierre de velcro.	6				6.00	
	Total partida: 01.19						6.00
01.20	Ud Par manguitos para soldador	6				6.00	
	Total partida: 01.20						6.00
01.21	Ud Mandil de cuero para soldador	6				6.00	
	Total partida: 01.21						6.00
01.22	Ud Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido.	6				6.00	
	Total partida: 01.22						6.00
01.23	Ud Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	12				12.00	
	Total partida: 01.23						12.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 3
	MEDICIONES	promed1
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES			
			DIMENSIONES			Subtotales
			Longitud	Ancho	Altura	
01.24	Ud Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5.00
	Total partida: 01.24					5.00
01.25	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP3	20				20.00
	Total partida: 01.25					20.00
01.26	Ud Traje de protección contra partículas sólidas en suspensión (UNE EN ISO 13982-1). Traje tipo 5.	10				10.00
	Total partida: 01.26					10.00
01.27	Ud GUANTE 3702 NYLON PU NEGRO. Guante de poliéster negro sin costuras UNE-EN 388:2004 - 3.1.2.1. Recubrimiento poliuretano negro en palma. Riesgos mecánicos.	20				20.00
	Total partida: 01.27					20.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 4
	MEDICIONES	promed1
	PROTECCIONES COLECTIVAS	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES			
			DIMENSIONES			Subtotales
			Longitud	Ancho	Altura	
02	PROTECCIONES COLECTIVAS					
02.01	Ud Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.					
	TP-18	4				4.00
	TP-30	1				1.00
	TP-860	2				2.00
	TP-301	2				2.00
	Total partida: 02.01					9.00
02.02	Ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.					
	TR-305	4				4.00
	TR-301	2				2.00
	TR-500	2				2.00
	TR-401 b	1				1.00
	TR-5	1				1.00
	Total partida: 02.02					10.00
02.03	Ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.					
		2				2.00
	Total partida: 02.03					2.00
02.04	Ud Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.					
	TB-2	2				2.00
	TB-5	2				2.00
	Total partida: 02.04					4.00
02.05	Ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.					
	SP-PF-01	1				1.00
	SP-PEF-02	1				1.00
	SP-APP-03	1				1.00
	SA-1-16	1				1.00
	SO-UAR-13	1				1.00
	SA-EL-14	3				3.00
	SO-UM-11	1				1.00
	SO-EP-10	1				1.00
	SO-UB-07	3				3.00
	SA-CS-21	3				3.00
	SIPPA-25	1				1.00
	SI-EI-26	2				2.00
	SI-B-27	1				1.00
	Total partida: 02.05					20.00
02.06	Ud Dispositivo anticaídas para trabajos en la vertical con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con cuerda de nylon, mosquetón para amarre del cinturón y elementos de amarre de acero inoxidable.					
		8				8.00
	Total partida: 02.06					8.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 5
	MEDICIONES	promed1
	PROTECCIONES COLECTIVAS	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
02.07	m2 Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.	6	5.00	1.50		45.00	
	Total partida: 02.07						45.00
02.08	Ud Linea de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autobloqueante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluido montaje y desmontaje	8				8.00	
	Total partida: 02.08						8.00
02.09	MI Alquiler, montaje y desmontaje de redes de seguridad, incluidos todos los elementos necesarios para su colocación.	500				500.00	
	Total partida: 02.09						500.00
02.10	m2 Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.	200				200.00	
	Total partida: 02.10						200.00
02.11	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	4	500.00			2,000.00	
	Total partida: 02.11						2,000.00
02.12	Ud Jalon de señalización, incluso colocación.	10				10.00	
	Total partida: 02.12						10.00
02.13	Ud Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.	50				50.00	
	Total partida: 02.13						50.00
02.14	Ud Tope de retroceso para camión de vertido de tierras y excavación, incluida la colocación.	5				5.00	
	Total partida: 02.14						5.00
02.15	Ud Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación.	10				10.00	
	Total partida: 02.15						10.00
02.16	Ud Valla de malla nudada de cerramiento.	100				100.00	
	Total partida: 02.16						100.00
02.17	h Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones. Considerando tres horas a la semana semana.	1	3.00	4.00	20.00	240.00	
	Total partida: 02.17						240.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN		Pág.: 6
	MEDICIONES		promed1
	PROTECCIONES COLECTIVAS		12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
02.18	h Mano de obra de señalista. Considerando dos horas a la semana.	1	2.00	4.00	20.00	160.00	
	Total partida: 02.18						160.00
02.19	h Camion de riego, incluido el conductor, para evitar acumulaciones de polvo en los tajos. Considerando un minimo de tres horas a la semana.	1	3.00	4.00	20.00	240.00	
	Total partida: 02.19						240.00
02.20	Ud Portico de limitación de altura compuesto por dos perfiles metalicos verticales y cable horizontal con banderolas, incluso montaje y desmontaje.	4				4.00	
	Total partida: 02.20						4.00
02.21	Ud Baliza intermitente impulso, amortizable en 10 usos, totalmente colocada.	12				12.00	
	Total partida: 02.21						12.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 7
	MEDICIONES	promed1
	EXTINCION DE INCENDIOS	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
03	EXTINCION DE INCENDIOS EXTINCION DE INCENDIOS						
03.01	Ud Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.						
		6				6.00	
	Total partida: 03.01						6.00
03.02	Ud Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico.						
		5				5.00	
	Total partida: 03.02						5.00
03.03	Ud Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico.						
		5				5.00	
	Total partida: 03.03						5.00
03.04	Ud Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.						
		16				16.00	
	Total partida: 03.04						16.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 8
	MEDICIONES	promed1
	PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
04	PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS						
04.01	Ud Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm2 de sección bajo funda de vinilo transparente.	3				3.00	
	Total partida: 04.01						3.00
04.02	Ud Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.	6				6.00	
	Total partida: 04.02						6.00
04.03	Ud Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 300 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.	6				6.00	
	Total partida: 04.03						6.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 9
	MEDICIONES	promed1
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES			
			DIMENSIONES			Subtotales
			Longitud	Ancho	Altura	
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
05.01	Ud Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metalica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	24				24.00
	Total partida: 05.01					24.00
05.02	Ud Unidad de alquiler mensual de caseta vestuario modular de 6,00 x 2,40 metros con puerta exterior metálica de 0,80 x 1,90 m y dos ventanas correderas de aluminio de 1,00 x 1,00 m con contraventanas, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, y seguro de responsabilidad civil e incendios.	24				24.00
	Total partida: 05.02					24.00
05.03	Ud Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metalica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	24				24.00
	Total partida: 05.03					24.00
05.04	Ud Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	3				3.00
	Total partida: 05.04					3.00
05.05	MI Acometida provisional de energía eléctrica para vestuarios y aseos totalmente terminada y puesta en funcionamiento.	3				3.00
	Total partida: 05.05					3.00
05.06	MI Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.	3				3.00
	Total partida: 05.06					3.00
05.07	MI Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.	3				3.00
	Total partida: 05.07					3.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 10
	MEDICIONES	promed1
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
05.08	Ud Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.	2				2.00	
	Total partida: 05.08						2.00
05.09	Ud Banco de madera para seis personas, colocada.	4				4.00	
	Total partida: 05.09						4.00
05.10	Ud Distribución de radiador de infrarojos para caseta, totalmente instalado y colocado.	4				4.00	
	Total partida: 05.10						4.00
05.11	Ud Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	4				4.00	
	Total partida: 05.11						4.00
05.12	Ud Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.	20				20.00	
	Total partida: 05.12						20.00
05.13	Ud Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.	2				2.00	
	Total partida: 05.13						2.00
05.14	Ud Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.	2				2.00	
	Total partida: 05.14						2.00
05.15	Ud Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.	2				2.00	
	Total partida: 05.15						2.00
05.16	Ud Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.	2				2.00	
	Total partida: 05.16						2.00
05.17	Ud Calienta platos eléctrico	2				2.00	
	Total partida: 05.17						2.00
05.18	Ud Frigorífico de 159 l.	2				2.00	
	Total partida: 05.18						2.00
05.19	h Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 3 horas a la semana	1	3.00	4.00	20.00	240.00	
	Total partida: 05.19						240.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 11
	MEDICIONES	promed1
	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS MEDICINA PREVENTIVA Y 1ª AUX.						
06.01	Ud Reconocimiento médico obligatorio.	20				20.00	
	Total partida: 06.01						20.00
06.02	Ud Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	5				5.00	
	Total partida: 06.02						5.00
06.03	Ud Reposición de material de botiquín de urgencia.	5	20.00			100.00	
	Total partida: 06.03						100.00
06.04	Ud Camilla portátil para evacuaciones.	2				2.00	
	Total partida: 06.04						2.00

