

UNIDAD DE EJECUCIÓN UE 07.2b DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE L'ALCÚDIA (VALENCIA) PROYECTO DE URBANIZACIÓN

TEXTO REFUNDIDO. ENERO DE 2022

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR:

EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:

C/ En Sanç, nº 3 - puerta 1.

46001 València

Telf. 96 368 55 53 / 663 394 757.

<https://grupodayhe.es/>
info@grupodayhe.com

AGRUPACIÓN DE INTERÉS
URBANÍSTICO DE LA UE07.2B DEL
PGOU DE L'ALCÚDIA

GRUPO DAYHE
DEVELOPMENT & INVESTMENT



ORTIZ AGUADO
INGENIERÍA Y GESTIÓN, S.L.

Av. de Guadassuar, nº 1-2º
46250 L'Alcúdia (Valencia)
Tlf. 96 299 60 39

Coordinador del proyecto

José Ramón Ortiz González
Ingeniero de Caminos,
Canales y Puertos.
Colegiado nº 6.343

DOCUMENTO Nº 5 **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

UE-07.2b DEL PGOU DE L'ALCÚDIA **L'ALCÚDIA (VALENCIA)** **ÍNDICE GENERAL**

MEMORIA.....	3
1. MEMORIA INFORMATIVA	4
1.1. DATOS DEL PROYECTO.....	4
1.2. PROGRAMA DE TRABAJOS PREVISTO	4
1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	4
1.4. PRESUPUESTO DE LA OBRA.....	4
1.5. MANO DE OBRA QUE INTERVIENE EN LA OBRA	5
1.6. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.....	5
2. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	5
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	5
2.2. EMPLAZAMIENTO.....	6
2.3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS	6
2.4. ACCESOS Y FASES DE OBRA	7
2.5. ORDEN Y LIMPIEZA.....	8
2.6. INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS	8
2.7. INSTALACIONES DE OBRA	9
2.8. DESVÍOS PROVISIONALES DE OBRA Y AFECCIÓN A TERCEROS	9
2.9. SERVICIOS ENTERRADOS.....	10
2.10. PROCESOS DE OBRA.....	10
3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVISTAS DE LOS PROCESOS DE OBRA	11
3.1. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS DE OBRA.....	12
3.2. OTROS RIESGOS	41
3.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA	44
3.4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE OTRAS HERRAMIENTAS.....	52
3.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS MEDIOS AUXILIARES	54
3.6. EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPALES PUESTOS DE TRABAJO	57
PLANOS	63
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	65
1. CAPÍTULO I: OBJETIVO DEL PLIEGO	66
2. CAPÍTULO II: NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	66
3. CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	66

4.	CAPÍTULO IV: CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	67
4.1.	VESTUARIOS	67
4.2.	ASEOS	68
4.3.	BOTIQUINES	68
5.	CAPÍTULO V: CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	68
5.1.	PROTECCIONES PERSONALES	69
5.2.	PROTECCIONES COLECTIVAS	69
6.	CAPÍTULO VI: CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA	69
7.	CAPÍTULO VII: DISPOSICIONES GENERALES	70
7.1.	SERVICIOS DE PREVENCIÓN	70
7.2.	SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA	70
7.3.	FORMACIÓN.....	71
7.4.	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.....	71
7.5.	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	71
7.6.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	72
	PRESUPUESTO	73

1. MEMORIA INFORMATIVA

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el Art. 7 del citado Real Decreto, el objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este momento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.1. DATOS DEL PROYECTO

- Denominación del proyecto y del estudio de seguridad y salud:
PROYECTO DE URBANIZACIÓN, TEXTO REFUNDIDO, UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-07.2b DEL PGOU DE L'ALCÚDIA. (VALENCIA)
- Promotor:
AGRUPACIÓN DE INTERÉS URBANÍSTICO UE-07.2b DEL PGOU DE L'ALCÚDIA.
- Redacción del proyecto:
ORTIZ AGUADO INGENIERÍA Y GESTIÓN, S.L. & GRUPO DAYHE DEVELOPMENT & INVESTMENT, S.L.
- Redacción del Estudio de Seguridad y Salud:
ORTIZ AGUADO INGENIERÍA Y GESTIÓN, S.L. & GRUPO DAYHE DEVELOPMENT & INVESTMENT, S.L.

1.2. PROGRAMA DE TRABAJOS PREVISTO

Con la programación de las obras se pretende prever los medios y procedimientos a utilizar para su construcción y el momento temporal de realización de sus diversas actividades o tareas, permitiendo de esa manera llevar a cabo la obra optimizando su coste, plazo de ejecución y calidad. Se ha elaborado un diagrama de barras o de Gantt con una duración estimada de NUEVE (9) MESES.

1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta la terminación completa de las obras es de SEIS (6) MESES.

1.4. PRESUPUESTO DE LA OBRA

El presupuesto de la obra previsto para seguridad y salud asciende a la cantidad total de 8.428,16 € (OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS), según se detalla en el

presupuesto adjunto al final del presente estudio. Este presupuesto se adjunta como un capítulo más de entre el resto en los que se han dividido el proyecto, en su Documento Nº 4: Presupuesto.

1.5. MANO DE OBRA QUE INTERVIENE EN LA OBRA

Dadas las características de la obra, se estima un número máximo de personal en la obra de 15 operarios, con una media de 8 trabajadores.

1.6. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra se determina la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones:

1 ducha.	1 inodoro.
1 lavabo.	1 urinario.
1 espejo.	

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.,

- Se instalará una caseta multiuso para comedor y oficina de obra.
- Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar ropa y calzado. Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos. Habrá un recipiente para recogida de basuras. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza.
- En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios, con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas consisten en la urbanización de la Unidad de Ejecución 07.2b del PGOU de L'Alcúdia, situada al noreste del casco urbano de dicho municipio, colindante al polígono industrial existente y dando continuidad por el norte a la urbanización Ismael Tomás. Las obras incluyen tanto la ejecución de los viales definidos en el planeamiento vigente y la pequeña zona verde prevista en el extremo oeste de la urbanización. La actuación contempla, asimismo, la adaptación de las conexiones con las calles Bollene, al oeste y Joaquim Sanchis Nadal, al sur.

El proyecto contempla tanto los elementos de obra civil como las instalaciones urbanas (alumbrado, riego, agua, recogida de aguas pluviales, ...) necesarias para el correcto funcionamiento de las mejoras planteadas. En ese sentido, las obras incluyen:

- Actuaciones previas. Demoliciones y adecuación a las nuevas rasantes.
- Firmes y pavimentos. Señalización horizontal y vertical.
- Infraestructura verde. Jardinería, red de riego y mobiliario urbano.
- Red de saneamiento de aguas fecales y red de drenaje de aguas pluviales.

- Red de distribución de gas.
- Red de telecomunicaciones.
- Suministro eléctrico. Centro de transformación y redes eléctricas de media y baja tensión.
- Red de alumbrado exterior.
- Red de abastecimiento de agua potable y agua para servicio.
- Afeción y reposición de otros servicios.
- Prolongación de la duna acústica existente paralela a la Ronda de la Solidaritat.

2.2. EMPLAZAMIENTO

La obra está ubicada en la provincia de Valencia, íntegramente en el término municipal de L'Alcúdia, con un área de actuación total unos 14.000 m². Se localiza aproximadamente en la siguiente posición geográfica (Coordenadas U.T.M. aproximadas):

x = 716.000	y = 4.342.250	Huso: 30.
-------------	---------------	-----------



Figura 1. Emplazamiento de la actuación en el contexto municipal.

El proyecto recoge la ejecución de los viales interiores de la urbanización, así como la conexión con los viales colindantes a la actuación, correspondientes con la calle Bollene, en la que se actúa puntualmente y la calle Joaquim Sanchis Nadal, que se adapta y amplía ligeramente.

2.3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

Tal y como se describe en el estudio geotécnico anexo al presente, los suelos presentes en el ámbito del proyecto, tras retirar una media de 60 cm de tierra vegetal, pueden clasificarse como Tolerable (0) de acuerdo con el Art. 330 del PG-3, por lo que su utilización como material para la construcción de terraplenes inicialmente se desaconsejaría por no cumplir con un índice CBR ≥ 3 . En cualquier caso, previamente al inicio de las obras, y con la disponibilidad de ocupación de los terrenos, se realizarán nuevos ensayos de identificación de suelo que sirvan para contrastar estos datos.

En aquellas zonas donde el terreno que aflora después de excavar la capa vegetal sea más plástico, se recomienda mezclarlo con material de baja o nula plasticidad o sobre excavarlo para rebajar su plasticidad.

Los materiales objeto de excavación podrán ser retirados con los medios habituales, trasladándose preferentemente a la duna acústica existente junto a la Ronda de la Solidaritat para su ampliación.

No se ha registrado la presencia de agua libre en el sondeo efectuado, hasta una profundidad máxima de 5 m desde la cota de inicio del mismo, por lo que no es esperable que pueda alcanzar de forma permanente al firme proyectado. No obstante, habrá que tener en cuenta que la proximidad al río Magro puede provocar excepcionalmente circulación superficial de aguas procedentes del cauce.

Se elige, además, un tipo de explanada E1 según la definición dada por la Norma 6.1-IC "Secciones de Firme", con módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga $E_{v2} \geq 60$ MPa, utilizando en la parte superior del cimiento suelos adecuados (1), seleccionados (2) o suelos estabilizados in situ con cal o con cemento. Para el presente proyecto y dada la magnitud de las obras se opta por material de cantera, para lo que según dicha norma será necesario:

- Colocar sobre el material tolerable un espesor de, al menos, 60 cm de material adecuado (1) de las características descritas en el artículo 330 del PG-3 con un grado de compactación del 95% del Proctor Modificado, o
- Colocar sobre el material tolerable un espesor de, al menos, 45 cm de material seleccionado (2) de las características descritas en el artículo 330 del PG-3 con un grado de compactación del 95% del Proctor Modificado.

Considerando la disponibilidad y precios de los materiales de cantera disponibles en la zona, la magnitud global del movimiento de tierras a realizar en la actuación, la cota de las urbanizaciones colindantes con las que se entronca y, por último, la necesidad de minimizar las excavaciones y garantizar la adecuada integración paisajística de la actuación, finalmente se ha optado por la formación íntegra del terraplén mediante suelo seleccionado.

El talud que se recomienda para la construcción de terraplenes es de 3H:2V. En caso de desmontes, el talud utilizable podría ser 1H:1V. En el caso de las aperturas de zanjas, dado que no se esperan profundidades mayores a 1,5 m se podrá emplear taludes 1H:5V. En cualquier caso, se prescribe el empleo de entibación para toda excavación en zanja de profundidad superior a 1,50 m.

No es previsible afectar al nivel freático, por lo que no se prevén medidas de drenaje para la explanada. Tampoco se prevé la afección del nivel freático en excavaciones de zanjas.

2.4. ACCESOS Y FASES DE OBRA

Los accesos para personal y maquinaria se realizarán inicialmente desde las calles adyacentes, es decir, la calle Bollene, por el este, y las calles perpendiculares a Joaquim Sanchis Nadal en la urbanización Ismael Tomás, con acceso directo a la obra.

En principio, los servicios higiénicos precisos (caseta de obra, aseos, etc.) se ubicarán en la zona en desuso inmediatamente superior a la actuación, con acceso desde la calle Bollene, siendo un lugar cercano

a la obra con espacio disponible sin producir afecciones a los vecinos. En este lugar también se ubicará el espacio necesario para la recogida de residuos, así como el acopio de materiales y la maquinaria.

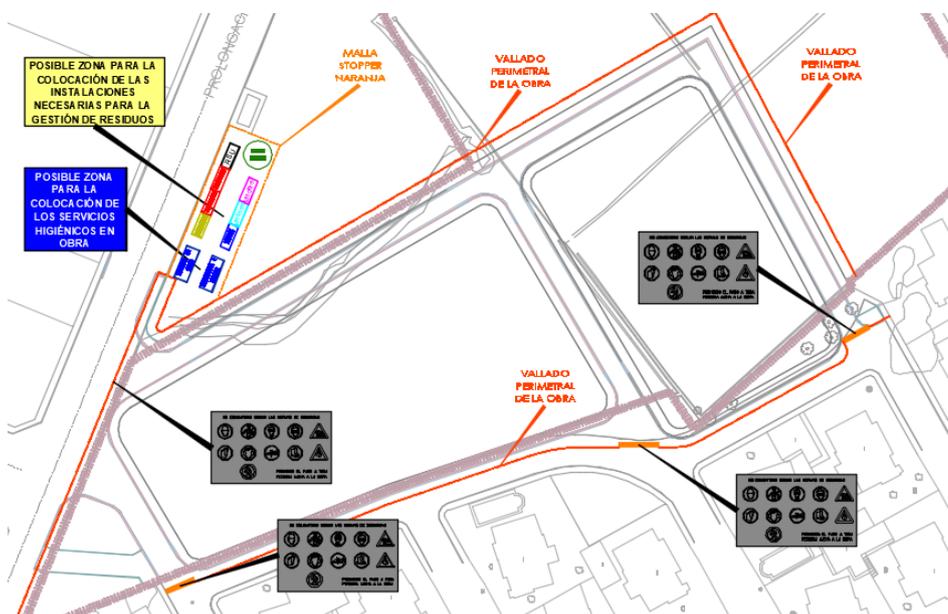


Figura 2. Plano de situación inicial para los servicios higiénicos propuestos.

En cualquier caso, el contratista de las obras aportará en los correspondientes planes de seguridad y salud y de gestión de residuos, la localización definitiva para los servicios higiénicos y los acopios previos a la posterior gestión de residuos.

2.5. ORDEN Y LIMPIEZA

Se hará especial hincapié en dicho asunto, debido a la coexistencia de diferentes empresas que han de almacenar y acopiar su propio material. En todo caso, durante los trabajos, se aplicará un programa adecuado de orden y limpieza que tenga en cuenta los siguientes puntos:

- El almacenamiento adecuado de materiales y equipos.
- La evacuación de los restos de los materiales de la excavación a intervalos apropiados.

No se depositarán ni acumularán en la obra materiales sueltos innecesarios que puedan obstruir los medios de acceso y salida de los lugares de trabajo y los lugares de paso.

2.6. INTERFERENCIA Y SERVICIOS AFECTADOS

Cuando en una misma obra desarrollen actividades con trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, según los términos previstos en el R.D. 171/2004 de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos deberá informarse de la existencia o situación de las diversas canalizaciones de servicios existentes, tales como electricidad, agua, gas, etc. y su zona de influencia.

Caso de encontrarse con ellas, se deberán señalar convenientemente, se protegerán con medios adecuados y, si fuese necesario, se deberá entrar en contacto con el responsable del servicio que afecte al área de los trabajos para decidir de común acuerdo las medidas preventivas a adoptar, o en caso extremo, solicitar la suspensión temporal del suministro del elemento en cuestión.

2.7. INSTALACIONES DE OBRA

⑤ SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La acometida a las obras será por cuenta del promotor, proporcionando un punto de enganche en el lugar del emplazamiento de las mismas. En caso de no existir punto de enganche, por las circunstancias que fuesen, el Contratista preverá el suministro por medios propios.

⑤ SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Se consultará a la Propiedad sobre la posible conexión en el emplazamiento de la obra para suministro de agua. En caso que el suministro no pueda realizarse o no existiese, se dispondrán de los medios necesarios para abastecerse desde el exterior antes del comienzo de la obra.

2.8. DESVÍOS PROVISIONALES DE OBRA Y AFECCIÓN A TERCEROS

La seguridad vial y peatonal deberá quedar garantizada en todo momento, atendiendo a la previsión realizada en el proyecto y la señalización provisional de las obras, a concretar por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud. Los desvíos que se prevén para la ejecución de las obras estarán acordados con los STM, en particular, con la policía local.

Por otro lado, las interferencias con terceros, en especial los pasos de peatones y salidas de zaguanes, quedarán protegidos mediante plataformas a modo de pasarelas para los viandantes.



Figura 3. Pasarelas para peatones.

A su vez, los vehículos que deban circular sobre zanjas abiertas, quedarán protegidas mediante plataforma de chapa de acero de 10 mm de espesor, apoyada sobre manta antirroca como material amortiguador y

fijado mediante cemento rápido evitando su vibración al paso de los vehículos y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

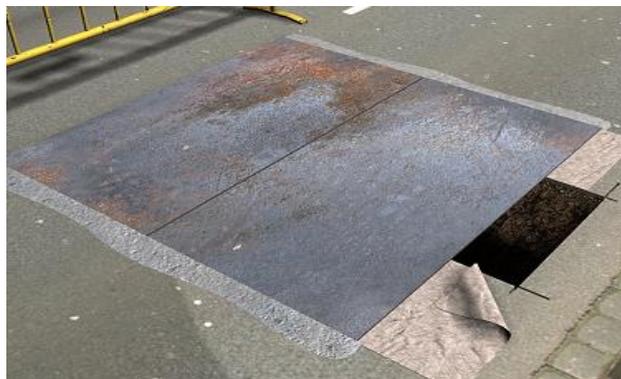


Figura 4. Plataforma paso vehículos sobre zanjas.

2.9. SERVICIOS ENTERRADOS

Se tendrá especial consideración para los servicios enterrados, tomando medidas preventivas indicadas en los planos de proyecto y los facilitados por las diferentes compañías y administraciones afectadas, para lo que el contratista de la obra deberá ponerse en contacto previamente con todos ellos para localizar las infraestructuras existentes con el mayor grado de detalle posible.

2.10. PROCESOS DE OBRA

Para el análisis de riesgos y medidas de prevención a adoptar, se dividirán las obras en una serie de trabajos por especialidades o unidades constructivas, dentro de cada uno de los apartados correspondientes a la obra civil y al montaje, así como en una serie de equipos técnicos y medios auxiliares necesarios para llevar a cabo la ejecución de las mismas.

Dentro de estas divisiones habrá que tener en cuenta si existen instalaciones en tramos aéreos, subterráneos o mixtos, ya que, lógicamente, los riesgos y medidas preventivas varían en función de la ejecución de dichos trabajos.

El siguiente análisis de riesgos sobre el proyecto de ejecución podrá ser variado por cada uno de los contratistas adjudicatarios en su propio Plan de Seguridad y Salud, cuando sea adaptado a la tecnología de construcción que les sea de aplicación.