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 12
	MEDICIONES	promed1
	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	12 / 17

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
07	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO						
07.01	Ud Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando una hora a la semana.						
		1	1.00	4.00	20.00	80.00	
	Total partida: 07.01						80.00
07.02	Ud Reunión bimensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo (solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).						
		1	0.50	20.00		10.00	
	Total partida: 07.02						10.00

2. CUADROS DE PRECIOS

2.1.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN		Pág.: 1
	CUADRO DE PRECIOS Nº 1		procdp2a
	PROTECCIONES INDIVIDUALES		12 / 17

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES		
01.01	Ud	Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	3.08
01.02	Ud	Gafas antipolvo, antiempañable Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas. QUINCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	15.29
01.03	Ud	Gafas protectoras contra imp. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas. CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4.56
01.04	Ud	Protectores auditivos Protectores auditivos con arnés a la nuca. DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	16.57
01.05	Ud	Arnés anticaídas Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	44.67
01.06	Ud	Mono de trabajo de una pieza Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible. VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	24.21
01.07	Ud	Peto reflectante seg.personal Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo. VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	27.96
01.08	Ud	Traje impermeable de trabajo Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC. DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19.75
01.09	Ud	Mascarilla de respiración Mascarilla de respiración antipolvo. DIECISEIS EUROS	16.00
01.10	Ud	Filtro de mascarilla antipolvo. Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos. CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	0.51
01.11	Ud	Par de guantes uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje. TRECE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	13.84
01.12	Ud	Par de guantes aislantes 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. TREINTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	30.10
01.13	Ud	Par de guantes de goma Distribución de par de guantes de goma en PVC con dorso fresco y puño elástico. DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	2.04
01.14	Ud	Par de guantes de cuero Par de guantes de cuero TRECE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	13.38
01.15	Ud	Par de guantes para soldador Par de guantes para soldador NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	9.69

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 2
	CUADRO DE PRECIOS Nº 1	procdp2a
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
01.16	Ud	Par de botas aislantes Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS	42.02
01.17	Ud	Par de botas de seguridad Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación. TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	32.94
01.18	Ud	Par de botas impermeables al agua y a la humedad Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm. OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	8.86
01.19	Ud	Par polainas para soldador Distribución de par polainas de cuero para soldadura de dimensiones 25 a 30 cm, con cierre de velcro. NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	9.36
01.20	Ud	Par manguitos para soldador Par manguitos para soldador DIEZ EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	10.20
01.21	Ud	Mandil de cuero para soldador Mandil de cuero para soldador VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	25.80
01.22	Ud	Pantalla de seguridad soldador Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido. VEINTE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	20.38
01.23	Ud	Faja de protección lumbar Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	11.88
01.24	Ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. VEINTICINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS	25.03
01.25	Ud	Mascarilla FFP3 Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP3 UN EUROS	1.00
01.26	Ud	Traje protección contra partículas suspensión Traje de protección contra partículas sólidas en suspensión (UNE EN ISO 13982-1). Traje tipo 5. OCHO EUROS	8.00
01.27	Ud	Par guantes desechables para trabajos amianto GUANTE 3702 NYLON PU NEGRO. Guante de poliéster negro sin costuras UNE-EN 388:2004 - 3.1.2.1. Recubrimiento poliuretano negro en palma. Riesgos mecánicos. UN EURO CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	1.22
02	PROTECCIONES COLECTIVAS		
02.01	Ud	Señal triangular L=70cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	17.44
02.02	Ud	Señal circular D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. VEINTIDOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	22.14

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 3
	CUADRO DE PRECIOS Nº 1	procdp2a
	PROTECCIONES COLECTIVAS	12 / 17

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
02.03	Ud	Paleta manual 2 caras STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97. CATORCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	14.09
02.04	Ud	Panel direccional c/soporte Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97. TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	31.88
02.05	Ud	Placa señalización riesgo Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	4.10
02.06	Ud	Dispositivo anticaídas Dispositivo anticaídas para trabajos en la vertical con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con cuerda de nylon, mosquetón para amarre del cinturón y elementos de amarre de acero inoxidable. OCHENTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS	80.05
02.07	m2	Pasarela metálica sobre zanjas Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97. SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	6.68
02.08	Ud	Línea de seguridad para anclaje Línea de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluido montaje y desmontaje SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	66.79
02.09	MI	Red de seguridad Alquiler, montaje y desmontaje de redes de seguridad, incluidos todos los elementos necesarios para su colocación. DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2.98
02.10	m2	Red Horizontal de protección Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje. DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	2.63
02.11	m.	Cinta de balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97. OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	0.82
02.12	Ud	Jalon de señalización Jalon de señalización, incluso colocación. TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	33.17
02.13	Ud	Cono (TB-6) de 70 cm altura Cono (TB-6) de 70 cm. de altura. VEINTISIETE EUROS	27.00
02.14	Ud	Tope para camión Tope de retroceso para camión de vertido de tierras y excavación, incluida la colocación. CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	53.76
02.15	Ud	Valla normalizada de desviación Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación. TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	35.58
02.16	Ud	Valla cerramiento Valla de malla nudada de cerramiento. CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	4.67
02.17	h	Mano de obra brigada seguridad Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones. Considerando tres horas a la semana semana.	29.58

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 4
	CUADRO DE PRECIOS N° 1	procdp2a
	PROTECCIONES COLECTIVAS	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
	VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
02.18	h	Mano de obra señalista Mano de obra de señalista. Considerando dos horas a la semana. VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	28.98
02.19	h	Camion de riego Camion de riego, incluido el conductor, para evitar acumulaciones de polvo en los tajos. Considerando un minimo de tres horas a la semana. VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	23.87
02.20	Ud	Portico de limitación de altura Portico de limitación de altura compuesto por dos perfiles metalicos verticales y cable horizontal con banderolas, incluso montaje y desmontaje. SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	78.82
02.21	Ud	Baliza intermitente impulso Baliza intermitente impulso, amortizable en 10 usos, totalmente colocada. OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	81.55
03	EXTINCION DE INCENDIOS		
03.01	Ud	Extintor polvo seco BCE 6 KG Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado. OCHENTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	82.10
03.02	Ud	Extintor 8A-34B con 3 Kg polvo ABC Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico. CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	49.51
03.03	Ud	Extintor 13A-89B con 9 Kg polvo ABC Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico. OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	81.87
03.04	Ud	Soporte metálico extintores Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes. CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.83
04	PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS		
04.01	Ud	Instalacion puesta a tierra Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm2 de sección bajo funda de vinilo transparente. NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	97.73
04.02	Ud	Interruptor diferencial de media sensibilidad, instalado Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V. TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	334.55
04.03	Ud	Interruptor diferencial de baja sensibilidad, instalado Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 300 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V. CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS	149.71

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 5
	CUADRO DE PRECIOS Nº 1	procdp2a
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		
05.01	Ud	Mes de alquiler caseta pref.vestua. Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	162.51
05.02	Ud	Mes de alquiler de local para aseos Unidad de alquiler mensual de caseta vestuario modular de 6,00 x 2,40 metros con puerta exterior metálica de 0,80 x 1,90 m y dos ventanas correderas de aluminio de 1,00 x 1,00 m con contraventanas, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, y seguro de responsabilidad civil e incendios. CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	131.93
05.03	Ud	Mes de alquiler de barracón para comedor Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	133.56
05.04	Ud	Transporte caseta prefabricada Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida. CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	172.75
05.05	MI	Acometida de energía eléctrica en vestuarios y aseos Acometida provisional de energía eléctrica para vestuarios y aseos totalmente terminada y puesta en funcionamiento. CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	105.42
05.06	MI	Acometida provisional de fontanería. Acometida provisional de fontanería a caseta de obra. NOVENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS	93.02
05.07	MI	Acometida provisional saneamiento. Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra. SETENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	77.16
05.08	Ud	Mesa de madera para 12 per. Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada. OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS	88.61
05.09	Ud	Banco madera para 6 personas Banco de madera para seis personas, colocada. TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	38.80
05.10	Ud	Radiador de infrarrojos, colocado Distribución de radiador de infrarrojos para caseta, totalmente instalado y colocado. SETENTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS	70.23
05.11	Ud	Recipiente recogida desperdicios Recipiente para recogida de desperdicios, colocado. VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	20.56
05.12	Ud	Taquilla metálica individual Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada. ONCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	11.35
05.13	Ud	Espejo para vestuarios y aseos Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado. NUEVE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	9.26