② FASES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo a seguir para desarrollo de los trabajos, es el siguiente:

- Replanteo.
- Implantación y desvíos provisionales.
- Demoliciones y reposiciones.
- Movimiento de tierras.
- Red de saneamiento y drenaje.

- Capas Granulares.
- Encintados.
- Instalaciones y servicios urbanos afectados y/o mejorados.
 - Red de agua potable.
 - Red de suministro eléctrico. Red de alumbrado.
 - Red de telecomunicaciones.
 - Red de suministro de gas.
- Soleras de hormigón.
- Pavimentación de aceras y zonas peatonales.
- Jardinería y mobiliario urbano.
- Firmes bituminosos. Señalización.
- Eliminación de vallas y defensas.

⑤ MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares y maquinaria que se prevé que puedan ser utilizados durante las obras son:

Pala frontal.	Retroexcavadora con bivalva y martillo.
Compresor.	Camión hormigonera.
Tractor con remolque.	Motovolquete (Dumper).
Vehículos ligeros todo-terreno.	Bomba para hormigonado.
Grúa autopropulsada.	Cestas elevadoras.
Camión-pluma.	Moto bomba.
Vibradores de hormigón.	Plantilla de nivelación.
Equipos de izado.	Pilotos de acero de diversos diámetros.
Poleas de tendido.	Cabrestante hidráulico con dispositivo de bloqueo.
Fresadora hidráulica	
Protecciones metálicas para cruzamientos.	Gatos alza bobinas
Mangueras de cable aislado.	Protecciones de madera para cruzamientos.
Aparejos.	Emisoras.
Estribos.	Taquímetros.
Escaleras. Andamios tubulares.	Detectores de tensión.

3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVISTAS DE LOS PROCESOS DE OBRA

El Contratista podrá proponer cambios en el proceso productivo, justificándolos ante el coordinador de seguridad en fase de ejecución desarrollando un procedimiento en el que se indiquen los riesgos, medidas y protecciones a adoptar.

3.1. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS DE OBRA

3.1.1 REPLANTEO

- **RIESGOS**
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
 - Caída de objetos en manipulación.
 - Accidente de tráfico.
 - Contacto eléctrico directo o indirecto.
 - Caída de objetos por desplome o derrumbe.
 - Accidente por sustancias nocivas o tóxicas.
 - Temperaturas ambientales extremas.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - Realizar los trabajos de replanteo sin la presencia de obstáculos en la zona correspondiente.
 - El personal de replanteo permanecerá atento a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías evitando posibles interferencias con dichas actividades.
 - En caso de simultaneidad con otros trabajos, se dispondrá la señalización adecuada en los puntos ocupados por el personal que realice los replanteos. Si fuese necesario, se utilizará ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
 - Los medios auxiliares, como cintas métricas, miras y jalones, estarán fabricados con materiales dieléctricos o adecuadamente aislados cuando la existencia de riesgo eléctrico así lo exija.
 - El traslado y almacenamiento de los medios auxiliares se realizará conforme a las consignas preventivas indicadas en los apartados "Manipulación manual de cargas" y "Carga transporte y descarga".
 - Durante el clavado de estacas o clavos mediante mazas o martillos, hacer uso de guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 - Casco de seguridad.
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación.
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).

- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Señalización homologada indicativa de riesgo
 - Cordón reflectante o cinta de balizamiento para delimitación de áreas afectadas
 - Conos y jalones de señalización

3.1.2 IMPLANTACIÓN Y DESVÍOS PROVISIONALES

- **RIESGOS**
 - Caída de personas al mismo nivel
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Caída de objetos en manipulación
 - Accidente de tráfico
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - El personal de replanteo permanecerá atento a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías evitando posibles interferencias con dichas actividades.
 - En caso de simultaneidad con otros trabajos, se dispondrá la señalización adecuada en los puntos ocupados por el personal que realice los replanteos. Si fuese necesario, se utilizará ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 - Casco de seguridad.
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación.
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Señalización homologada indicativa de riesgo
 - Cordón reflectante o cinta de balizamiento para delimitación de áreas afectadas
 - Conos y jalones de señalización

3.1.3 DEMOLICIONES Y REPOSICIONES

- **RIESGOS**
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas desde maquinaria
 - Caída de material transportado
 - Pisada sobre objetos

- Contactos eléctricos
- Atropellos o golpes con vehículos
- Incendios
- Ambiente polvoriento
- Ruido
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Orden y limpieza del tajo. Zonas de paso libres de obstáculos. Tendido de instalaciones preferentemente aéreo (min. 2m). Accesos libres y adecuados
 - Subir y bajar frente a la máquina. No saltar de la máquina. Subir y bajar por accesos previstos en la máquina. Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto. No transportar personas en la máquina. Asideros en condiciones. Mantener accesos limpios. Acopio de material adecuado.
 - Elección, revisión, mantenimiento, limpieza y uso adecuado de la herramienta. Uso de bolsa portaherramientas. No realizar actitudes inseguras.
 - Precaución con líneas eléctricas aéreas y subterráneas. Guardar distancias de seguridad. No circular con volquete levantado. Recabar información situación líneas de las compañías suministradoras. No manipular herramienta eléctrica. Corte previo instalación eléctrica. Herramienta con protección eléctrica.
 - No fumar junto a fungibles. No hacer fuego en el área de trabajo. No cortar con soplete recipientes fungibles.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
 - Gafas de protección. Mascarilla anti polvo
 - Protectores auditivos
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Gálibos en líneas eléctricas aéreas. Excavación manual junto LE subterráneas. Toma de tierra. Interruptor diferencial.
 - Extintor incendios en área de trabajo
 - Maquinas con aislamiento acústico
 - Balizamiento zona acopios

- Balizamiento zona de desescombro
- Lona de protección anti polvo

3.1.4 DESVÍO, REPOSICIÓN Y, EN SU CASO, MEJORA DE LOS SERVICIOS AFECTADOS

- RIESGOS
 - Caída de personas al mismo nivel
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Caída de objetos en manipulación
 - Accidente de tráfico
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - El personal de replanteo permanecerá atento a cualquier otra actividad que se desarrolle en las cercanías evitando posibles interferencias con dichas actividades.
 - En caso de simultaneidad con otros trabajos, se dispondrá la señalización adecuada en los puntos ocupados por el personal que realice los replanteos. Si fuese necesario, se utilizará ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Señalización homologada indicativa de riesgo
 - Cordón reflectante o cinta de balizamiento para delimitación de áreas afectadas
 - Conos y jalones de señalización

3.1.5 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

- RIESGOS
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas desde la máquina
 - Desprendimientos
 - Desplome de tierras
 - Vuelco de máquinas Retroexcavadora, Pala Cargadora

- Ruido
- Contactos eléctricos
- Polvo
- Rotura de servicios existentes
- Atropellos o golpes con vehículos
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Si el tránsito de vehículos y personas es muy intenso en la zona de actuación el borde de excavación estará protegido de forma que se evite la caída de vehículos o personas
 - Orden y limpieza del tajo
 - Controlar paredes excavación después de grandes lluvias, heladas o desprendimientos, o tras interrupción prolongada
 - Talud o bataches, según ordenes de la Dirección Facultativa
 - Escalonamiento del terreno con mermas o terrazas:
 - Controlar paredes excavación después de grandes lluvias, heladas o desprendimientos, o tras interrupción prolongada.
 - Precaución con líneas eléctricas aéreas y subterráneas. Guardar distancias de seguridad
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
 - Gafas de protección. Mascarilla anti polvo
 - Protectores auditivos
 - Cinturón de seguridad
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Vallado del borde excavación con barreras de hormigón tipo new-jersey, valla tipo ayuntamiento o vallado perimetral de pie de hormigón
 - Balizamiento excavaciones a 1,5 m del borde
 - Señalización de huecos
 - Balizamiento excavaciones a 1,5 m del borde
 - Entibación de las zanjas a partir de 1,35 m
 - Apuntalamientos y apeos

- Gálibos en líneas eléctricas aéreas. Excavación manual junto LE subterráneas. Toma de tierra. Interruptor diferencial.
- Extintor incendios en área de trabajo
- Maquinas con aislamiento acústico
- Balizamiento zona acopios
- Balizamiento zona de desescombros
- Lona de protección anti polvo

3.1.6 EXCAVACIÓN DE ZANJAS

▪ RIESGOS

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas desde la máquina.
- Caída de materiales.
- Desprendimientos.
- Desplome de tierras
- Sepultamientos, atrapamientos y contusiones.
- Vuelco de máquinas Retroexcavadora, Pala Cargadora
- Interferencia de conducciones subterráneas.
- Interferencia de conducciones aéreas.
- Ruido
- Contactos eléctricos
- Polvo
- Rotura de servicios existentes
- Atropellos o golpes con vehículos

▪ MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR

- Antes de comenzar los trabajos de movimiento de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación. Asimismo, deberán permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de incendio, irrupción de agua o caída de materiales.

- Puede prevenirse la caída de personas a través del propio sistema de ejecución, o instalando medios de protección colectiva (como sistemas provisionales de protección de borde), todo ello complementado mediante la oportuna señalización.
- Asimismo, se deberán prever sistemas que permitan pasar de un lado de la zanja al otro, de manera segura, en caso necesario. Especial cuidado en los medios de paso, en caso de que puedan acceder peatones (interferencia con terceros).
- Para prevenir la caída de materiales, los acopios de estos deben mantenerse a una distancia prudencial del borde de la excavación.
- Para prevenir las caídas de vehículos y peatones, en general se considerará la zona a acotar no menor a un metro para el tránsito de peatones y no menor de 2 m para vehículos, medidos desde el borde del corte.
- Deberán adoptarse las precauciones necesarias para que los trabajadores no permanezcan en el radio de acción de los equipos de trabajo. También es importante utilizar los medios y accesorios de elevación adecuados.
- Entre los agentes físicos, destacan el ruido y vibraciones, sobre todo debido al tipo de equipos de trabajo empleados. Entre los agentes químicos destaca la exposición por inhalación (con mención especial al amianto, presente en muchos trabajos de manipulación y corte de canalizaciones de fibrocemento).
- La falta de espacio impide una postura confortable. A esto hay que añadirle la manipulación de herramientas y cargas, demasiado pesadas, en equilibrio inestable o en posturas desfavorables. Para cada profundidad y fase de ejecución que precise de acceso de operario a la zanja o pozo, aquel dispondrá para su movimiento entre la entibación u obra ejecutada, de un círculo libre de diámetro no menor a 0.80 m.
- En general, el riesgo de derrumbamiento se puede evitar fundamentalmente aplicando dos medidas: protección por distancia o protección mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
- Deberá entibarse siempre, cualquier zanja de profundidad igual o superior a 1,3 m. Para profundidades menores, la necesidad de entibación dependerá del tipo de terreno y de la sollicitación a la que esté sometido el corte.
- Se recomienda la utilización de sistemas de entibación metálicos, con mayor superficie de entibación y menor número de componentes que las entibaciones de madera. En cualquier caso, las entibaciones deben ser cuajadas.
- Los codales son esenciales para la seguridad de la entibación, puesto que son los travesaños que soportan los esfuerzos de compresión y tracción del terreno y unen las planchas de entibación rígidamente o con articulaciones de mayor o menor ángulo de giro. Es importante preservar los codales de los golpes del cazo de la excavadora. No se deben

arrastrar ni empujar los cajones apoyando el cazo en los codales. Los cajones no deben levantarse engancho las cadenas en los codales.

- Es preceptiva la presencia de recursos preventivos en obra.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Calzado de seguridad.
 - Guantes de protección metálica.
 - Casco de protección.
 - Ropa adecuada a las condiciones climáticas.
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Vallado del borde excavación con barreras de hormigón tipo new-jersey, valla tipo ayuntamiento o vallado perimetral de pie de hormigón
 - Balizamiento excavaciones a 1,5 m del borde
 - Señalización de huecos
 - Balizamiento excavaciones a 1,5 m del borde
 - Entibación de las zanjas a partir de 1,30 m
 - Apuntalamientos y apeos
 - Gálibos en líneas eléctricas aéreas. Excavación manual junto LE subterráneas. Toma de tierra. Interruptor diferencial.
 - Extintor incendios en área de trabajo
 - Maquinas con aislamiento acústico
 - Balizamiento zona acopios
 - Balizamiento zona de desescombro
 - Lona de protección anti polvo

3.1.7 RED DE DRENAJE Y SANEAMIENTO

- RIESGOS
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Sepultamiento por desprendimientos
 - Pisadas sobre objetos
 - Atrapamiento
 - Sobreesfuerzos

- Contactos eléctricos
- Quemaduras
- Explosiones
- Incendios
- Atropellos o golpes con vehículos.
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Si el tránsito de vehículos y personas es muy intenso en la zona de actuación el borde de excavación estará protegido de forma que se evite la caída de vehículos o personas
 - Orden y limpieza del tajo
 - Bascular en terreno horizontal
 - Estudio de los movimientos del camión
 - No situarse en el radio de acción de la maquinaria
 - Maniobras dirigidas por señalista
 - Ordenar tráfico de máquinas y vehículos
 - Regar la zona de trabajo
 - No fumar junto a fungibles
 - Precaución con líneas eléctricas aéreas y subterráneas
 - Guardar distancias de seguridad
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
 - Gafas de protección. Mascarilla anti polvo
 - Protectores auditivos
 - Cinturón de seguridad
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Balizamiento excavaciones a 1m del borde
 - Señalización de huecos
 - Señalizar distancia de seguridad al borde excavación
 - Entibación si fuera necesario

- Señalización cortes y desniveles
- Señales acústicas y luminosas
- Balizamiento zona de trabajo
- Extintor en zona de trabajo
- Extintor en cabina vehículos
- Colocar gálibos en líneas eléctricas aéreas
- Señalización de cortes y desniveles
- Pórtico de seguridad en máquinas

3.1.8 ENCINTADOS

- RIESGOS
 - Caídas al mismo nivel
 - Caída de cargas
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Sobreesfuerzos
 - Afecciones en la piel por dermatitis de contacto
 - Polvo
 - Atropellos o golpes con vehículos
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Orden y limpieza del tajo
 - Accesos y zonas de paso libres de obstáculos
 - Atención en época de heladas
 - Prever zonas para apilado de palets
 - Medios auxiliares
 - Flejado correcto de cargas
 - Transportar palets sin romper flejes
 - Apilado correcto transporte sobre dúmpers y carretillas
 - No situarse bajo cargas suspendidas
 - Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista
 - No soltar la carga sin asegurar

- Uso de tenazas para el transporte de bordillos excesivamente pesados (2 personas)
- Uso de bolsa porta-herramientas
- Elección, revisión, mantenimiento, limpieza y uso adecuado de las herramientas
- No cortar los flejes de amarrado de los materiales tirando con las manos
- Realizar transporte sobre medios auxiliares sin que sobresalga la carga por los laterales
- Uso de bolsa porta-herramientas
- Uso de carretillas y medios auxiliares
- Levantamiento de cargas sin doblar la espalda
- Acortar en lo posible las distancias a recorrer
- No rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 kg
- Uso de tenazas para el transporte de bordillos excesivamente pesados (2 personas)
- Limpieza personal
- Evitar contacto de cemento con la piel
- Trabajar de espaldas al viento
- Cortar las piezas en lugares ventilados
- No situarse en el radio de acción de la maquinaria
- Maniobras dirigidas por señalista
- Ordenar tráfico de máquinas y vehículos
- Atención al trabajo que se esté realizando
- Acceso para vehículos distinto de peatones
- Establecer vías de circulación
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Cinturón antilumbago
 - Guantes de goma
 - Mascarilla antipolvo
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Balizamiento zona acopios
- Protección parte móvil maquinas
- Avisador acústico de marcha atrás
- Bocina y señales luminosas
- Balizamiento zona de trabajo
- Señalización de recorridos, accesos e interferencias

3.1.9 CAPAS GRANULARES

- RIESGOS
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas desde la máquina
 - Desplome de tierras
 - Vuelco de camión
 - Atropellos o golpes con vehículos
 - Contactos eléctricos
 - Caídas al mismo nivel
 - Desprendimientos
 - Ruido
 - Polvo
 - Atropellos o golpes con vehículos
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Atención a los cortes del terreno
 - Atención a huecos horizontales
 - No acercarse a los bordes del terreno
 - Subir y bajar frente a la máquina
 - No saltar de la máquina
 - Subir y bajar por accesos previstos en la máquina. Peldaños antideslizantes
 - Subir y bajar manteniendo tres puntos de contacto
 - No transportar personas en la máquina
 - Mantener accesos limpios
 - No fumar junto a fungibles

- No hacer fuego en el área de trabajo
- Posicionamiento estable de las patas
- Atención estabilidad del terreno
- La cuba de riego dispondrá de una salida de agua lateral para no tener que aproximarse peligrosamente a estos bordes
- No fumar durante el repostaje de vehículos
- Regar la zona de trabajo
- Bascular en terreno horizontal
- Estudio de los movimientos del camión
- Carga de material centrada en camión
- Inspección ocular de itinerarios
- Respetar distancia de seguridad a borde de zanjas
- Revisar freno y dirección
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
 - Gafas de protección. Mascarilla anti polvo
 - Protectores auditivos
 - Cinturón de seguridad
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Balizamiento excavaciones a 1 m del borde
 - Señalización de huecos
 - Señalización cortes y desniveles
 - Lona de protección en la carga del camión
 - Señales acústicas y luminosas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Extintor en zona de trabajo
 - Señalización de cortes y desniveles
 - Pórtico de seguridad en máquinas

3.1.10 INSTALACIONES Y SERVICIOS URBANOS

- **RIESGOS**
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Sepultamiento por desprendimientos
 - Pisadas sobre objetos
 - Atrapamiento
 - Sobreesfuerzos
 - Contactos eléctricos
 - Quemaduras
 - Explosiones
 - Incendios
 - Atropellos o golpes con vehículos.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - Si el tránsito de vehículos y personas es muy intenso en la zona de actuación el borde de excavación estará protegido de forma que se evite la caída de vehículos o personas
 - Orden y limpieza del tajo
 - Bascular en terreno horizontal
 - Estudio de los movimientos del camión
 - No situarse en el radio de acción de la maquinaria
 - Maniobras dirigidas por señalista
 - Ordenar tráfico de máquinas y vehículos
 - Regar la zona de trabajo
 - No fumar junto a fungibles
 - Precaución con líneas eléctricas aéreas y subterráneas
 - Guardar distancias de seguridad
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).