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 6
	CUADRO DE PRECIOS Nº 1	procdp2a
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
05.14	Ud	Secamanos eléctrico Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado. CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	128.73
05.15	Ud	Portarollos industrial Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado. TREINTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	38.74
05.16	Ud	Jabonera uso industrial 1 L Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada. TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	37.38
05.17	Ud	Calienta platos eléctrico Calienta platos eléctrico DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	219.69
05.18	Ud	Frigorífico de 159 l. Frigorífico de 159 l. DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	286.69
05.19	h	Mano de obra en limpieza y conservación de las instalaciones Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 3 horas a la semana VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	23.57
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS		
06.01	Ud	Reconocimiento médico obligat. Reconocimiento médico obligatorio. CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	45.92
06.02	Ud	Botiquín de urgencia obra Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS	77.90
06.03	Ud	Reposición de material botiq. Reposición de material de botiquín de urgencia. DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	16.47
06.04	Ud	Camilla portátil evacuaciones Camilla portátil para evacuaciones. CIENTO TREINTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	130.24
07	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO		
07.01	Ud	Formación de seguridad e hig. Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando una hora a la semana. TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	31.72
07.02	Ud	Comité de seguridad y salud Reunión bimensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo (solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores). CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	155.18
En Ávila, Diciembre de 2017			
EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
JULIAN NAVAS HERRANZ			

2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 1
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES			
01.01	Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.			
	Costes directos			2.91
	Costes indirectos			0.17
	Coste Total			3.08
01.02	Ud Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas.			
	Costes directos			14.42
	Costes indirectos			0.87
	Coste Total			15.29
01.03	Ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas.			
	Costes directos			4.30
	Costes indirectos			0.26
	Coste Total			4.56
01.04	Ud Protectores auditivos con arnés a la nuca.			
	Costes directos			15.63
	Costes indirectos			0.94
	Coste Total			16.57
01.05	Ud Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral			
	Costes directos			42.14
	Costes indirectos			2.53
	Coste Total			44.67
01.06	Ud Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.			
	Costes directos			22.84
	Costes indirectos			1.37
	Coste Total			24.21
01.07	Ud Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.			
	Costes directos			26.38
	Costes indirectos			1.58
	Coste Total			27.96
01.08	Ud Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.			
	Costes directos			18.63
	Costes indirectos			1.12
	Coste Total			19.75
01.09	Ud Mascarilla de respiración antipolvo.			
	Costes directos			15.09
	Costes indirectos			0.91
	Coste Total			16.00
01.10	Ud Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.			
	Costes directos			0.48
	Costes indirectos			0.03
	Coste Total			0.51
01.11	Ud Par de guantes de uso general, en lona y serraje.			
	Costes directos			13.06
	Costes indirectos			0.78
	Coste Total			13.84

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 2
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
01.12	Ud Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Costes directos			28.40
	Costes indirectos			1.70
	Coste Total			30.10
01.13	Ud Distribución de par de guantes de goma en PVC con dorso fresco y puño elástico.			
	Costes directos			1.92
	Costes indirectos			0.12
	Coste Total			2.04
01.14	Ud Par de guantes de cuero			
	Costes directos			12.62
	Costes indirectos			0.76
	Coste Total			13.38
01.15	Ud Par de guantes para soldador			
	Costes directos			9.14
	Costes indirectos			0.55
	Coste Total			9.69
01.16	Ud Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Costes directos			39.64
	Costes indirectos			2.38
	Coste Total			42.02
01.17	Ud Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación.			
	Costes directos			31.08
	Costes indirectos			1.86
	Coste Total			32.94
01.18	Ud Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.			
	Costes directos			8.36
	Costes indirectos			0.50
	Coste Total			8.86
01.19	Ud Distribución de par polainas de cuero para soldadura de dimensiones 25 a 30 cm, con cierre de velcro.			
	Costes directos			8.83
	Costes indirectos			0.53
	Coste Total			9.36
01.20	Ud Par manguitos para soldador			
	Costes directos			9.62
	Costes indirectos			0.58
	Coste Total			10.20
01.21	Ud Mandil de cuero para soldador			
	Costes directos			24.34
	Costes indirectos			1.46
	Coste Total			25.80

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 3
	CUADRO DE PRECIOS Nº 2	procdp1a
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
01.22	Ud Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido.			
	Costes directos			19.23
	Costes indirectos			1.15
	Coste Total			20.38
01.23	Ud Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Costes directos			11.21
	Costes indirectos			0.67
	Coste Total			11.88
01.24	Ud Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Costes directos			23.61
	Costes indirectos			1.42
	Coste Total			25.03
01.25	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP3			
	Costes directos			0.94
	Costes indirectos			0.06
	Coste Total			1.00
01.26	Ud Traje de protección contra partículas sólidas en suspensión (UNE EN ISO 13982-1). Traje tipo 5.			
	Costes directos			7.55
	Costes indirectos			0.45
	Coste Total			8.00
01.27	Ud GUANTE 3702 NYLON PU NEGRO. Guante de poliéster negro sin costuras UNE-EN 388:2004 - 3.1.2.1. Recubrimiento poliuretano negro en palma. Riesgos mecánicos.			
	Costes directos			1.15
	Costes indirectos			0.07
	Coste Total			1.22
02	PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.01	Ud Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
	Costes directos			16.45
	Costes indirectos			0.99
	Coste Total			17.44
02.02	Ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
	Costes directos			20.89
	Costes indirectos			1.25
	Coste Total			22.14
02.03	Ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.			
	Costes directos			13.29
	Costes indirectos			0.80
	Coste Total			14.09

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 4
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	PROTECCIONES COLECTIVAS	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
02.04	Ud Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.			
	Costes directos			30.08
	Costes indirectos			1.80
	Coste Total			31.88
02.05	Ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
	Costes directos			3.87
	Costes indirectos			0.23
	Coste Total			4.10
02.06	Ud Dispositivo anticaídas para trabajos en la vertical con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con cuerda de nylon, mosquetón para amarre del cinturón y elementos de amarre de acero inoxidable.			
	Costes directos			75.52
	Costes indirectos			4.53
	Coste Total			80.05
02.07	m2 Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.			
	Costes directos			6.30
	Costes indirectos			0.38
	Coste Total			6.68
02.08	Ud Línea de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluido montaje y desmontaje			
	Costes directos			63.01
	Costes indirectos			3.78
	Coste Total			66.79
02.09	MI Alquiler, montaje y desmontaje de redes de seguridad, incluidos todos los elementos necesarios para su colocación.			
	Costes directos			2.81
	Costes indirectos			0.17
	Coste Total			2.98
02.10	m2 Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.			
	Costes directos			2.48
	Costes indirectos			0.15
	Coste Total			2.63
02.11	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
	Costes directos			0.77
	Costes indirectos			0.05
	Coste Total			0.82
02.12	Ud Jalon de señalización, incluso colocación.			
	Costes directos			31.29
	Costes indirectos			1.88
	Coste Total			33.17

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 5
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	PROTECCIONES COLECTIVAS	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
02.13	Ud Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.			
	Costes directos			25.47
	Costes indirectos			1.53
	Coste Total			27.00
02.14	Ud Tope de retroceso para camión de vertido de tierras y excavación, incluida la colocación.			
	Costes directos			50.72
	Costes indirectos			3.04
	Coste Total			53.76
02.15	Ud Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación.			
	Costes directos			33.57
	Costes indirectos			2.01
	Coste Total			35.58
02.16	Ud Valla de malla nudada de cerramiento.			
	Costes directos			4.41
	Costes indirectos			0.26
	Coste Total			4.67
02.17	h Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones. Considerando tres horas a la semana semana.			
	Costes directos			27.91
	Costes indirectos			1.67
	Coste Total			29.58
02.18	h Mano de obra de señalista. Considerando dos horas a la semana.			
	Costes directos			27.34
	Costes indirectos			1.64
	Coste Total			28.98
02.19	h Camion de riego, incluido el conductor, para evitar acumulaciones de polvo en los tajos. Considerando un mínimo de tres horas a la semana.			
	Costes directos			22.52
	Costes indirectos			1.35
	Coste Total			23.87
02.20	Ud Portico de limitación de altura compuesto por dos perfiles metalicos verticales y cable horizontal con banderolas, incluso montaje y desmontaje.			
	Costes directos			74.36
	Costes indirectos			4.46
	Coste Total			78.82
02.21	Ud Baliza intermitente impulso, amortizable en 10 usos, totalmente colocada.			
	Costes directos			76.93
	Costes indirectos			4.62
	Coste Total			81.55
03	EXTINCION DE INCENDIOS			
03.01	Ud Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.			
	Costes directos			77.45
	Costes indirectos			4.65
	Coste Total			82.10

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN			Pág.: 6
	CUADRO DE PRECIOS N° 2			procdp1a
	EXTINCION DE INCENDIOS			12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
03.02	Ud Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico.			
	Costes directos			46.71
	Costes indirectos			2.80
	Coste Total			49.51
03.03	Ud Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico.			
	Costes directos			77.24
	Costes indirectos			4.63
	Coste Total			81.87
03.04	Ud Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.			
	Costes directos			5.50
	Costes indirectos			0.33
	Coste Total			5.83
04	PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS			
04.01	Ud Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm2 de sección bajo funda de vinilo transparente.			
	Costes directos			92.20
	Costes indirectos			5.53
	Coste Total			97.73
04.02	Ud Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.			
	Costes directos			315.61
	Costes indirectos			18.94
	Coste Total			334.55
04.03	Ud Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 300 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.			
	Costes directos			141.24
	Costes indirectos			8.47
	Coste Total			149.71
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
05.01	Ud Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metalica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
	Costes directos			153.31
	Costes indirectos			9.20
	Coste Total			162.51