- Gafas de protección. Mascarilla anti polvo
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Balizamiento excavaciones a 1 m del borde
 - Señalización de huecos
 - Señalizar distancia de seguridad al borde excavación
 - Entibación si fuera necesario
 - Señalización cortes y desniveles
 - Señales acústicas y luminosas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Extintor en zona de trabajo
 - Extintor en cabina vehículos
 - Colocar gálibos en líneas eléctricas aéreas
 - Señalización de cortes y desniveles
 - Pórtico de seguridad en máquinas

3.1.11 TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE ELEMENTOS EN TENSIÓN

- **RIESGOS**
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel
 - Contactos eléctricos directos
 - Contactos eléctricos indirectos
 - Electrocuciiones
 - Incendios
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - Todos los trabajos se realizarán según lo establecido en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
 - Se define como trabajador autorizado como el trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta.

- Se define trabajador cualificado como el trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de 2 o más años.
- Todo trabajo en las proximidades de líneas eléctricas o elementos en tensión será ordenado y dirigido por el jefe del trabajo (que será un trabajador cualificado), el cual será el responsable de que se cumplan las distancias de seguridad, y podrán ser realizados por trabajadores autorizados.
- Cuando se utilicen grúas o aparatos elevadores, se respetarán las distancias mínimas de seguridad, para evitar no sólo el contacto sino también la excesiva cercanía a líneas con tensión (según criterios del R.D. 614/2001, Anexo V, Trabajos en Proximidad). El personal que no opere estos equipos, permanecerá alejado de ellos.
- En trabajos en líneas, se colocarán tantos equipos de puesta a tierra y en cortocircuito como posibles fuentes de tensión confluyan en el lugar de trabajo, siendo estos equipos de Puesta a Tierra de características adecuadas a la tensión de la línea, según criterios del R.D. 614/2001.
- Es obligatorio el uso de equipos de protección adecuados al riesgo de cada trabajo, tales como: banquetas o alfombrillas aislantes, pértigas, guantes, casco, pantalla facial, herramienta aislada, así como cualquier otro elemento de protección, tanto individual como colectivo, homologado.
- Cuando en la proximidad de los trabajos haya partes activas, se aislarán convenientemente mediante vainas, capuchones, mantas aisladas, etc. en todos los conductores, incluido el neutro.
- Las distancias de seguridad para trabajar próximos a Líneas Eléctricas o elementos con tensión mantendrán las siguientes distancias de seguridad, quedando terminantemente prohibido realizar trabajos sin respetar estas distancias;

DISTANCIAS LÍMITE DE LAS ZONAS DE TRABAJO

U_n	D_{pEL-1}	D_{pEL-2}	D_{PROX-1}	D_{pROX-2}
<1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
400	390	250	540	700

Un: Tensión nominal de la instalación (kV).

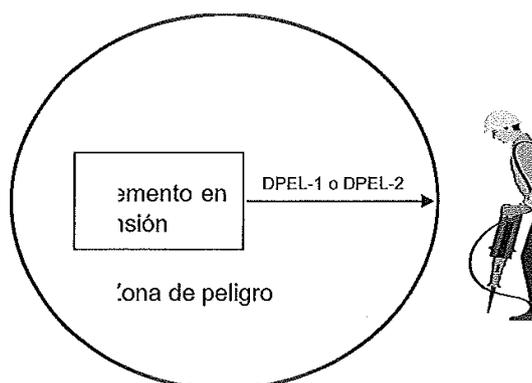
Dpel-1: distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

DpEL-2: distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

Dprox-1: distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

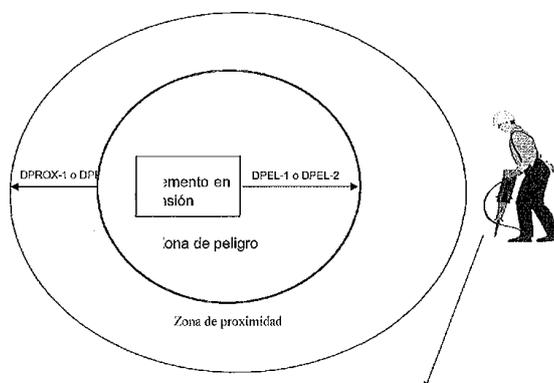
Dprox-2: distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante La realización del mismo (cm).

Nota: Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.



3.1.12 RIESGO ELÉCTRICO

- Zona de proximidad es el espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última.



- Preparación del trabajo

- Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado (B.T.), o un trabajador cualificado (A.T.), determinará la viabilidad del trabajo, permaneciendo fuera de la zona de peligro o lo más alejado de ella
- De ser el trabajo visible, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:
 - El número de elementos en tensión
 - Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características y forma de instalación garanticen su eficacia protectora
 - En todo caso, el trabajador deberá estar fuera de la zona de peligro (Dpeí) y lo más alejado de ella que el trabajo permita.
 - Si a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:
 - Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro mediante la colocación de obstáculos o gálibos cuando exista el menor riesgo de que puedan ser invadidas, aunque sea solo de forma accidental.
 - Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.
 - En trabajos en líneas, se colocarán tantos equipos de puesta a tierra y en cortocircuito como posibles fuentes de tensión confluyan en el lugar de trabajo, siendo estos equipos de características adecuadas a la tensión de la línea.
- Realización del trabajo
 - Cuando las medidas adoptadas en aplicación de los dispuesto en los apartados anteriores no sean suficientes para protegerse a los trabajadores frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados, una vez tomadas las medidas de delimitación e información indicadas, por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad contra arco eléctrico
 - Guantes de trabajo
 - Guantes dieléctricos para alta y baja tensión

- Gafas de protección o pantalla de protección facial contra arco eléctrico
- Botas de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Equipos de puesta a tierra
 - Cadenas de señalización
 - Tejas aislantes para aislar las partes activas de una línea

3.1.13 TRABAJOS EN TENSIÓN

- RIESGOS
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel
 - Calda de objetos en manipulación
 - Contactos eléctricos
 - Incendios
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Se seguirán en todo momento las especificaciones descritas en el R.D: 614/2001 sobre Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
 - Todos los trabajadores cualificados que intervengan en los trabajos en tensión, deben estar adecuadamente formados y entrenados en los métodos y procedimientos específicos utilizados en este tipo de trabajo.
 - Esta formación deberá incluir la aplicación de primeros auxilios a los accidentes por choque eléctrico, así como procedimientos de emergencia. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.
 - Conviene además prever una formación y entrenamiento adicionales en caso de utilización de nuevas técnicas y procedimientos realizados menos de una vez al año.
 - Deberán especificarse las características, utilización, almacenamiento, conservación, transporte e inspecciones de las herramientas, equipos y materiales utilizados en los trabajos en tensión.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Casco de seguridad contra arco eléctrico
 - Protección ocular tipo pantalla facial o gafas contra arco eléctrico

- Calzado de seguridad con puntera resistente a impactos y suela aislante y antideslizante
- Arnés de seguridad
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología
- Guantes dieléctricos para alta y baja tensión
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- Banquetas u alfombrillas aislantes
- Pértigas aislantes
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente según lo dispuesto en el Anexo II del R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Si es necesario, durante la realización de los trabajos se colocará una señalización adecuada para llamar la atención sobre los riesgos más significativos.
 - Disponer de un extintor apto para los tipos de fuego que se puedan producir.

3.1.14 RED DE ALUMBRADO

Además de las indicadas en los apartados anteriores, con carácter general serán de aplicación las siguientes:

- **RIESGOS**
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas de objetos sobre operarios
 - Choques o golpes sobre objetos
 - Fuertes vientos
 - Contactos eléctricos directos e indirectos
 - Trabajos en condiciones de humedad
 - Sobreesfuerzos
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - Orden y limpieza en vías de circulación
 - Orden y limpieza de los lugares de trabajo
 - Recubrimiento o distancia de seguridad 1 m a líneas eléctricas de BT
 - No permanecer en el radio de acción de la maquinaria

- Puesta a tierra de cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento
- Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia
- Vallados del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2 m
- Extintor de polvo seco, de eficacia 21 A – 113B
- Evacuación de escombros
- Información específica de la obra
- Cursos y charlas de formación
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Cascos de seguridad
 - Calzado protector
 - Ropa de trabajo
 - Ropa impermeable (en caso de ser necesario por condiciones climatológicas)
 - Gafas de seguridad
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
 - Toma de tierra, interruptor diferencial
 - Clavijas normalizadas en máquinas
 - La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T.
 - Distancias de seguridad a líneas eléctricas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Señalización cortes y desniveles
 - Avisador acústico de marcha atrás
 - Bocina y señales luminosas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Señalización
 - Definir zonas de paso
 - Señalización
 - Definir zonas de paso

3.1.15 SOLERAS DE HORMIGÓN

- RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de cargas
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto
- Polvo
- Atropellos o golpes con vehículos
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Atención líneas eléctricas aéreas
 - Revisar estado de cables de alimentación, del prolongador y de las clavijas y enchufes
 - Conexionado a cuadros eléctricos con clavija macho-hembra
 - Realizar tendido de cables fuera de zonas de paso y/o acopio
 - Herramienta eléctrica portátil de doble aislamiento
 - Limpieza personal
 - Evitar contacto de cemento con la piel
 - Inspección de itinerarios
 - Manejo por personal autorizado
 - No situarse en el radio de acción de la maquinaria
 - Iluminación adecuada
 - Maniobras dirigidas por señalista
 - Ordenar tráfico de máquinas y vehículos
 - Acceso para vehículos distinto de peatones
 - Establecer vías de circulación
 - Levantamiento de cargas sin doblar la espalda
 - Acortar en lo posible las distancias a recorrer
 - No rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 kg
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Cinturón antilumbago

- Guantes de goma
- Mascarilla antipolvo
- Casco de seguridad
- Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
- Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Toma de tierra, interruptor diferencial
 - Clavijas normalizadas en máquinas
 - La instalación eléctrica cumplirá el R.E.B.T.
 - Distancias de seguridad a líneas eléctricas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Señalización cortes y desniveles
 - Avisador acústico de marcha atrás
 - Bocina y señales luminosas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Señalización
 - Definir zonas de paso
 - Señalización
 - Definir zonas de paso

3.1.16 PAVIMENTACIÓN

- **RIESGOS**
 - Caídas al mismo nivel
 - Caída de cargas
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Sobreesfuerzos
 - Afecciones en la piel por dermatitis de contacto
 - Polvo

- Atropellos o golpes con vehículos
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Orden y limpieza del tajo
 - Accesos y zonas de paso libres de obstáculos
 - Atención en época de heladas
 - Prever zonas para apilado de palets
 - Medios auxiliares
 - Flejado correcto de cargas
 - Transportar palets sin romper flejes
 - Apilado correcto transporte sobre dúmpers y carretillas
 - No situarse bajo cargas suspendidas
 - Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista
 - No soltar la carga sin asegurar
 - Uso de tenazas para el transporte de bordillos excesivamente pesados (2 personas)
 - Uso de bolsa porta-herramientas
 - Elección, revisión, mantenimiento, limpieza y uso adecuado de las herramientas
 - No cortar los flejes de amarrado de los materiales tirando con las manos
 - Realizar transporte sobre medios auxiliares sin que sobresalga la carga por los laterales
 - Uso de bolsa porta-herramientas
 - Uso de carretillas y medios auxiliares
 - Levantamiento de cargas sin doblar la espalda
 - Acortar en lo posible las distancias a recorrer
 - No rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 kg
 - Uso de tenazas para el transporte de bordillos excesivamente pesados (2 personas)
 - Limpieza personal
 - Evitar contacto de cemento con la piel
 - Trabajar de espaldas al viento
 - Cortar las piezas en lugares ventilados

- No situarse en el radio de acción de la maquinaria
- Maniobras dirigidas por señalista
- Ordenar tráfico de máquinas y vehículos
- Atención al trabajo que se esté realizando
- Acceso para vehículos distinto de peatones
- Establecer vías de circulación
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Cinturón antilumbago
 - Guantes de goma
 - Mascarilla antipolvo
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Balizamiento zona acopios
 - Protección parte móvil maquinas
 - Avisador acústico de marcha atrás
 - Bocina y señales luminosas
 - Balizamiento zona de trabajo
 - Señalización de recorridos, accesos e interferencias

3.1.17 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

- RIESGOS
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Caída de objetos en manipulación
 - Pisadas sobre objetos
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas

- Vuelco de máquinas
- Sobreesfuerzos
- Exposición a sustancias tóxicas
- Contactos eléctricos
- Atropellos o golpes con vehículos
- MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR
 - Etiquetado de envases y productos junto con fichas de seguridad
 - Lavarse antes de comer y al finalizar la jornada
 - Cambiar la ropa de trabajo al finalizar la jornada
 - Formación e información a trabajadores
 - No situarse en el radio de acción de la maquinaria
 - Iluminación adecuada
 - Acceso para vehículos distinto de peatones
 - Establecer vías de circulación
 - Intentar mantener la columna lo más recta posible durante el trabajo y en el transporte manual de cargas
 - Evitar los movimientos bruscos
 - Precaución con líneas eléctricas aéreas
 - Precaución con líneas eléctricas subterráneas. Excavación manual junto LE subterráneas
 - Guardar distancias de seguridad
 - No circular con volquete levantado
 - Recabar información situación líneas de las compañías suministradoras
 - Herramienta con doble aislamiento
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Calzado de seguridad, antideslizante, con puntera reforzada
 - Cinturón antilumbago
 - Guantes uso general
 - Gafas de protección (antipartículas)
 - Pantalla de protección
 - Chaleco reflectante

- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Gálibos en líneas eléctricas aéreas
 - Toma de tierra
 - Interruptor diferencial
 - Señales luminosas y acústicas
 - Balizamiento de cortes y desniveles
 - Pórtico de seguridad en máquinas
 - Lona de protección en la carga del camión
 - Balizamiento excavaciones a 1m del borde

3.1.18 FIRMES BITUMINOSOS

- **RIESGOS**
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas desde la máquina
 - Caídas al mismo nivel
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Vuelco de máquinas
 - Vuelco de camión
 - Contactos térmicos
 - Contactos eléctricos
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - Atención a los cortes del terreno
 - Atención a huecos horizontales
 - No acercarse a los bordes del terreno
 - Estudio de los movimientos del camión
 - Carga de material centrada en camión
 - Inspección ocular de itinerarios
 - Freno y dirección en buen estado
 - Vascular en terreno horizontal
 - Tocar máquina de riego solo personal autorizado

- Siempre que trabaje en los circuitos de aceite térmico y asfalto, vista ropas de protección adecuadas
- Siempre que trabaje en las zonas de áridos en caliente, tambor secador, elevador y cribas, vista ropas de protección adecuadas
- Precaución con líneas eléctricas aéreas
- Guardar distancias de seguridad
- No circular con volquete levantado
- No manipular herramienta eléctrica
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - Calzado de seguridad, antideslizante, Suela térmica
 - Gafas de protección (antipartículas)
 - Botas de agua
 - Mandil de cuero
 - Cinturón de seguridad
- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - Balizamiento excavaciones a 1,5m del borde
 - Señalización de huecos
 - Balizamiento zona acopio de materiales
 - Balizamiento zona no segura
 - Señalización de cortes y desniveles
 - Pórtico de seguridad en máquinas
 - Cuba de riego con dispositivo de alargue hacia el borde
 - Colocar gálibos en líneas eléctricas aéreas

3.1.19 SEÑALIZACIÓN

- RIESGOS
 - Caídas al mismo nivel
 - Atropellos o golpes con vehículos
 - Pisadas sobre objetos
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Sobreesfuerzos

- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - Análisis previo a la ejecución de los trabajos para detectar la existencia de zonas con peligro de caída a distinto nivel
 - Evitar improvisaciones
 - Orden y limpieza del tajo
 - Delimitación de áreas de acopio
 - El personal que intervenga en los trabajos tendrá actualizada y con las dosis de recuerdo preceptivas la vacuna antitetánica
 - No situarse en el radio de acción de la maquinaria
 - Iluminación adecuada de vehículos y maquinaria móvil
 - No sobrepasar la carga máxima de la maquinaria indicada por el fabricante para evitar movimientos indeseados de la máquina
 - Ordenar tráfico de máquinas y vehículos de forma planificada Establecer zonas de circulación para vehículos y maquinaria, por el interior de la obra, señalizados
 - No sobrepasar la carga máxima de la maquinaria indicada por el fabricante para evitar movimientos indeseados de la máquina
 - Uso adecuado de la maquinaria por personal capacitado y formado
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
 - Arnés de seguridad en trabajos a más de dos metros sin protección
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Definir zonas de paso
 - Definir bien las vías de circulación
 - Señalización según normativa
 - Señalizar con antelación a terceros situación trabajos
 - El señalista deberá conocer las normas de tráfico
 - Las máquinas estarán dotadas de luz giratoria de señalización de vehículos lentos y señal acústica de marcha atrás

- Bateas emplintadas
- Señales luminosas y acústicas para vehículos
- Balizamiento zona de trabajo

3.1.20 ELIMINACIÓN DE VALLAS Y DEFENSAS

- **RIESGOS**
 - Caídas al mismo nivel
 - Atropellos o golpes con vehículos
 - Pisadas sobre objetos
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Sobreesfuerzos
- **MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR**
 - No situarse en el radio de acción de la maquinaria
 - Ordenar tráfico de máquinas y vehículos
 - Acceso para vehículos distinto de peatones
 - Establecer vías de circulación
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**
 - Casco de seguridad
 - Calzado de protección básico (resistente y con puntera resistente a impactos) con resistencia a la perforación
 - Ropa de protección de alta visibilidad (chalecos reflectantes).
- **PROTECCIONES COLECTIVAS**
 - Bateas emplintadas
 - Señales luminosas y acústicas para vehículos
 - Balizamiento zona de trabajo

3.2. OTROS RIESGOS

3.2.1 RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

Por efecto mecánico del viento.

Por tormentas con aparato eléctrico.

Por efectos del hielo, agua o nieve.

- Se preverá ropa de trabajo adecuada para hacer frente a los rigores climáticos.
- Se suspenderán los trabajos cuando los agentes atmosféricos mencionados pongan en peligro la seguridad de los trabajadores.

3.2.2 RIESGOS DE INCENDIOS

Para la prevención de incendios se dispondrá de extintores portátiles de polvo polivalente, especialmente cuando se realicen las instalaciones de la obra.

Los extintores se instalarán en lugares fácilmente accesibles, protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Estos equipos se revisarán con la periodicidad que establece la legislación vigente.