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 7
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
05.02	Ud Unidad de alquiler mensual de caseta vestuario modular de 6,00 x 2,40 metros con puerta exterior metálica de 0,80 x 1,90 m y dos ventanas correderas de aluminio de 1,00 x 1,00 m con contraventanas, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, y seguro de responsabilidad civil e incendios.			
	Costes directos			124.46
	Costes indirectos			7.47
	Coste Total			131.93
05.03	Ud Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
	Costes directos			126.00
	Costes indirectos			7.56
	Coste Total			133.56
05.04	Ud Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.			
	Costes directos			162.97
	Costes indirectos			9.78
	Coste Total			172.75
05.05	MI Acometida provisional de energía eléctrica para vestuarios y aseos totalmente terminada y puesta en funcionamiento.			
	Costes directos			99.45
	Costes indirectos			5.97
	Coste Total			105.42
05.06	MI Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.			
	Costes directos			87.75
	Costes indirectos			5.27
	Coste Total			93.02
05.07	MI Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.			
	Costes directos			72.79
	Costes indirectos			4.37
	Coste Total			77.16
05.08	Ud Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.			
	Costes directos			83.59
	Costes indirectos			5.02
	Coste Total			88.61
05.09	Ud Banco de madera para seis personas, colocada.			
	Costes directos			36.60
	Costes indirectos			2.20
	Coste Total			38.80
05.10	Ud Distribución de radiador de infrarojos para caseta, totalmente instalado y colocado.			
	Costes directos			66.25
	Costes indirectos			3.98
	Coste Total			70.23

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 8
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
05.11	Ud Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.			
	Costes directos			19.40
	Costes indirectos			1.16
	Coste Total			20.56
05.12	Ud Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.			
	Costes directos			10.71
	Costes indirectos			0.64
	Coste Total			11.35
05.13	Ud Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.			
	Costes directos			8.74
	Costes indirectos			0.52
	Coste Total			9.26
05.14	Ud Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.			
	Costes directos			121.44
	Costes indirectos			7.29
	Coste Total			128.73
05.15	Ud Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.			
	Costes directos			36.55
	Costes indirectos			2.19
	Coste Total			38.74
05.16	Ud Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.			
	Costes directos			35.26
	Costes indirectos			2.12
	Coste Total			37.38
05.17	Ud Calienta platos eléctrico			
	Costes directos			207.25
	Costes indirectos			12.44
	Coste Total			219.69
05.18	Ud Frigorífico de 159 l.			
	Costes directos			270.46
	Costes indirectos			16.23
	Coste Total			286.69
05.19	h Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 3 horas a la semana			
	Costes directos			22.24
	Costes indirectos			1.33
	Coste Total			23.57
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
06.01	Ud Reconocimiento médico obligatorio.			
	Costes directos			43.32
	Costes indirectos			2.60
	Coste Total			45.92

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 9
	CUADRO DE PRECIOS N° 2	procdp1a
	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	12 / 17

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
06.02	Ud Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
	Costes directos			73.49
	Costes indirectos			4.41
	Coste Total			77.90
06.03	Ud Reposición de material de botiquín de urgencia.			
	Costes directos			15.54
	Costes indirectos			0.93
	Coste Total			16.47
06.04	Ud Camilla portátil para evacuaciones.			
	Costes directos			122.87
	Costes indirectos			7.37
	Coste Total			130.24
07	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO			
07.01	Ud Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando una hora a la semana.			
	Costes directos			29.92
	Costes indirectos			1.80
	Coste Total			31.72
07.02	Ud Reunión bimensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo (solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).			
	Costes directos			146.40
	Costes indirectos			8.78
	Coste Total			155.18
	En Ávila, Diciembre de 2017			
	EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
	JULIAN NAVAS HERRANZ			

3.- PRESUPUESTOS

3.1. PRESUPUESTO GENERAL

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 1
	PRESUPUESTO	propre1
	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	12 / 17

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
01	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN PROTECCIONES INDIVIDUALES PROTECCIONES INDIVIDUALES				
01.01	Ud	Casco de seguridad	20.00	3.08	61.60
01.02	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	20.00	15.29	305.80
01.03	Ud	Gafas antipolvo, antiempañable	24.00	4.56	109.44
01.04	Ud	Gafas protectoras contra imp.	24.00	16.57	397.68
01.05	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas.	8.00	44.67	357.36
01.06	Ud	Protectores auditivos	24.00	24.21	581.04
01.07	Ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca.	24.00	27.96	671.04
01.08	Ud	Arnés anticaídas	24.00	19.75	474.00
01.09	Ud	Arnés anticaídas con dos sujeciones, dorsal y pectoral	80.00	16.00	1,280.00
01.10	Ud	Mono de trabajo de una pieza	400.00	0.51	204.00
01.11	Ud	Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible.	80.00	13.84	1,107.20
01.12	Ud	Peto reflectante seg.personal	3.00	30.10	90.30
01.13	Ud	Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo.	40.00	2.04	81.60
01.14	Ud	Traje impermeable de trabajo	24.00	13.38	321.12
01.15	Ud	Traje impermeable de trabajo, en 2 piezas de PVC.	10.00	9.69	96.90
01.16	Ud	Mascarilla de respiración	3.00	42.02	126.06
01.17	Ud	Mascarilla de respiración antipolvo.	24.00	32.94	790.56
01.18	Ud	Filtro de mascarilla antipolvo.	6.00	9.36	56.16
01.19	Ud	Distribución de filtro mecánico para polvos no tóxicos.	6.00	10.20	61.20
01.20	Ud	Par de guantes uso general	6.00	25.80	154.80
01.21	Ud	Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	6.00	20.38	122.28
01.22	Ud	Par de guantes aislantes 5000 V.	12.00	11.88	142.56
01.23	Ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5.00	25.03	125.15
01.24	Ud	Par de guantes de goma	20.00	1.00	20.00
01.25	Ud	Distribución de par de guantes de goma en PVC con dorso fresco y puño elástico.	10.00	8.00	80.00
01.26	Ud	Par de guantes de cuero			
	Ud	Par de guantes de cuero			
	Ud	Par de guantes para soldador			
	Ud	Par de guantes para soldador			
	Ud	Par de botas aislantes			
	Ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Ud	Par de botas de seguridad			
	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación.			
	Ud	Par de botas impermeables al agua y a la humedad			
	Ud	Par de botas de agua en PVC, con forro interior y relieve antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm.			
	Ud	Par polainas para soldador			
	Ud	Distribución de par polainas de cuero para soldadura de dimensiones 25 a 30 cm, con cierre de velcro.			
	Ud	Par manguitos para soldador			
	Ud	Par manguitos para soldador			
	Ud	Mandil de cuero para soldador			
	Ud	Mandil de cuero para soldador			
	Ud	Pantalla de seguridad soldador			
	Ud	Distribución de pantalla homologada de cristal abatible para soldadura con casco de enganche rápido.			
	Ud	Faja de protección lumbar			
	Ud	Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Ud	Cinturón portaherramientas			
	Ud	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	Ud	Mascarilla FFP3			
	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas tipo FFP3			
	Ud	Traje protección contra partículas suspensión			
	Ud	Traje de protección contra partículas sólidas en suspensión (UNE EN ISO 13982-1). Traje tipo 5.			