Se prestará especial atención en la prevención de incendios a los cuadros eléctricos, tanto provisionales como definitivos y al almacenamiento de materiales de fácil combustión, como tableros de madera, pinturas, pegamentos, etc.

3.2.3 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

De las modificaciones del entorno que la obra produce, se derivan riesgos que pueden producir daños a terceras personas no implicadas en la ejecución de la misma, debidas a circulación de vehículos, apertura de zanjas, etc.

Entre los riesgos cabe destacar las caídas a distinto o al mismo nivel, atropellos, golpes con o por caída de objetos y materiales.

Se considera zona de trabajo, todo el espacio por donde se desenvuelven máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro a una franja de cinco metros alrededor de la del trabajo.

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios, con vallas metálicas, y en la zona de peligro con cintas de balizamiento reflectante.

Si alguna zona pudiera ser afectada por proyecciones de piedra como consecuencia de los trabajos inherentes a la obra, se establecerán medidas de interrupción de tránsito y se dispondrán las oportunas protecciones.

3.2.4 SEGURIDAD VIAL

Para evitar posibles accidentes a terceros se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad, en la carretera, a las distancias reglamentarias.

Será preciso ordenar la circulación en sentido único alternativo, con la consiguiente demora para la misma. Los efectos de esta ordenación deberán analizarse por si fuera más conveniente implantar otra, como por

ejemplo un desvío provisional. Normalmente no será necesario establecer carriles provisionales balizados, ni siquiera para los vehículos cuyo carril sea el afectado por las obras.

Para cada sentido de circulación, habrá que disponer:

- Señalización de aviso (TP-18), complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- Limitación de velocidad (TR-301) hasta la detención total.
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).

Deberá tenerse en cuenta, sobre todo con intensidades elevadas de circulación, la progresión hacia atrás de la cola formada por los vehículos detenidos, cuya longitud puede rebasar incluso la señal TP-18 y alcanzar zonas de visibilidad restringida, con el consiguiente peligro de accidente por alcance. Donde se considere preciso, en función de la visibilidad disponible y la intensidad y velocidad previstas de circulación:

- Deberá reajustarse la posición de la señal TP-18 o aumentar su número para tener en cuenta la presencia de cola.
- De día, deberá disponerse por cada lado un agente, con chaleco luminiscente, provisto de una señal TM-1, quien deberá moverse en correspondencia con el final de la cola, para advertir de su presencia.
- De noche, deberá avisarse la presencia de los semáforos (TL-1) mediante señales TP-3 provistas de luces destellantes (TL-2, TL-3 ó TL-4).

Cuando se cierre un carril a la circulación se hará disminuyendo linealmente su anchura, de forma que la cotangente del ángulo formado por la línea inclinada de cierre del carril con el eje de la vía no sea menor de V_L (km/h) la velocidad limitada de los vehículos al principio del cierre de carril.

El desvío de un carril a otro provisional, generalmente paralelo a aquél, deberá realizarse de manera que los radios de las curvas en S que resulten, iguales para ambas y con los acuerdos de la mayor longitud posible, no sean inferiores a los mínimos prescritos por la Instrucción de Trazado 3.1-IC para la velocidad V_L correspondiente, que se considerará constante a todo lo largo de la desviación.

Cuando, después del cierre de un carril, se desvíe la circulación concentrada sobre él o los contiguos, a uno o varios carriles provisionales, antes del citado desvío deberá mantenerse un tramo de características constantes de longitud no inferior a $V_L/0,8$, de forma análoga a lo expuesto para la convergencia.

Si durante las obras es necesaria la circulación por carriles a distinto nivel se colocará la señal TP-30, así como el balizamiento correspondiente para señalar el escalón.

El aparcamiento de las máquinas se situará fuera del ámbito de la obra y sin obstaculizar el tráfico de la vía. El traslado de la maquinaria a emplear en las obras, siempre que el trayecto supere una longitud mayor de 1 km, se realizará mediante plataforma articulada (góndola). En caso contrario se podrá circular por la vía con la señalización correspondiente a la circulación de este vehículo especial, es decir, en carreteras irá acompañado por dos vehículos piloto con luz giratoria o intermitente omnidireccional en la parte superior

y banderolas rojas en los laterales. Uno de ellos irá en la parte anterior y otro en la posterior del sentido de circulación. En caso de autovías o autopistas sólo será necesario el vehículo piloto de la parte posterior.

La circulación se realizará lo más cerca posible del borde derecho de la calzada, manteniendo una separación mínima de 50 m con el vehículo que le preceda, permitiendo y facilitando su adelantamiento a los vehículos de marcha más rápida, deteniéndose si es preciso para facilitar la maniobra y sin obligar, en ningún caso, a otros vehículos a realizar maniobras bruscas de cambio de velocidad o de dirección.

3.2.5 RIESGO DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS ENTERRADOS

Se han mencionado durante la identificación de riesgo para los diferentes procesos de obra, sin embargo, se recuerda que antes de iniciar los trabajos de excavación y como trabajo previo adicional, se deberán conocer los servicios existentes a lo largo de su traza. Para ello se efectuarán las catas necesarias para su localización, señalizando para su posterior control, o bien se tendrá en cuenta la información aportada por las diferentes compañías de servicios. Se replanteará sobre el terreno su situación teórica.

Todas las unidades de obra correspondientes a movimientos de tierras, se entiende que se realizarán de acuerdo y con el visto bueno del Proyecto y Dirección de obra del Arqueólogo. Asimismo, todas las unidades de obra incorporarán su replanteo topográfico o comprobación. Y se realizarán con material igual, similar o alternativo, si lo hay dentro del recinto de la propia obra.

El proceso de ejecución de la misma deberá ser manual en las fases de excavación y de apeo, contemplando genéricamente:

- 1) Excavación del terreno hasta la localización del servicio, extrayendo los materiales, avanzando con precaución cuando se estime que se está en la proximidad del mismo. La profundidad máxima a alcanzar, en general, no superará 1.5 m. No se requerirá entibación a priori.
- 2) Desvío o apeo del servicio, en su caso, que efectuará la compañía en caso de desvío o apeándolo adecuadamente en función del servicio que se trate.
- 3) Relleno y compactación de la zona excavada, rellenando la capa de firme con hormigón.

3.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA

3.3.1 MAQUINARIA GENERAL

- RIESGOS MÁS FRECUENTES
 - Vuelcos.
 - Hundimientos.
 - Choques.
 - Ruido.
 - Explosión e incendios.
 - Atropellos.

- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS**
 - Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamiento (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
 - Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
 - Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
 - Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
 - Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.
 - Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
 - Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
 - Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
 - Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
 - Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán, como mínimo, una vez a la semana por el encargado, que ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
 - Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
 - Se prohíbe en la obra la utilización de enganches artesanales contruidos a base de rondos doblados.

- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima a soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas de alimentación con energía eléctrica se dotarán de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante de la máquina.

3.3.2 MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

▪ RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.

• MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti impactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación.

3.3.3 PALA CARGADORA

▪ RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

▪ MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se tendrá especial precaución en el trabajo cercano a líneas aéreas de baja, media y alta tensión por contacto involuntario de la pala con dichas líneas.

3.3.4 CAMIÓN GRÚA

- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos de personas.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vuelco del camión grúa.
- Atrapamientos.
- Golpes por objetos.
- Caídas a distinto nivel al subir o bajar a la zona de mandos.
- Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.
- Ruido.
- Vibraciones.

- MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- La circulación por dentro de la obra se realizará con precaución.
- Limpieza permanente del tajo, para la preparación de la zona de estacionamiento.
- Utilización de cuerdas de guía seguras para las cargas y de aparejos calculados para dichas cargas.
- Utilización de un señalista de maniobras.

3.3.5 RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS

- RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello.

- Vuelco de la máquina.
 - Choque contra otros vehículos.
 - Quemaduras.
 - Atrapamientos.
 - Caída de personas desde la máquina.
 - Golpes.
 - Ruido propio y de conjunto. Vibraciones.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS**
- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
 - No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
 - La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
 - Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
 - La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
 - Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
 - Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
 - Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
 - Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
 - Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
 - Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe la realización de trabajos o la permanencia de personas.
 - Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

3.3.6 CAMIÓN BASCULANTE

▪ RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

▪ MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

3.3.7 HORMIGONERA

▪ RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Atropellos.
- Golpes con la canaleta de vertido.

▪ MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los planos de organización de obra.
- Las hormigoneras a utilizar tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes) para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán por personal especializado para tal fin.
- El vertido se producirá con las mayores medidas de seguridad posible y manteniendo al personal fuera del radio de acción de la canaleta de distribución.

3.3.8 MESA DE SIERRA CIRCULAR

- RIESGOS MÁS FRECUENTES
 - Golpes por objetos.
 - Atrapamientos.
 - Proyección de partículas.
 - Emisión de polvo.
 - Contacto con la energía eléctrica.
- MEDIDAS PREVENTIVAS
 - Las sierras circulares en esta obra no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general) del borde de los forjados, con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (barandillas, petos de remate, etc.).
 - Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.

- Se prohíbe expresamente en esta obra dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes y los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

3.4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE OTRAS HERRAMIENTAS

3.4.1 VIBRADOR

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES**
 - Descargas eléctricas.
 - Caídas desde altura durante su manejo.
 - Caídas a distinto nivel del vibrador.
 - Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
 - Vibraciones.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS**
 - Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
 - Se procederá a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
 - El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
 - Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

3.4.2 MÁQUINAS – HERRAMIENTA EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES**
 - Cortes.

- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Ruido y vibraciones.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS**
 - Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
 - Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
 - Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
 - Las máquinas-herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
 - Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente con sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc. conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general.
 - En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
 - Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
 - Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo.

3.4.3 HERRAMIENTAS MANUALES

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES**
 - Golpes en las manos y los pies.
 - Cortes en las manos.
 - Proyección de partículas.
 - Caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel.
- **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Las herramientas manuales se utilizarán en las tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

3.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS MEDIOS AUXILIARES

3.5.1 ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL)

▪ RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

▪ MEDIDAS PREVENTIVAS

De aplicación al uso de escaleras de madera:

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3.5.2 ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES**
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Cortes durante el montaje.
 - Golpes por objetos o herramientas.
 - Caída de objetos.
 - Exposición a las condiciones atmosféricas.
 - Rotura por defectos ocultos.
 - Los derivados de usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS**
 - Antes de iniciar el montaje, tener en cuenta las cargas a las el andamio vaya a ser sometido, con objeto de lograr la resistencia necesaria.
 - Comprobar previamente el estado de los componentes de los andamios antes de proceder a su montaje (golpes, fisuras, oxidaciones, etc.).
 - Llevar a cabo el montaje y desmontaje en base al modelo preestablecido, no modificando la función de ninguno de sus componentes ni añadiendo suplementos al montaje.
 - Garantizar la estabilidad de los andamios de tal forma que la relación entre la altura y el lado menor de la base sea de 4.
 - Apoyar los módulos de la base sobre durmientes estables, nivelados y resistentes, y nunca directamente sobre el suelo.
 - Colocar barandillas de protección en todas las plataformas de trabajo y no utilizar nunca las crucetas de arriostramiento para desempeñar esa función.
 - Colocar barandillas interiores cuando la distancia de la plataforma de trabajo en el andamio con respeto al paramento sea superior a 20 cm.
 - Procurar utilizar plataformas de trabajo metálicas y en el caso de que sean de madera, unir los tablones entre sí y sujetarlos a la estructura tubular.
 - Cubrir completamente las plataformas de trabajo e inmovilizar los elementos que la componen, con objeto de evitar la existencia de huecos que puedan provocar caídas de personas u objetos.
 - Colocar pantallas u otros sistemas que eviten la caída de materiales a zonas inferiores utilizadas como zonas de paso.

- Proteger y delimitar los andamios que se encuentren en la vía pública y señalizar correctamente y con arreglo a normativa vigente aquellos que ocupen parte de la calzada.
- Inspeccionar la instalación al inicio de cada jornada de trabajo con objeto de detectar posibles anomalías.
- Comunicar cualquier incidencia o anomalía detectada en la instalación a la persona responsable.
- No utilizar escaleras, cajas, etc., apoyadas en las plataformas de los andamios para realizar tareas en zonas más elevadas.
- No trabajar en plataformas en la coronación de los andamios si no dispone de barandilla de protección.
- Subir y bajar a las plataformas del andamio por escaleras interiores estables y seguras.

3.6. EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPALES PUESTOS DE TRABAJO

3.6.1 JEFE DE OBRA

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Actividad: Jefe de obra											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
05. Caída de objetos desprendidos	X				X			X			
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
07. Choques o golpes contra objetos inmóviles o móviles.		X		X				X			
10. Proyección de fragmentos o partículas	X			X			X				
11. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	X					X			X		
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X			
16. Contactos eléctricos	X					X			X		
20. Explosiones	X					X			X		
23. Atropellos o choques con o contra vehículos	X					X			X		
29. Por agentes físicos		X		X				X			
Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
B	Baja		Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial				
M	Media		D	Dañino		To	Riesgo tolerable				
A	Alta		Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado				
						In	Riesgo importante				

3.6.2 ENCARGADO

EVALUACION DE RIESGOS											
Actividad: Supervisor											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	1	In
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
05. Caída de objetos desprendidos	X				X			X			
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
07. Choques o golpes contra objetos inmóviles o móviles.		X		X				X			
10. Proyección de fragmentos o partículas	X			X			X				
11. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	X					X			X		
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X			
16. Contactos eléctricos	X					X			X		
20. Explosiones	X					X			X		
23. Atropellos o choques con o contra vehículos	X					X			X		
29. Por agentes físicos		X		X				X			
Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
B	Baja		Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial				
M			D	Dañino		To	Riesgo tolerable M				
Media A			Ed	Extremadamente dañino			Riesgo moderado 1				
Alta							Riesgo importante In				

3.6.3 PEÓN

EVALUACION DE RIESGOS											
Actividad: Peón											
Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
03. Caídas de objeto por desplome o derrumbe.	X					X			X		
05. Caída de objetos desprendidos	X					X			X		
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
09. Golpes y cortes por objetos o herramientas			X	X					X		
10. Proyección de fragmentos o partículas		X		X				X			
11. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	X				X			X			
13. Sobre esfuerzos			X	X					X		
16. Contactos eléctricos	X					X			X		
23. Atropellos o choques con o contravehículos	X					X			X		
28. Por agentes químicos		X			X				X		
29. Por agentes físicos		X		X				X			
Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial					
M		D	Dañino		To	Riesgo tolerable					
Media A		Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado I					
Alta						Riesgo importante J In					

3.6.4 MAQUINISTA

EVALUACION DE RIESGOS											
Actividad: Maquinista movimiento de tierras											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
03. Caídas de objeto por desplome o derrumbe,	X					X			X		
11. Atrapamiento o aplastamiento entre elementos de la máquina.	X				X			X			
12. Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	X					X			X		
13. Sobreesfuerzos			X	X					X		
15. Contactos térmicos	X				X			X			
21. Incendios	X					X			X		
23. Atropellos o choques con o contra vehículos	X					X			X		
28. Por agentes químicos	X				X			X			
29. Por agentes físicos		X		X				X			
Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Consecuencias				Estimación del riesgo					
B	Baja	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial					
M	Media	D	Dañino		To	Riesgo tolerable					
A	Alta	Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado					
					In	Riesgo importante					

3.6.5 TUBERO

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Actividad: Tubero											
Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	Im
Caidas a disntinto nivel		X			X				X		
Caidas a mismo nivel		X		X			X				
Caidas de objetos en manipulación		X		X			X				
Caidas de objetos desprendidos	X			X				X			
Pisadas sobre objeto	X			X			X				
Golpes y atrapamientos	X				X				X		
Proyección de partículas	X			X				X			
Sobreesfuerzos		X			X		X				
Contactos térmicos	X			X				X			
Contactos eléctricos	X			X				X			
Interpretación											
Probabilidad		Consecuencias				Estimación del riesgo					
B	Baja	Ld	Ligeramente dañino		T	Trivial					
M	Media	D	Dañino		To	Tolerable					
A	Alta	Ed	Extremadamente dañino		M	Tolerable medio					
					I	Intermedio					
					Im	Importante					

3.6.6 GRUISTA

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Actividad: Gruista											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
04. Caída de objetos en manipulación	X					X			X		
08. Choques o golpes contra objetos móviles.		X			X				X		
12. Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de vehículos.	X				X			X			
13. Sobre esfuerzos			X	X					X		
16. Contactos eléctricos	X					X			X		
23. Atropellos o choques con o contra vehículos	X					X			X		
29. Por agentes físicos		X		X				X			
Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial					
M	Media A	D	Dañino		To	Riesgo tolerable M					
Alta		Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado I					
		In			In	Riesgo importante In					

3.6.7 TOPÓGRAFO

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
Actividad: Topógrafo											
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
07. Choques o golpes contra objetos inmóviles o móviles.		X		X				X			
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X			
23. Atropellos o choques con o contra vehículos	X					X			X		
24. In Hiere	X					X			X		
Interpretación de las abreviaturas											
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja	Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial					
M	Media A	D	Dañino		To	Riesgo tolerable M					
Alta		Ed	Extremadamente dañino		M	Riesgo moderado I					
		In			In	Riesgo importante In					

3.6.8 CAMIONERO

EVALUACION DE RIESGOS												
Actividad: Camionero												
Riesgo identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	1	In	
01. Caída de personas al mismo nivel		X		X				X				
05. Caídas de objeto desprendidos.	X					X			X			
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X				
11. Atropamientos o aplastamientos por o entre elementos de la maquina.	X					X			X			
12. Atrapamiento o aplastamiento por vueico del camión.	X				X			X				
13. Sobre esfuerzos			X	X					X			
15. Contactos térmicos.	X				X			X				
23. Atropellos o choques con o contravehículos	X					X			X			
24. in itinere.	X					X			X			
28. Por agentes químicos	X				X			X				
29. Por agentes físicos		X		X				X				
Interpretación de las abreviaturas												
Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo						
B	Baja		Ld	Ligeramente dañino		T	Riesgo trivial					
M	Media A		D	Dañino		To	Riesgo tolerable M					
Alta			Ed	Extremadamente dañino		1	Riesgo moderado					
						In	Riesgo importante					



GRUPO DAYHE
DEVELOPMENT & INVESTMENT



En L'Alcúdia, enero de 2022:

Por el equipo redactor: José Ramón Ortiz González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.343.

ÍNDICE DE PLANOS

- 1) SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2) SITUACIÓN INSTALACIONES HIGIENE Y SALUD.
- 3) ESTADO ACTUAL. SERVICIOS EXISTENTES.
- 4) ENTIBACIONES Y PROTECCIÓN POR DISTANCIA.
- 5) MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN SERVICIOS ENTERRADOS.
- 6) PROTECCIÓN EN ZANJAS.
- 7) DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.
 - a. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 1.
 - b. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 2.
 - c. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 3.
 - d. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 4.
 - e. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 5.
 - f. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 6.
 - g. DETALLES MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 7.
- 8) DETALLES SEÑALIZACIÓN (ADV, OBL, SAL) Y VALLADO.
- 9) DETALLES SEÑALIZACIÓN Y DISTANCIA DE SEGURIDAD.
- 10) DETALLES MANIPULACIÓN DE CARGAS.
- 11) DETALLES CASSETAS DE OBRA.



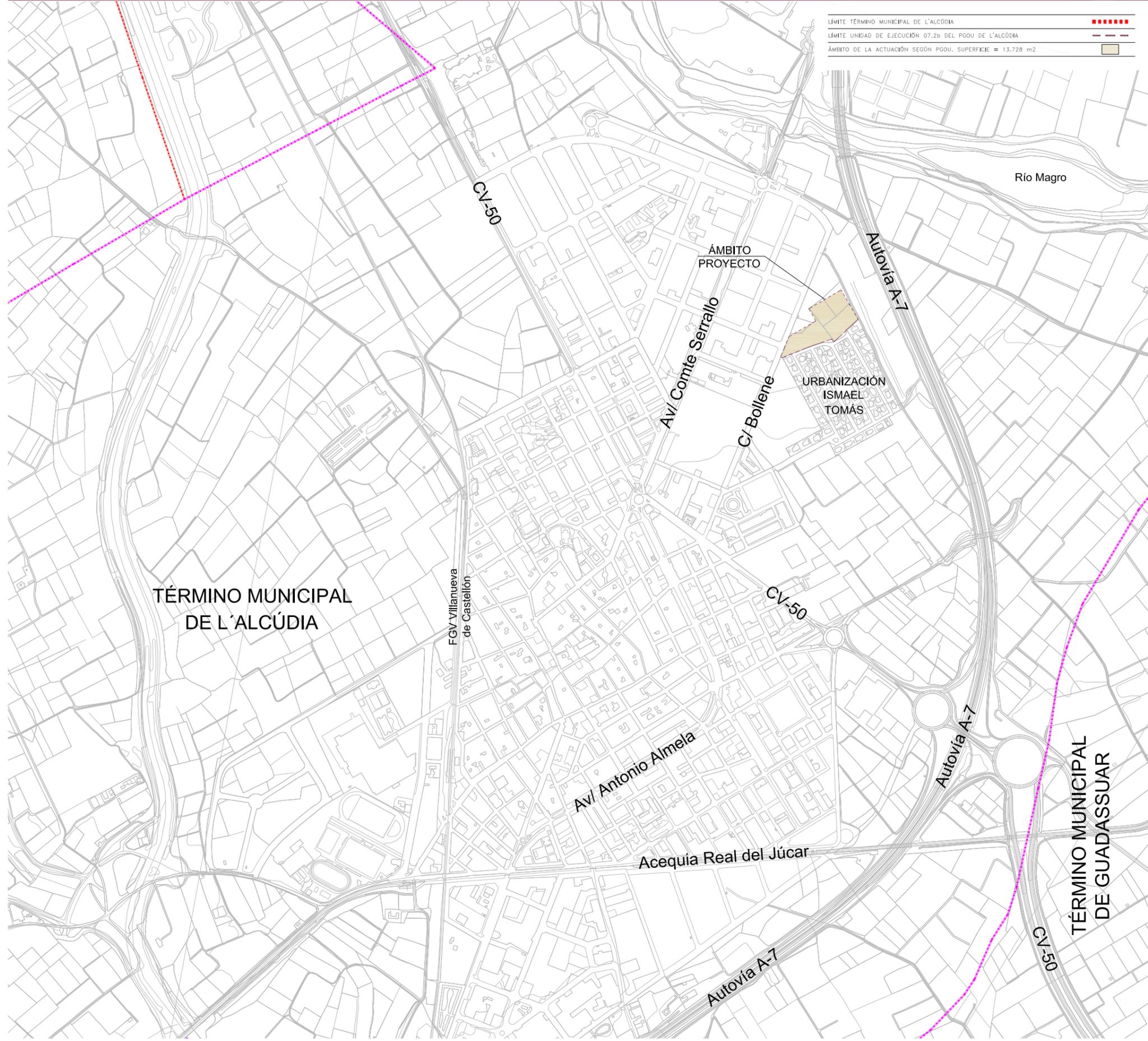
GRUPO DAYHE
DEVELOPMENT & INVESTMENT



En L'Alcúdia, enero de 2022:

Por el equipo redactor: José Ramón Ortiz González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.343.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN SU ENTORNO INMEDIATO (UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-07.2B DEL P.G.O.U. DE L'ALCÚDIA)



SITUACIÓN EN LA PROVINCIA



SITUACIÓN EN LA COMARCA



POSIBLE ZONA PARA LA COLOCACIÓN DE LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

POSIBLE ZONA PARA LA COLOCACIÓN DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS EN OBRA

MAJLA STOPPER NARANJA

VALLADO PERIMETRAL DE LA OBRA

VALLADO PERIMETRAL DE LA OBRA

VALLADO PERIMETRAL DE LA OBRA

PROLONGACION

RSU

Zona acopio

Plásticos
Hormigón
Hormigón

Papel
Metales
Madera

Caseta de obra

Vestuario y aseos

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

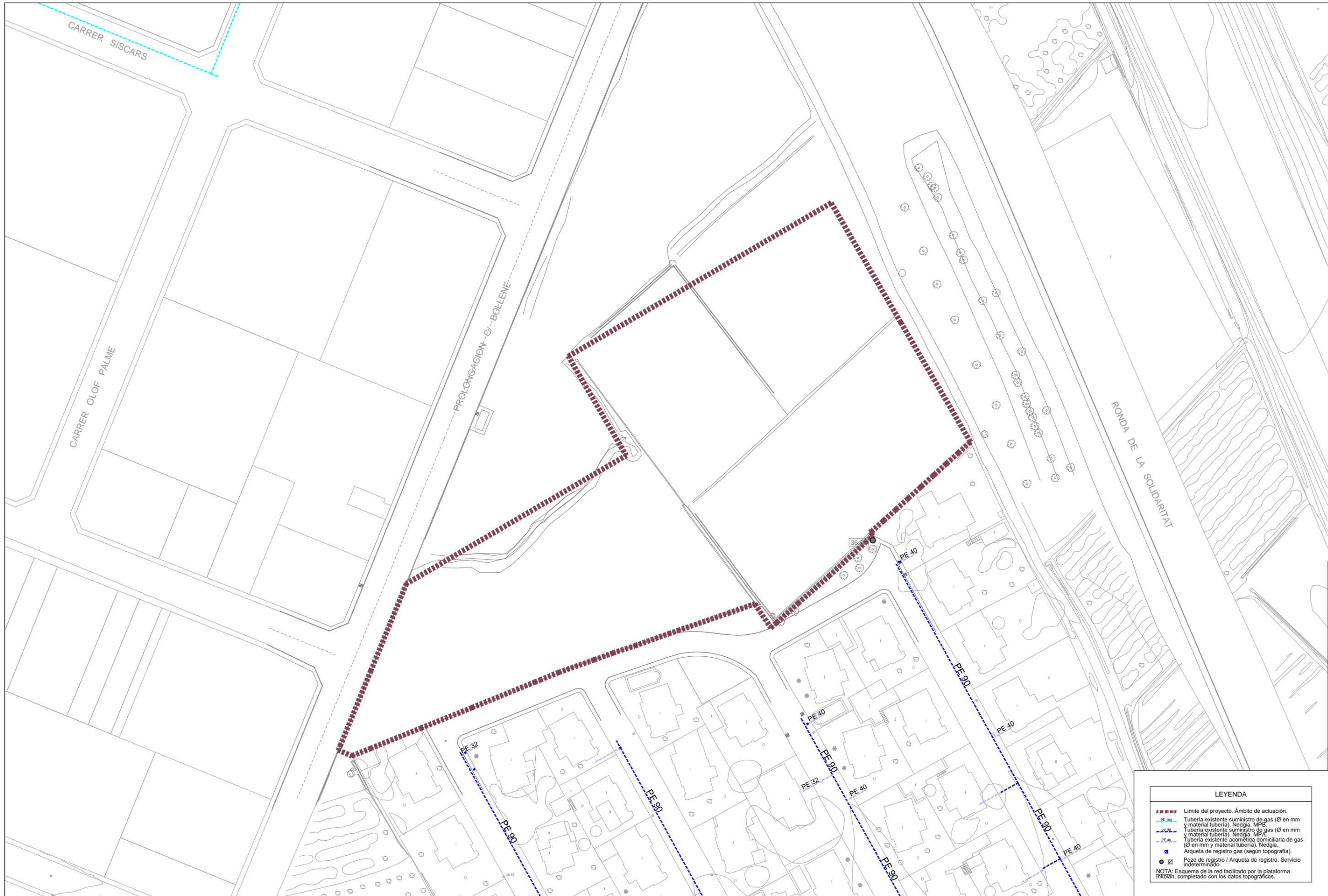
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

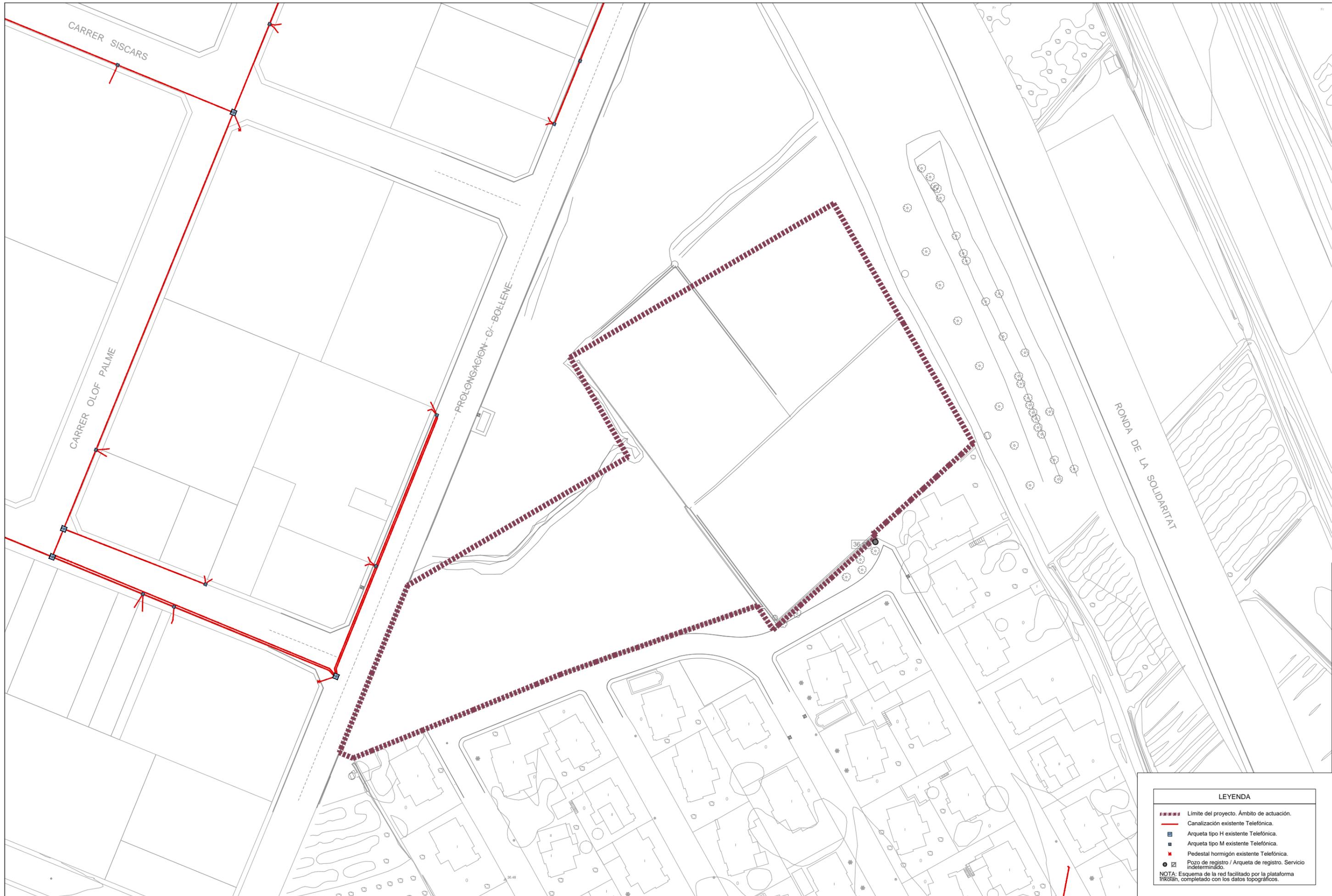
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



LEYENDA	
	Límite del proyecto. Ámbito de actuación.
	Tubería existente suministro de gas (Ø en mm y material tubería). Nedgia, MPE.
	Tubería existente suministro de gas (Ø en mm y material tubería). Nedgia, MPA.
	Tubería existente acometida domiciliar de gas (Ø en mm y material tubería). Nedgia.
	Arqueta de registro gas (según topografía).
	Pozo de registro / Arqueta de registro. Servicio indeterminado.
	Arqueta de registro / Arqueta de registro. Servicio indeterminado.

NOTA: Esquema de la red facilitado por la plataforma Infolian, completado con los datos topográficos.





LEYENDA	
	Límite del proyecto. Ámbito de actuación.
	Canalización existente Telefónica.
	Arqueta tipo H existente Telefónica.
	Arqueta tipo M existente Telefónica.
	Pedestal hormigón existente Telefónica.
	Pozo de registro / Arqueta de registro. Servicio Indefinido.
NOTA: Esquema de la red facilitado por la plataforma Infolán, completado con los datos topográficos.	

Promotor: AGRUPACIÓN DE INTERÉS URBANÍSTICO 07.2b DE L'ALCÚDIA
 Av. Guadalupe, nº 1-2º 46250 L'Alcúdia (Valencia)

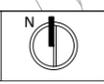
PROGRAMA DE ACTUACIÓN INTEGRADA DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-07.2b DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE L'ALCÚDIA (VALENCIA)
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Equipo redactor:
 c/ En Sanç, nº3-1 46001 Valencia www.bygvn.es

Por el equipo redactor: José Ramón Ortiz González
 Ingeniero CCP, Col. 6.343

Escala: Original 1:1.000
 UNE A3

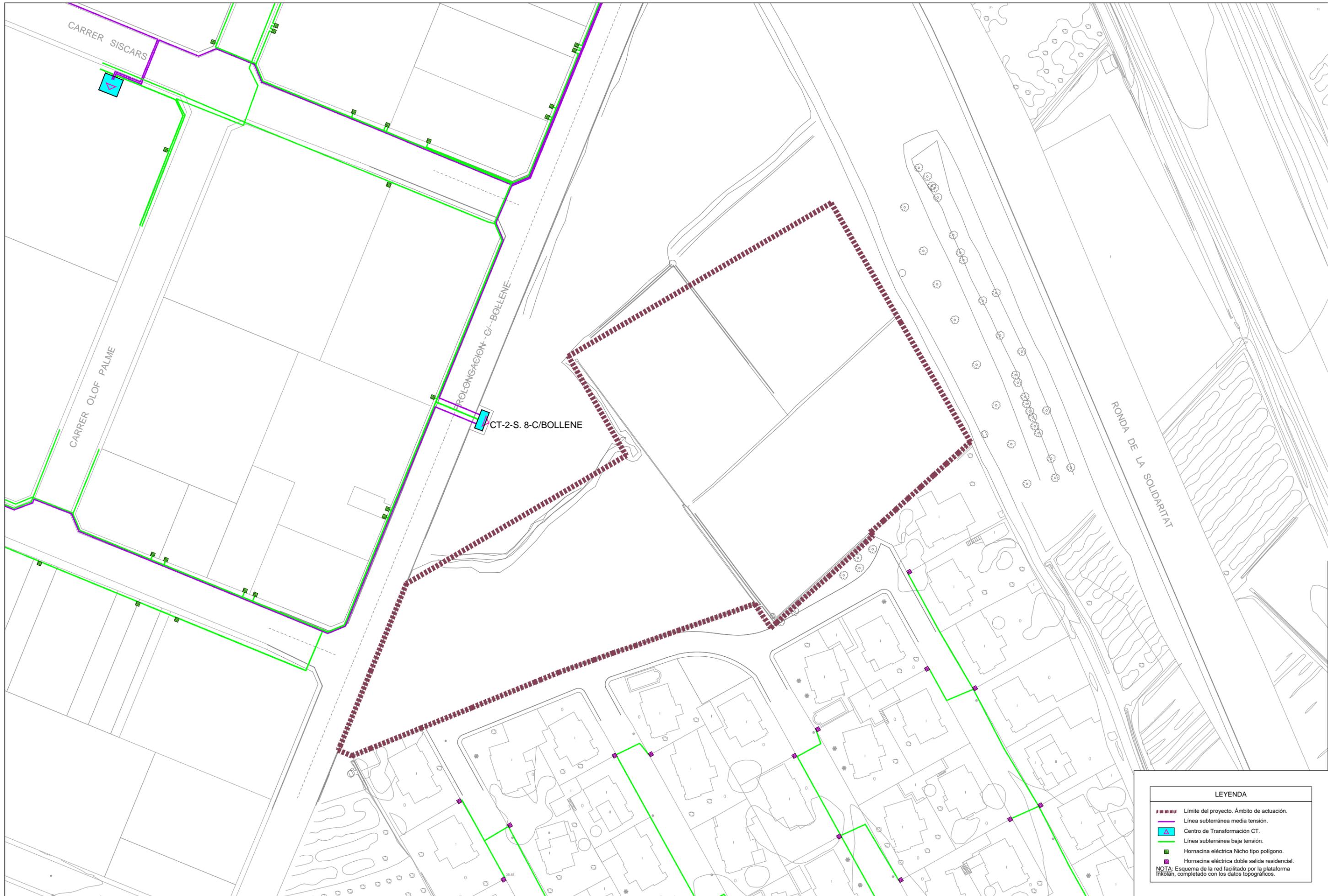
Fecha: Agosto de 2021



Título del plano: ESTADO ACTUAL. SERVICIOS URBANOS EXISTENTES. RED DE TELECOMUNICACIONES

Nº: 03.00

Hoja: 3 de 6



LEYENDA

- Límite del proyecto. Ámbito de actuación.
- Línea subterránea media tensión.
- Centro de Transformación CT.
- Línea subterránea baja tensión.
- Hornacina eléctrica Nicho tipo polígono.
- Hornacina eléctrica doble salida residencial.