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 2
	PRESUPUESTO	propre1
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
01.27	Ud Par guantes desechables para trabajos amianto GUANTE 3702 NYLON PU NEGRO. Guante de poliéster negro sin costuras UNE-EN 388:2004 - 3.1.2.1. Recubrimiento poliuretano negro en palma. Riesgos mecánicos.	20.00	1.22	24.40
Total Capítulo 01				8,054.89
02	PROTECCIONES COLECTIVAS PROTECCIONES COLECTIVAS			
02.01	Ud Señal triangular L=70cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	9.00	17.44	156.96
02.02	Ud Señal circular D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	10.00	22.14	221.40
02.03	Ud Paleta manual 2 caras STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	2.00	14.09	28.18
02.04	Ud Panel direccional c/soporte Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.	4.00	31.88	127.52
02.05	Ud Placa señalización riesgo Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	20.00	4.10	82.00
02.06	Ud Dispositivo anticaídas Dispositivo anticaídas para trabajos en la vertical con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con cuerda de nylon, mosquetón para amarre del cinturón y elementos de amarre de acero inoxidable.	8.00	80.05	640.40
02.07	m2 Pasarela metálica sobre zanjas Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.	45.00	6.68	300.60
02.08	Ud Línea de seguridad para anclaje Línea de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluido montaje y desmontaje	8.00	66.79	534.32
02.09	MI Red de seguridad Alquiler, montaje y desmontaje de redes de seguridad, incluidos todos los elementos necesarios para su colocación.	500.00	2.98	1,490.00
02.10	m2 Red Horizontal de protección Red Horizontal de protección de huecos, incluso montaje y desmontaje.	200.00	2.63	526.00
02.11	m. Cinta de balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,000.00	0.82	1,640.00
02.12	Ud Jalon de señalización Jalon de señalización, incluso colocación.	10.00	33.17	331.70
02.13	Ud Cono (TB-6) de 70 cm altura Cono (TB-6) de 70 cm. de altura.	50.00	27.00	1,350.00
02.14	Ud Tope para camión Tope de retroceso para camión de vertido de tierras y excavación, incluida la colocación.	5.00	53.76	268.80
02.15	Ud Valla normalizada de desviación Valla normalizada de desviación de tráfico, incluso colocación.	10.00	35.58	355.80
02.16	Ud Valla cerramiento Valla de malla nudada de cerramiento.	100.00	4.67	467.00
02.17	h Mano de obra brigada seguridad Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones. Considerando tres horas a la semana semana.	240.00	29.58	7,099.20
02.18	h Mano de obra señalista Mano de obra de señalista. Considerando dos horas a la semana.	160.00	28.98	4,636.80
02.19	h Camión de riego Camión de riego, incluido el conductor, para evitar acumulaciones de polvo en los tajos. Considerando un mínimo de tres horas a la semana.	240.00	23.87	5,728.80
02.20	Ud Portico de limitación de altura Portico de limitación de altura compuesto por dos perfiles metálicos verticales y cable horizontal con banderolas, incluso montaje y desmontaje.	4.00	78.82	315.28
02.21	Ud Baliza intermitente impulso Baliza intermitente impulso, amortizable en 10 usos, totalmente colocada.	12.00	81.55	978.60
Total Capítulo 02				27,279.36

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 3
	PRESUPUESTO	propre1
	EXTINCION DE INCENDIOS	12 / 17