NOTA: Esquema de la red facilitado por la plataforma INKÖän, completado con los datos topográficos.



LEYENDA

- - - - - Límite del proyecto. Ámbito de actuación.
- - - - - Canalización subterránea (sin datos exactos).
- Arqueta de registro red alumbrado.
- Luminaria VSAP 150W tipo ONYX, columna chapa acero 9 m.
- Luminaria VSAP 150W tipo ONYX, adosada a fachada a unos 9 m.
- Luminaria en zona residencial, columna = 4 m.

NOTA: Red solicitada a los STM, estimada con el proyecto del Sector 8 y completada a partir de datos topográficos.

Promotor: AGRUPACIÓN DE INTERÉS URBANÍSTICO 07.2b DE L'ALCÚDIA
 Av. Guadalupe, nº 1-2º 46250 L'Alcúdia (Valencia)

PROGRAMA DE ACTUACIÓN INTEGRADA DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-07.2b DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE L'ALCÚDIA (VALENCIA)
 PROYECTO DE URBANIZACIÓN. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Equipo redactor: **GRUPO DAYHE** DEVELOPMENT & INVESTMENT
 c/ En Sanç, nº3-1 46001 Valencia www.bygvn.es

Por el equipo redactor: José Ramón Ortiz González
 Ingeniero CCP, Col. 6.343

Escala: Original 1:1.000
 UNE A3

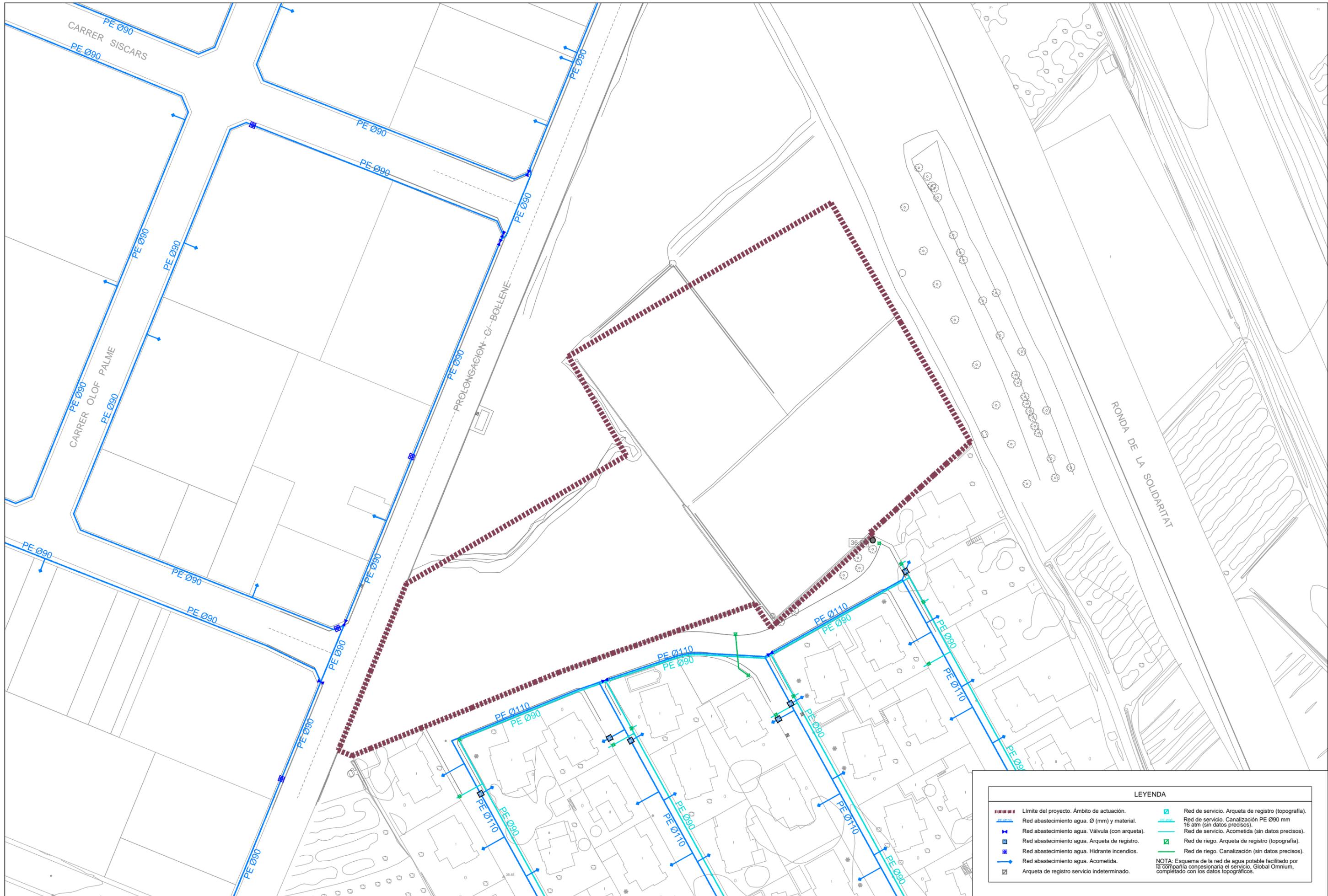
Fecha: Agosto de 2021



Título del plano:

ESTADO ACTUAL. SERVICIOS URBANOS EXISTENTES. RED DE ALUMBRADO

Nº: 03.00 Hoja: 5 de 6

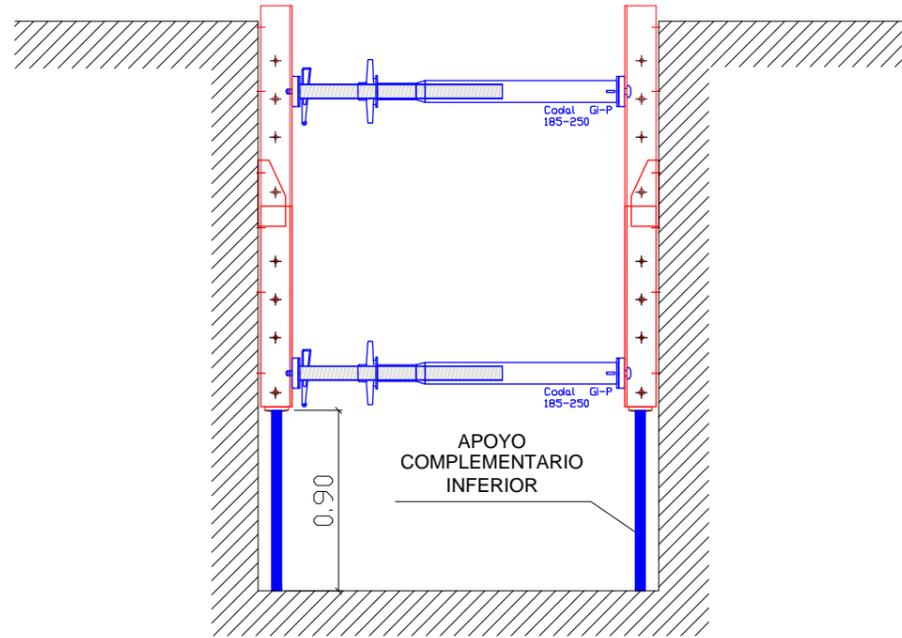


LEYENDA	
	Límite del proyecto. Ámbito de actuación.
	Red abastecimiento agua. Ø (mm) y material.
	Red abastecimiento agua. Válvula (con arqueta).
	Red abastecimiento agua. Arqueta de registro.
	Red abastecimiento agua. Hidrante incendios.
	Red abastecimiento agua. Acometida.
	Arqueta de registro servicio indeterminado.
	Red de servicio. Arqueta de registro (topografía).
	Red de servicio. Canalización PE Ø90 mm 16 atm (sin datos precisos).
	Red de servicio. Acometida (sin datos precisos).
	Red de riego. Arqueta de registro (topografía).
	Red de riego. Canalización (sin datos precisos).

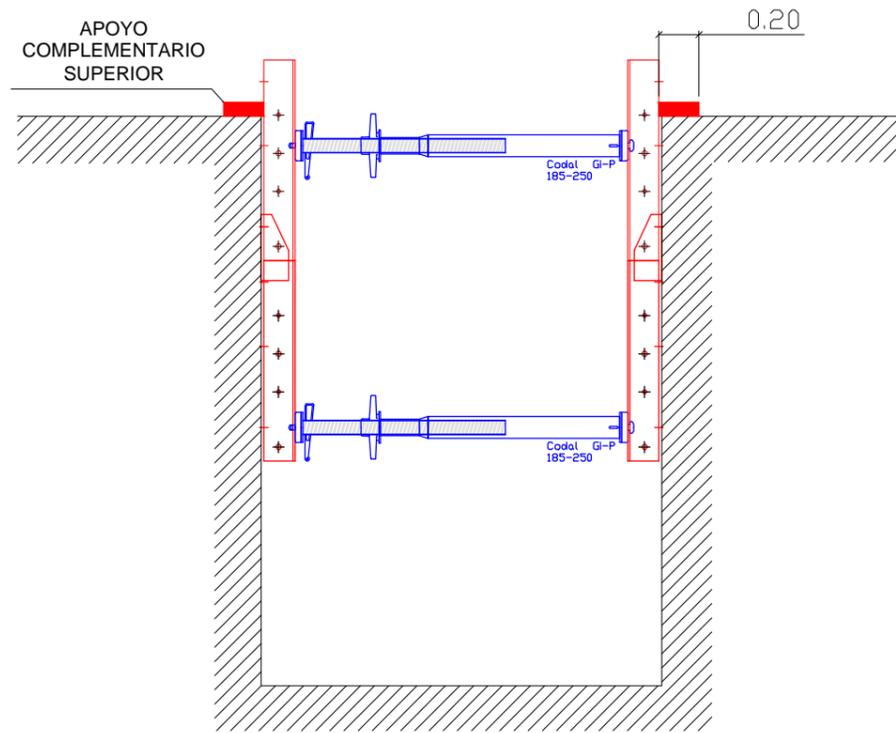
NOTA: Esquema de la red de agua potable facilitado por la compañía concesionaria el servicio, Global Omnium, completado con los datos topográficos.



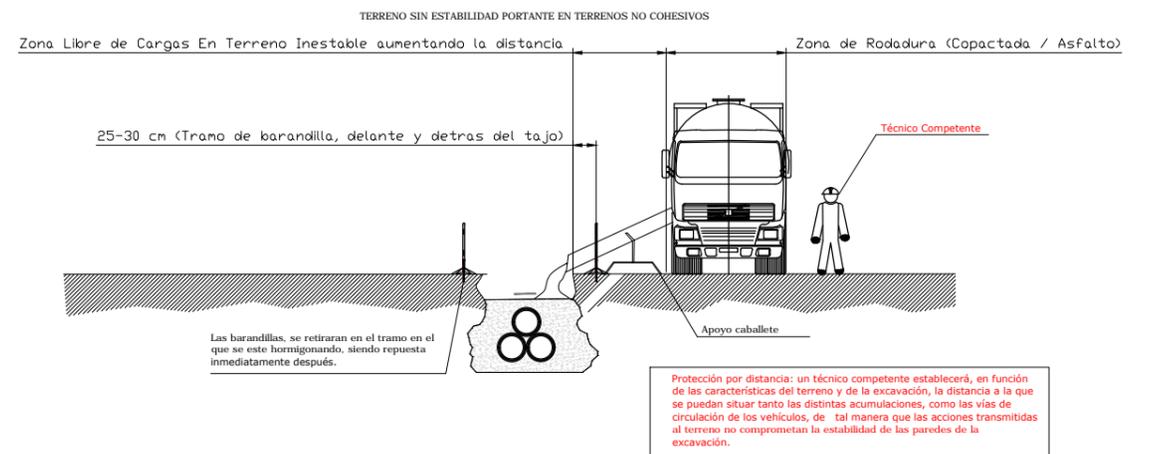
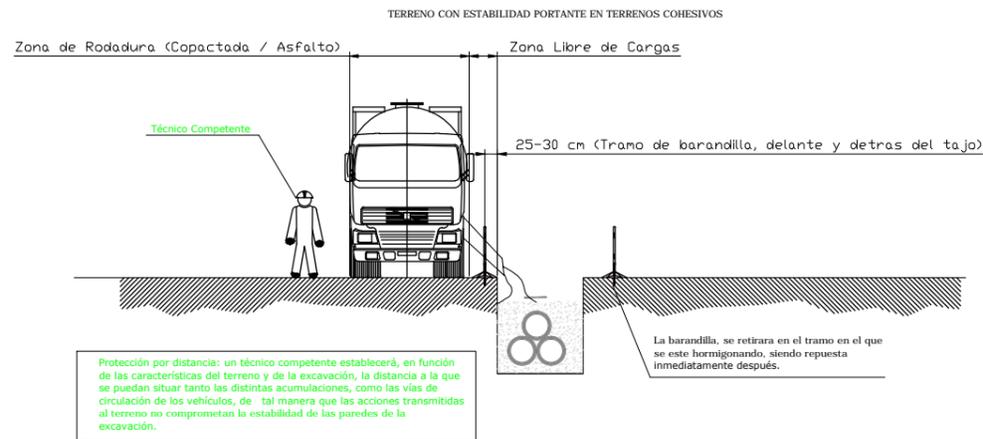
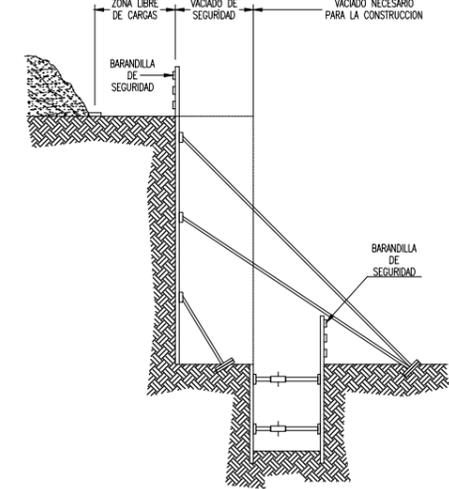
OPCIÓN A



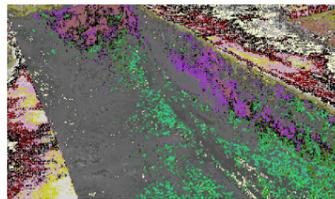
OPCIÓN B



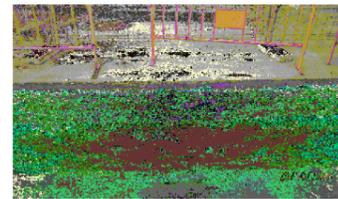
PRECAUCIONES EN LA EXCAVACIÓN



CORTES DE TERRENO CON ESTABILIDAD PORTANTE O COHESIVOS



TERRENO CON ESTABILIDAD PORTANTE EN TERRENO COHESIVO



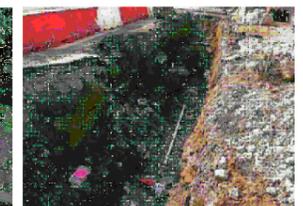
TERRENO CON ESTABILIDAD PORTANTE EN TERRENO COHESIVO

- Mientras se realiza el hormigonado por detrás del tajo, tras el fraguado se procede al cierre de la zanja.
- Tramo libre de cargas en terreno portante o cohesivo: El estricto necesario según las necesidades del camión hormigonera para hormigonar el tramo abierto.
- Cuanto menor tiempo permanezca abierta la zanja mayor seguridad

CORTES DE TERRENO CON ESTABILIDAD NO PORTANTE O NO COHESIVOS



TERRENO SIN ESTABILIDAD PORTANTE EN TERRENO NO COHESIVO O POCO COHESIVO



- Mientras se realiza el hormigonado por detrás del tajo, tras el fraguado se procede al cierre de la zanja.
- Tramo libre de cargas en terrenos no portantes: Distancia al borde de la zanja se aumentará para hormigonar el tramo abierto.
- Cuanto menor tiempo permanezca abierta la zanja mayor seguridad

PREVENCIÓN SERVICIOS ENTERRADOS

Estudios preliminares

Previamente al inicio de los trabajos de la obra, es esencial considerar los siguientes aspectos relacionados con los "servicios afectados":

Identificar los servicios públicos que puedan afectar de una forma directa o indirecta al desarrollo de los trabajos propios de la obra. En especial, conducciones:

- Eléctricas (aéreas o enterradas).
- De gas.
- De agua.
- De saneamiento.
- De telecomunicación.

Para ello, se debe recabar y solicitar toda la información precisa que, sobre la parcela, puedan aportar las compañías suministradoras de los distintos servicios, así como el propio Ayuntamiento con el fin de garantizar la localización exacta de los mismos y las características de sus instalaciones.

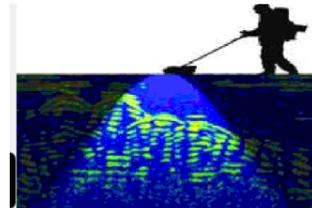
En el caso de que no se cuente con información precisa (localización y características) sobre los servicios afectados que pudieran existir en la zona de actuación, es preciso realizar una prospección del subsuelo mediante la utilización de equipos manuales de detección (para profundidades de hasta 7 m aproximadamente), georadars (para profundidades superiores a 7 m), o equipos similares, con el fin de localizar conducciones enterradas.



Detector de cables eléctricos.
Equipos concebidos para preparar de forma óptima una obra e identificar con antelación el paso de tuberías y cables eléctricos enterrados.

Georadar.

El georadar es un equipo de investigación geofísica no intrusivo que, mediante un sistema de emisión-recepción de ondas electromagnéticas, permite diferenciar los distintos tipos de materiales que se encuentran en el subsuelo a partir de las características electromagnéticas de estos. Este método resulta muy útil para posicionar y determinar la profundidad de las

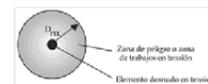


diferentes estructuras que se pueden encontrar enterradas en el subsuelo tales como, por ejemplo, tuberías, cables, colectores, minas, cavidades, etc.

Una vez identificada o localizada la red correspondiente, esta ha de señalarse marcando su dirección, trazado, y profundidad, indicándose, además, el área de seguridad. En este sentido, se tienen que colocar carteles visibles que adviertan del peligro, así como las protecciones correspondientes.

En cualquier caso, se debe comunicar a la/s compañía/s propietaria/s del/los servicio/s correspondiente/s la identificación de los mismos, así como la solicitud de desvío, corte o descarga.

Representación gráfica zona de peligro y DPFL



Representación gráfica zona de peligro, DPFL, DPROK-1 y DPROK-2



Una vez realizado el estudio preliminar de situación y se ha definido el proceso de actuación correspondiente, en la puesta en práctica de este proceso se han de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Todos los servicios identificados deben quedar marcados en el terreno mediante un sistema que perdure durante la realización de la excavación en las zonas afectadas. En este sentido, se tiene que anotar la profundidad exacta a la que se encuentran las conducciones detectadas, además de protegerlas de las eventuales sobrecargas que se puedan producir como consecuencia de la circulación de vehículos pesados.

En los trabajos de excavación sobre dichas conducciones, se debe garantizar que la realización de los mismos se ejecutan con máquina hasta una distancia aproximada de 1 metro, con martillo neumático hasta 0,50 metros, y a mano (con herramientas aislantes) hasta descubrir la canalización.

Excavación y límites de distancia de trabajo con martillo neumático y herramienta manual.

En el caso de canalizaciones eléctricas, se debe procurar dejar la zona sin tensión. Si esto no es posible y hay que trabajar con tensión, se han de recabar las recomendaciones pertinentes de la compañía suministradora y que un técnico de la misma controle los referidos trabajos de excavación, debiendo eliminar los reenganches de los relés de protección de la red.

Si se tienen que manipular los cables eléctricos ya descubiertos, se deben emplear pértigas y herramientas aislantes.

En el caso de que durante el desarrollo de los trabajos se detecten servicios enterrados no identificados previamente, se ha de atender a lo descrito en la siguiente tabla:

Criterios básicos de actuación ante diversos casos relacionados con servicios afectados enterrados no identificados previamente

IDENTIFICACION DE RED O CONDUCCION CONTACTO ELÉCTRICO, CAIDA DE LÍNEA O ROTURA DE CONDUCCION DE GAS

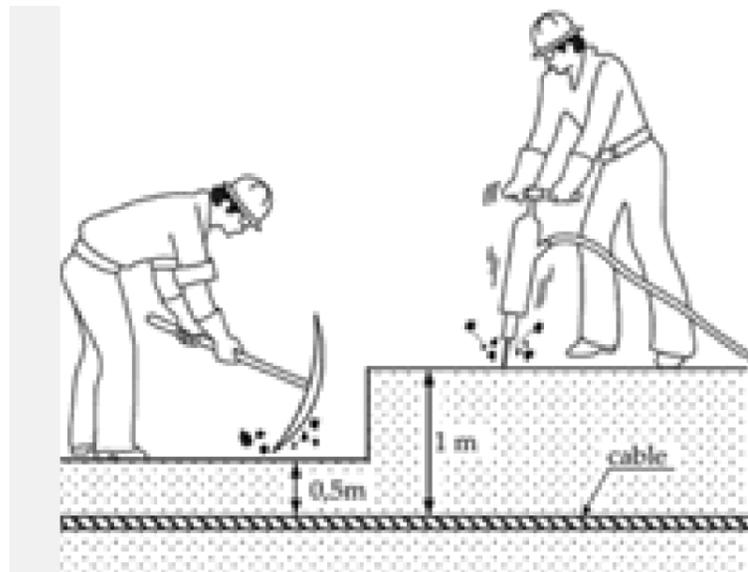
- Paralización de trabajo.
- Comunicar a la compañía suministradora.
- Esperar respuesta de la compañía respecto al plan de acciones a adoptar.
- Aplicar acciones y subsanar incidencia.

- Paralizar trabajos.
- Desalojar la zona.
- Aplicar lo dispuesto en el plan de emergencias estable class="tabla"cido.
- Comunicar a la compañía suministradora afectada.

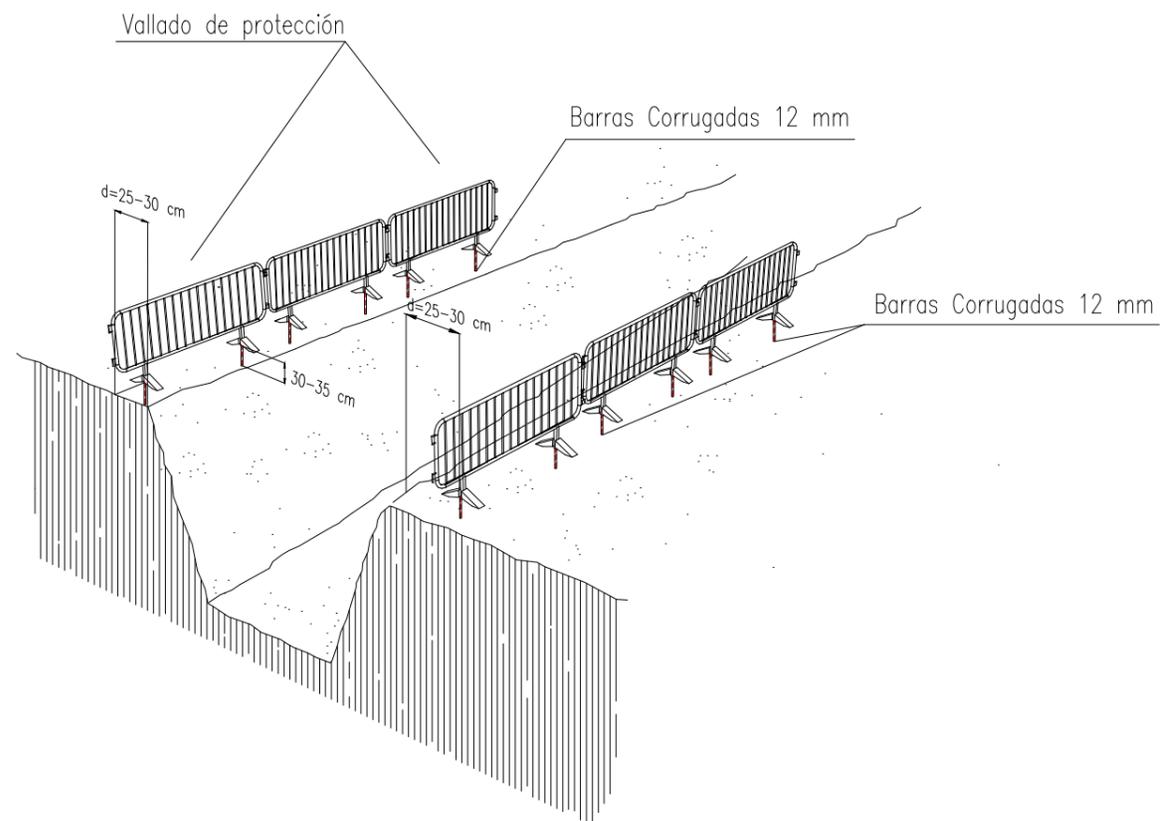
Pértiga aislante.

Pértiga aislante

Estos equipos están diseñados para permitir al trabajador efectuar su tarea sin tener que aproximarse o entrar en contacto con las partes activas de la instalación. Además de aumentar la resistencia de contacto y dificultar el paso de corriente eléctrica, sus dimensiones ayudan a mantener una distancia adecuada para evitar los arcos eléctricos. Suelen ser extensibles y estar dotados de una empuñadura, o, en su defecto, de unas marcas que indican el lugar a partir del cual no se debe colocar nunca las manos. El otro extremo puede ir equipado con diversos útiles, normalmente intercambiables, que se diseñan de manera que permitan realizar trabajos específicos tales como cambio de fusibles, conexión de tomas de tierra, etc.



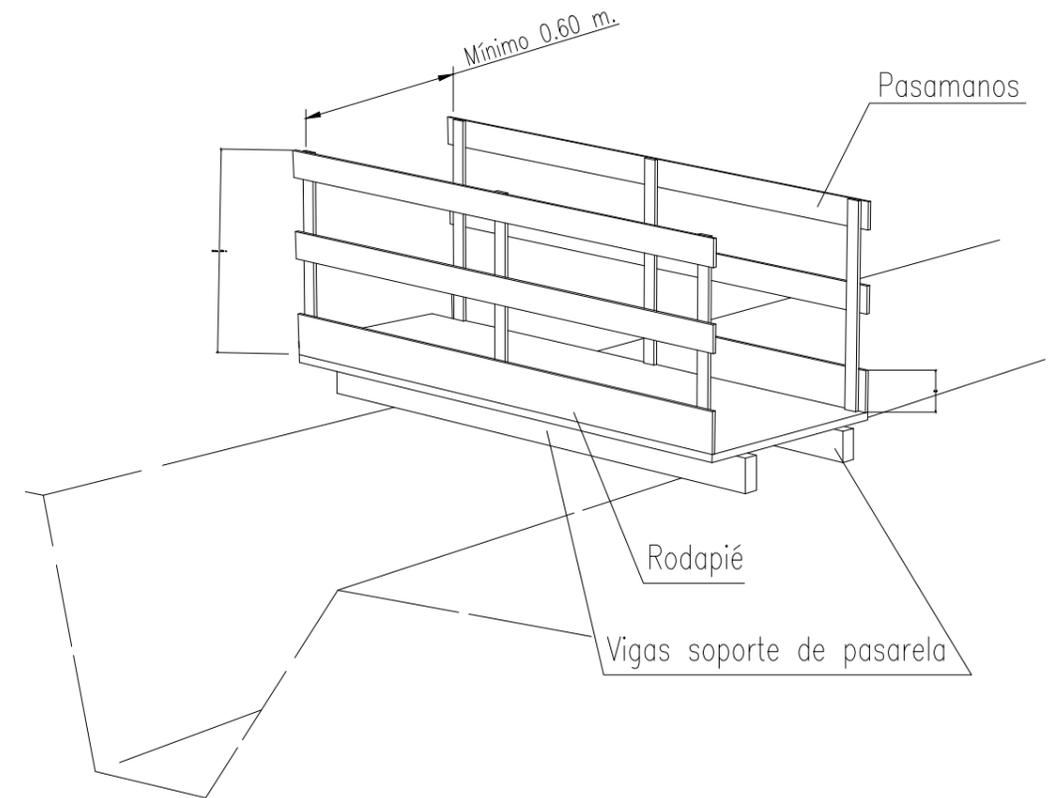
PREVENCIÓNES CONTRA CAÍDAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ZANJAS
(Medidas contra caídas en zanjas)



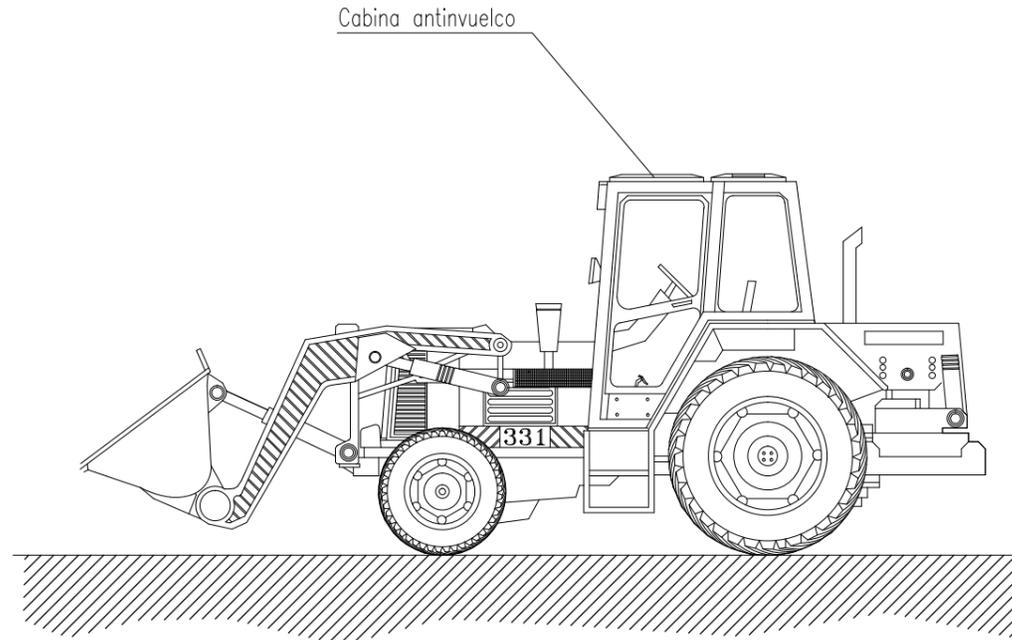
h = Profundidad de zanja

- 1- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 metros, se protegerán los bordes por medio de barandillas a distancia no inferior a los 3 metros.
- 2- En zanjas de profundidad inferior a 2 metros, la señalización y balizamiento se realizará por medio de una línea de banderas o cinta de balizamiento sobre pies derechos.

PREVENCIÓNES CONTRA CAÍDAS EN ZANJAS
Detalle de pasarela para peatones



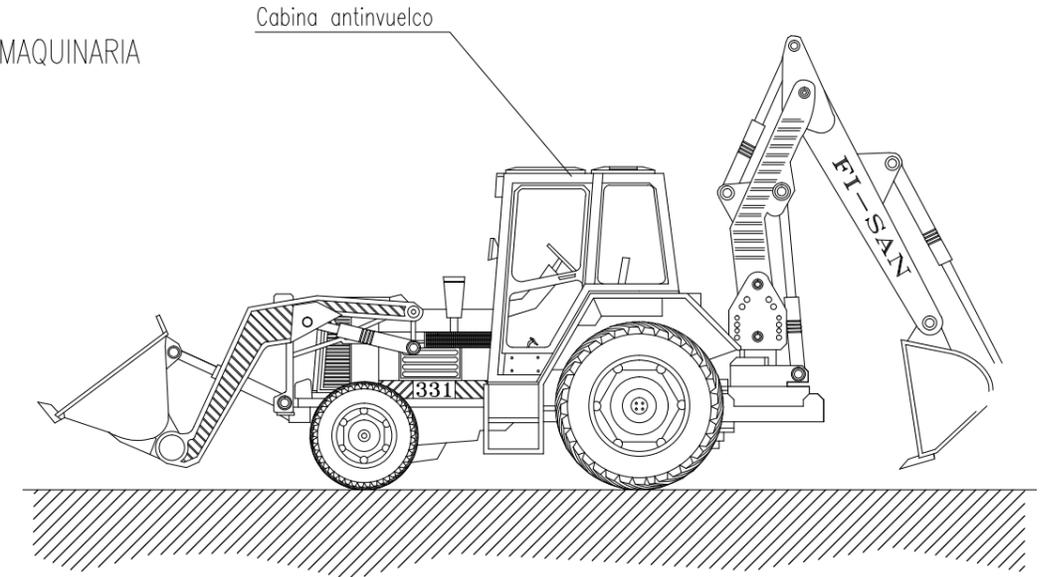
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala ruedas o desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

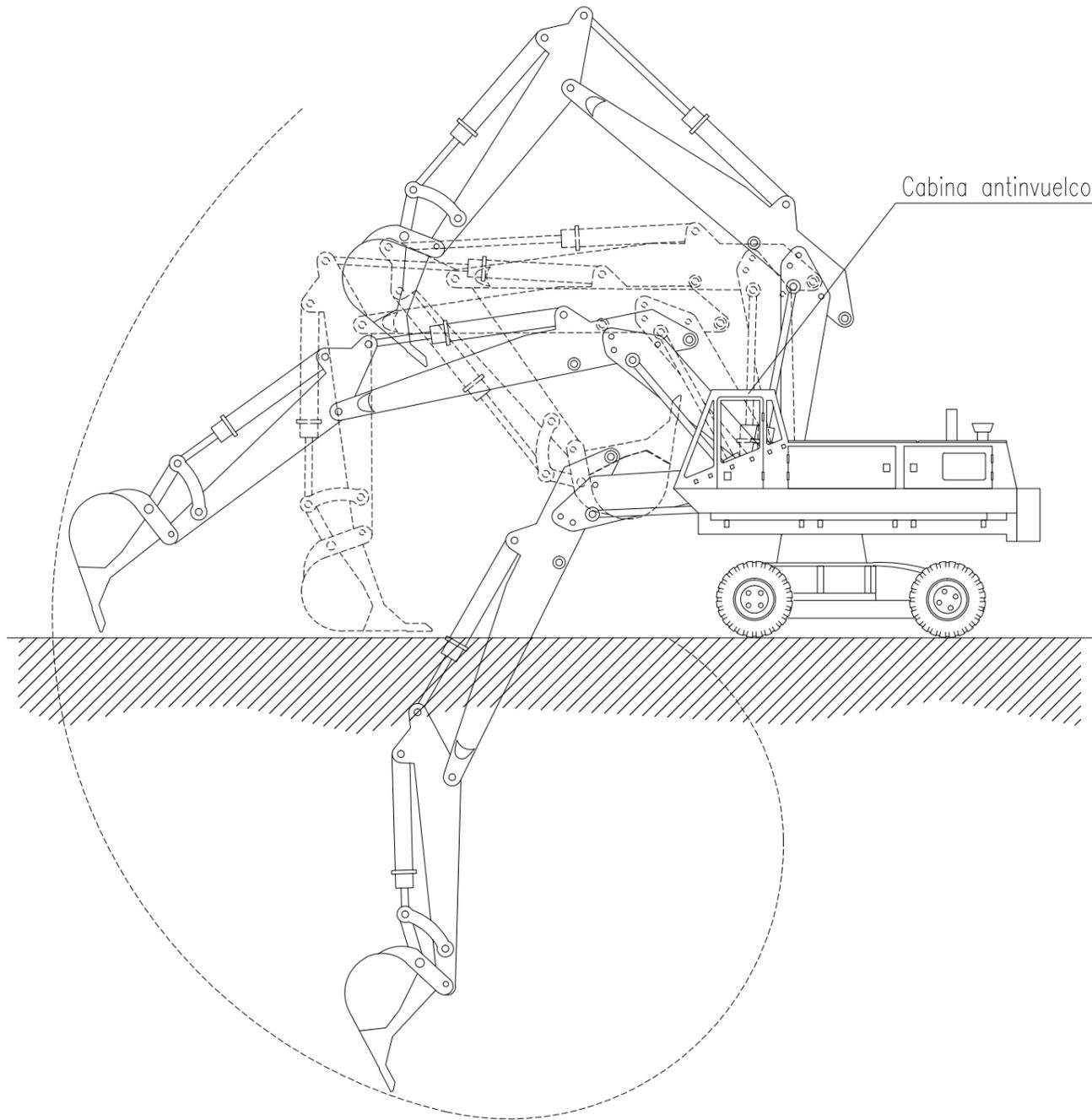
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala mixta)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al ida.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