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
03	EXTINCION DE INCENDIOS EXTINCION DE INCENDIOS				
03.01	Ud	Extintor polvo seco BCE 6 KG Extintor de polvo seco BCE de 6 kg, cargado, totalmente instalado.	6.00	82.10	492.60
03.02	Ud	Extintor 8A-34B con 3 Kg polvo ABC Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico.	5.00	49.51	247.55
03.03	Ud	Extintor 13A-89B con 9 Kg polvo ABC Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg de polvo ABC, sobre soporte metálico.	5.00	81.87	409.35
03.04	Ud	Soporte metálico extintores Distribución y colocación de soporte metálico para cuelgue de extintor en paredes.	16.00	5.83	93.28
Total Capítulo 03					1,242.78
04	PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS				
04.01	Ud	Instalacion puesta a tierra Montaje e instalación de toma de tierra mediante pica de acero cobrizado de 17,3 mm de diámetro y 1,50 de longitud, placa de acero galvanizado de dimensiones 500 x 500 mm y 3 metros de cable trenzado de cobre redondo de 25 mm2 de sección bajo funda de vinilo transparente.	3.00	97.73	293.19
04.02	Ud	Interruptor diferencial de media sensibilidad, instalado Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 30 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.	6.00	334.55	2,007.30
04.03	Ud	Interruptor diferencial de baja sensibilidad, instalado Montaje e instalación de interruptor diferencial puro tipo residencial-terciario tetrafásico de 300 mA de sensibilidad y 80 A de intensidad nominal para instalar a 380 V.	6.00	149.71	898.26
Total Capítulo 04					3,198.75
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR				
05.01	Ud	Mes de alquiler caseta pref.vestua. Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	24.00	162.51	3,900.24
05.02	Ud	Mes de alquiler de local para aseos Unidad de alquiler mensual de caseta vestuario modular de 6,00 x 2,40 metros con puerta exterior metálica de 0,80 x 1,90 m y dos ventanas correderas de aluminio de 1,00 x 1,00 m con contraventanas, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, y seguro de responsabilidad civil e incendios.	24.00	131.93	3,166.32
05.03	Ud	Mes de alquiler de barracón para comedor Unidad de alquiler mensual de caseta prefabricada para obra, de 6x2,35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	24.00	133.56	3,205.44
05.04	Ud	Transporte caseta prefabricada Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	3.00	172.75	518.25
05.05	MI	Acometida de energía eléctrica en vestuarios y aseos Acometida provisional de energía eléctrica para vestuarios y aseos totalmente terminada y puesta en funcionamiento.	3.00	105.42	316.26
05.06	MI	Acometida provisional de fontanería. Acometida provisional de fontanería a caseta de obra.	3.00	93.02	279.06
05.07	MI	Acometida provisional saneamiento. Acometida provisional de saneamiento a caseta de obra.	3.00	77.16	231.48
05.08	Ud	Mesa de madera para 12 per. Mesa de madera para doce personas, amortizable en 4 usos, colocada.	2.00	88.61	177.22
05.09	Ud	Banco madera para 6 personas Banco de madera para seis personas, colocada.	4.00	38.80	155.20

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 4
	PRESUPUESTO	propre1
	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12 / 17

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra		Medición	Precio	Importe
05.10	Ud	Radiador de infrarrojos, colocado Distribución de radiador de infrarrojos para caseta, totalmente instalado y colocado.	4.00	70.23	280.92
05.11	Ud	Recipiente recogida desperdicios Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.	4.00	20.56	82.24
05.12	Ud	Taquilla metálica individual Taquilla metálica individual con llave, para ropa y calzado, colocada.	20.00	11.35	227.00
05.13	Ud	Espejo para vestuarios y aseos Espejo rectangular sin luz para baño, de dimensiones 70 x 50 cm, totalmente instalado y colocado.	2.00	9.26	18.52
05.14	Ud	Secamanos eléctrico Secamanos eléctrico, amortizable en 3 usos, colocado.	2.00	128.73	257.46
05.15	Ud	Portarollos industrial Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocado.	2.00	38.74	77.48
05.16	Ud	Jabonera uso industrial 1 L Jabonera de uso industrial, de 1 L de capacidad, con dosificador de jabón, colocada.	2.00	37.38	74.76
05.17	Ud	Calienta platos eléctrico Calienta platos eléctrico	2.00	219.69	439.38
05.18	Ud	Frigorífico de 159 l. Frigorífico de 159 l.	2.00	286.69	573.38
05.19	h	Mano de obra en limpieza y conservación de las instalaciones Mano de obra de limpieza y conservación de las instalaciones, suponiendo mínimo 3 horas a la semana	240.00	23.57	5,656.80
Total Capítulo 05					19,637.41
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS MEDICINA PREVENTIVA Y 1ª AUX.				
06.01	Ud	Reconocimiento médico obligat. Reconocimiento médico obligatorio.	20.00	45.92	918.40
06.02	Ud	Botiquín de urgencia obra Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	5.00	77.90	389.50
06.03	Ud	Reposición de material botiq. Reposición de material de botiquín de urgencia.	100.00	16.47	1,647.00
06.04	Ud	Camilla portátil evacuaciones Camilla portátil para evacuaciones.	2.00	130.24	260.48
Total Capítulo 06					3,215.38
07	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO FORMACION Y REUNIONES				
07.01	Ud	Formación de seguridad e hig. Formación de seguridad e higiene en el trabajo realizada por un encargado, considerando una hora a la semana.	80.00	31.72	2,537.60
07.02	Ud	Comité de seguridad y salud Reunión bimensual de comité de seguridad e higiene en el trabajo (solamente en el caso de que el colectivo provincial así lo disponga para el número de trabajadores).	10.00	155.18	1,551.80
Total Capítulo 07					4,089.40
Total Presupuesto					66,717.97

3.2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

	COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN	Pág.: 1
	RESUMEN DE CAPÍTULO	vestimadoprores1
	PROTECCIONES INDIVIDUALES	12 / 17

Nº Orden	Descripción de los capítulos	Importe
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	8,054.89
02	PROTECCIONES COLECTIVAS	27,279.36
03	EXTINCION DE INCENDIOS	1,242.78
04	PROTECCION INSTALACIONES ELECTRICAS	3,198.75
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	19,637.41
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	3,215.38
07	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	4,089.40

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 66,717.97

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:

SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

En Ávila, Diciembre de 2017

EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

JULIAN NAVAS HERRANZ