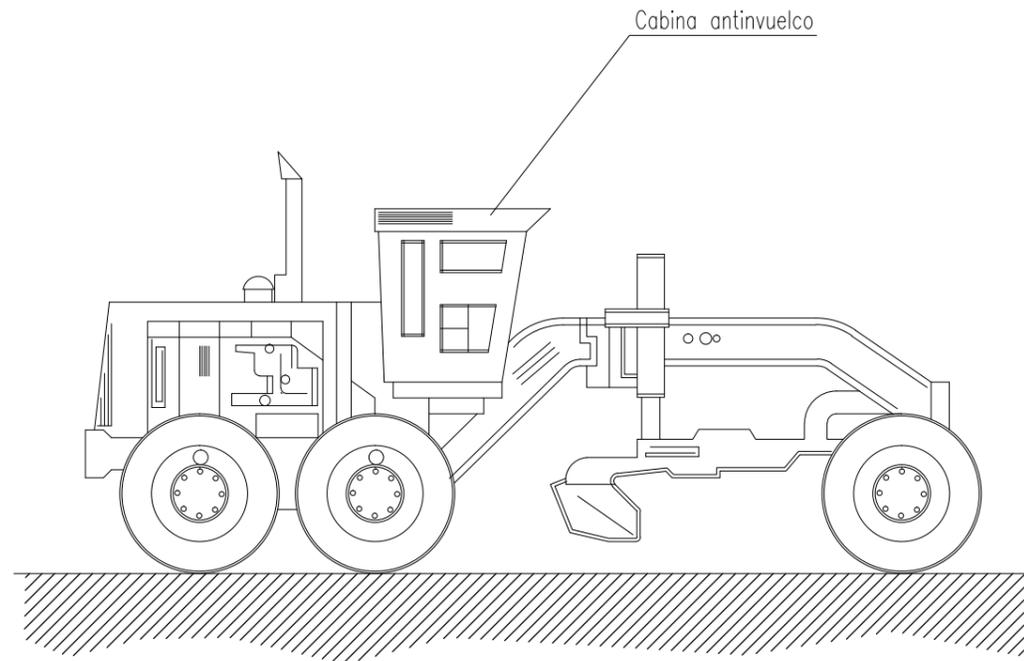
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Retroexcavadora de desplazamiento rápido)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antinvuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

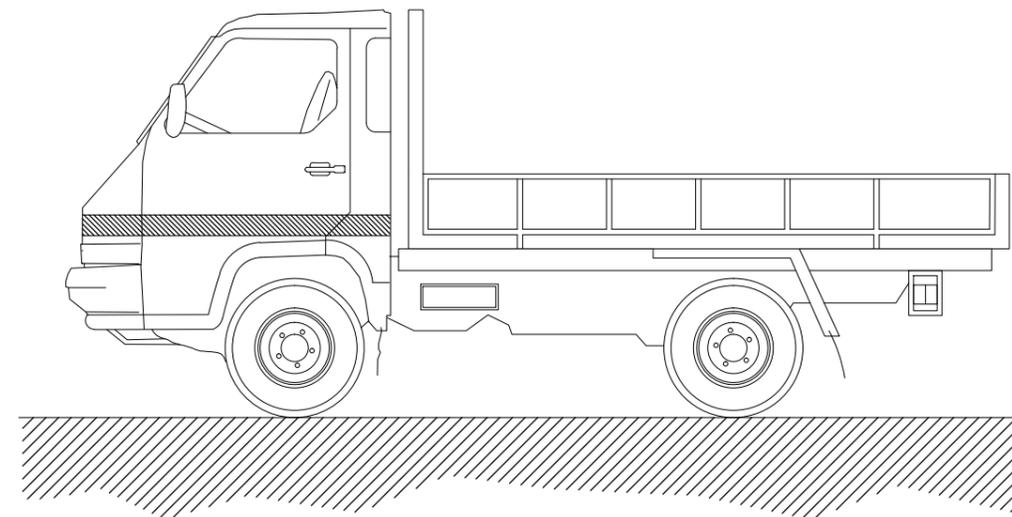
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Motoniveladora)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la motoniveladora, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre las motoniveladoras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la motoniveladora, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohibirá en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las motoniveladoras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohibirá el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)



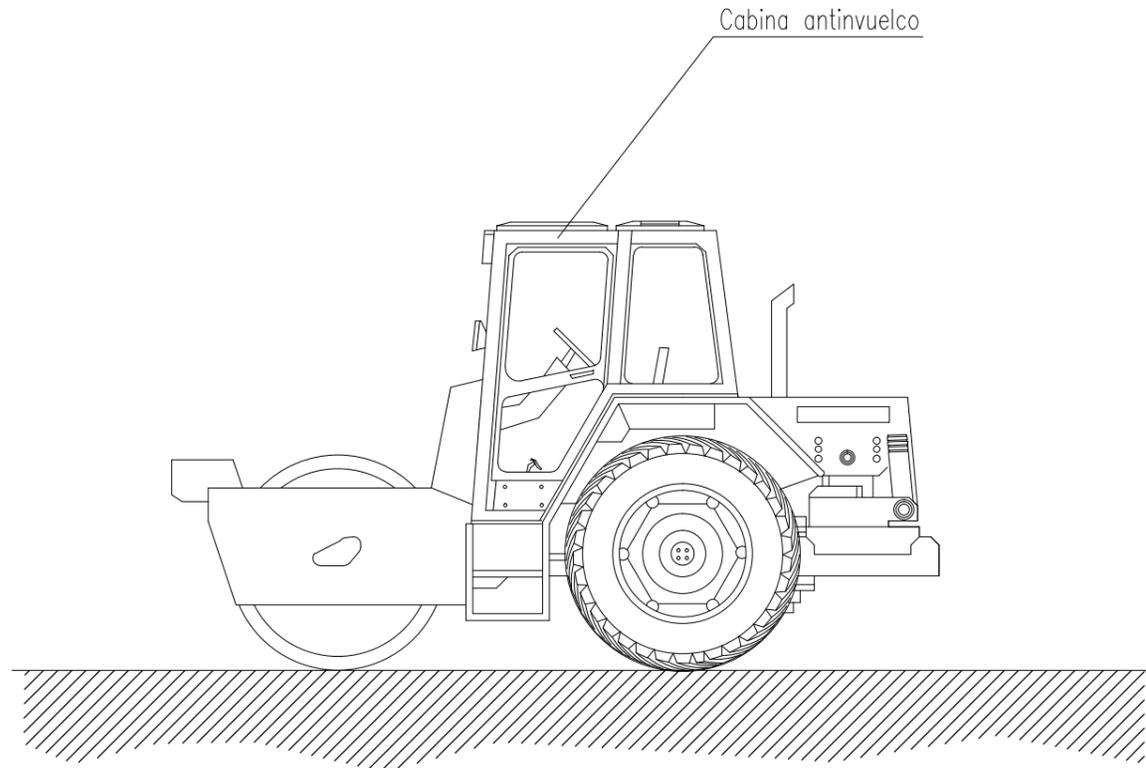
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tatará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

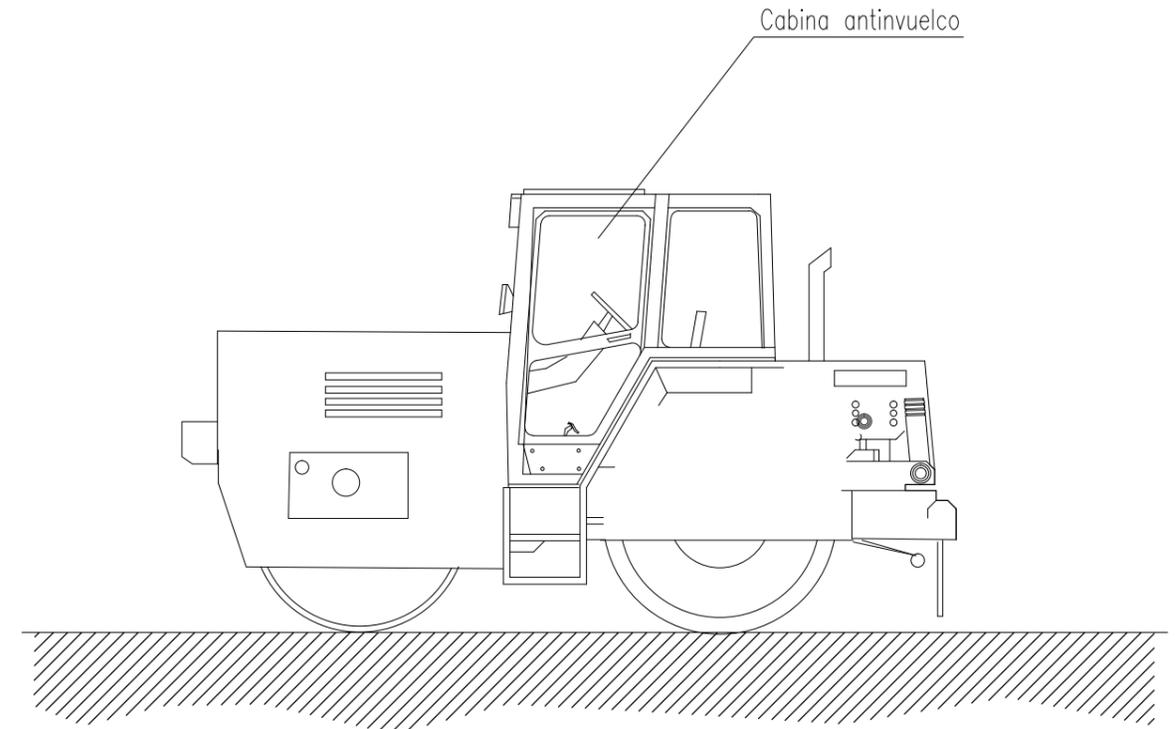
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Compactadora)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antinvuelco y antiimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

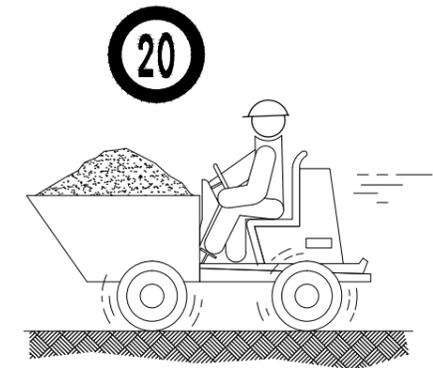
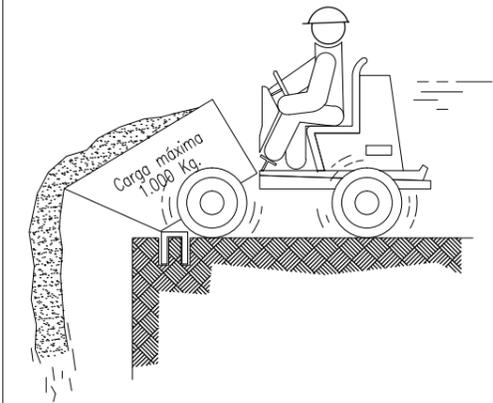
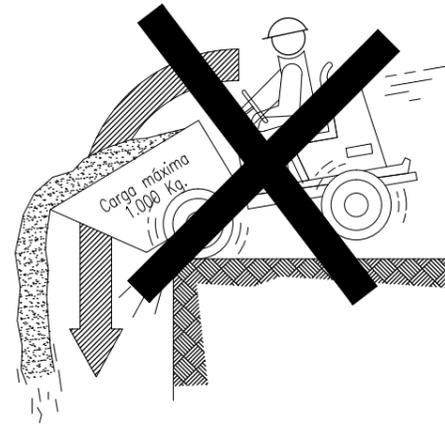
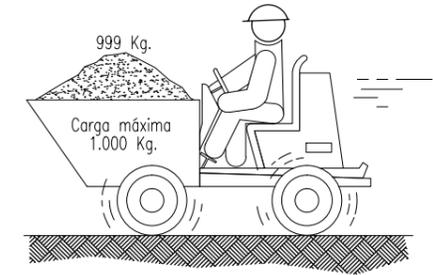
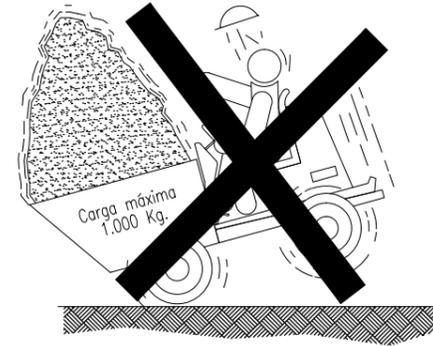
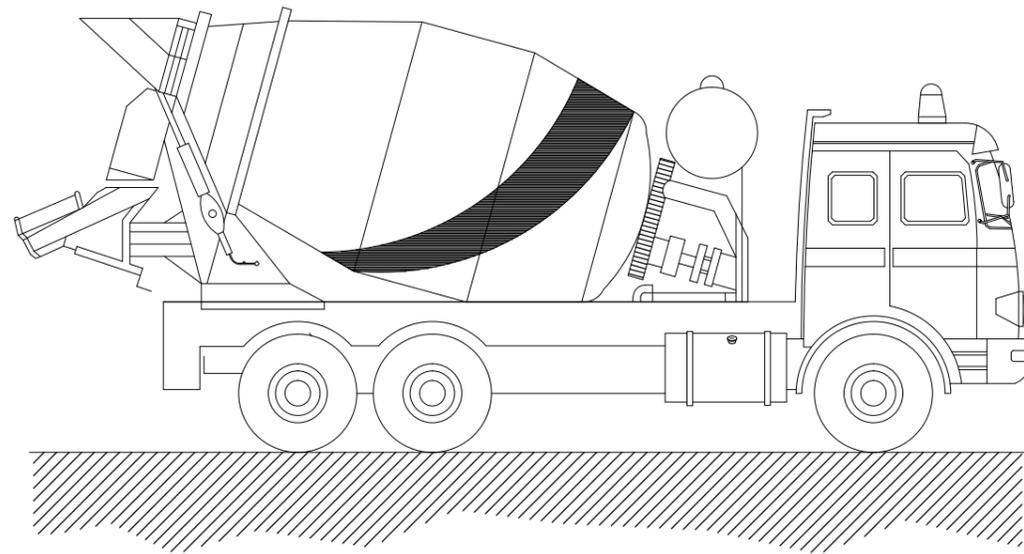
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Compactadora de asfalto)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antinvuelco y antiimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



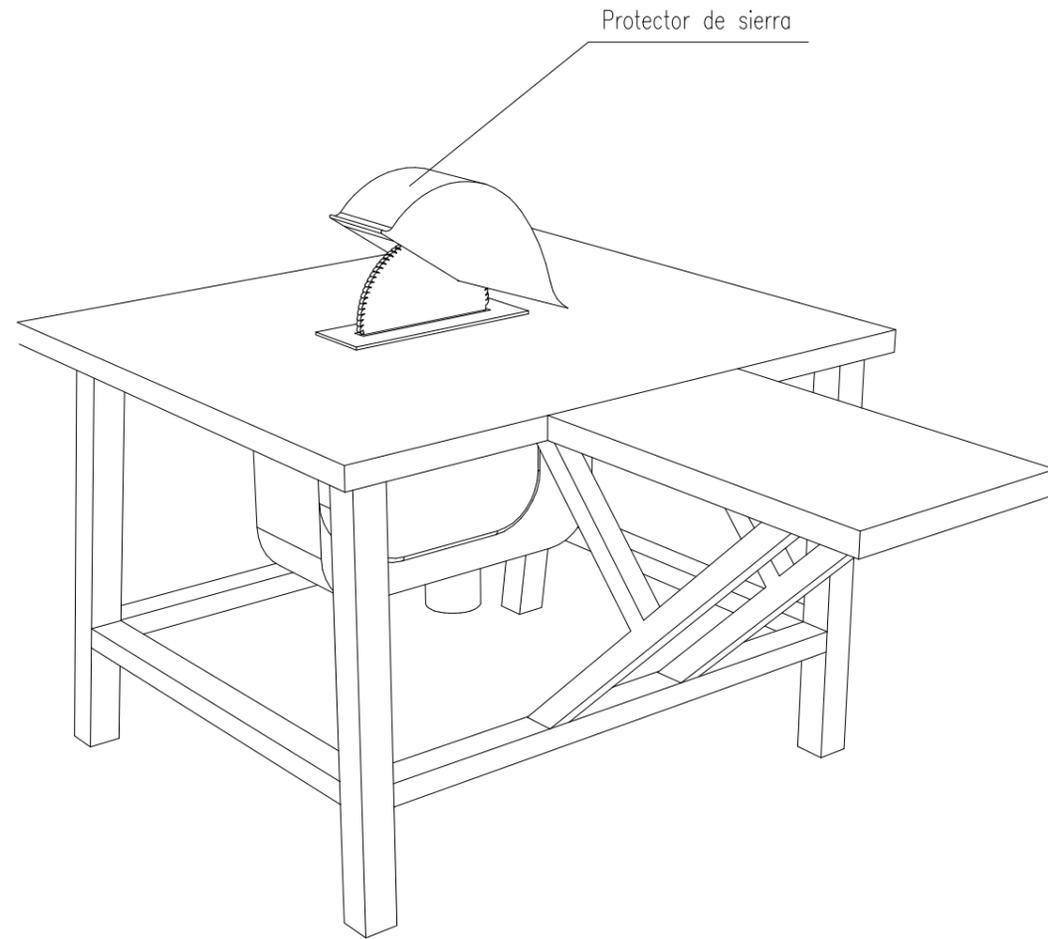
NO

SI

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20%.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Sierra circular o de disco)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Toma de tierra.

- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
 - Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
 - Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
 - No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
 - Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
 - Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
 - Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
 - Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
 - Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
 - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
 - Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

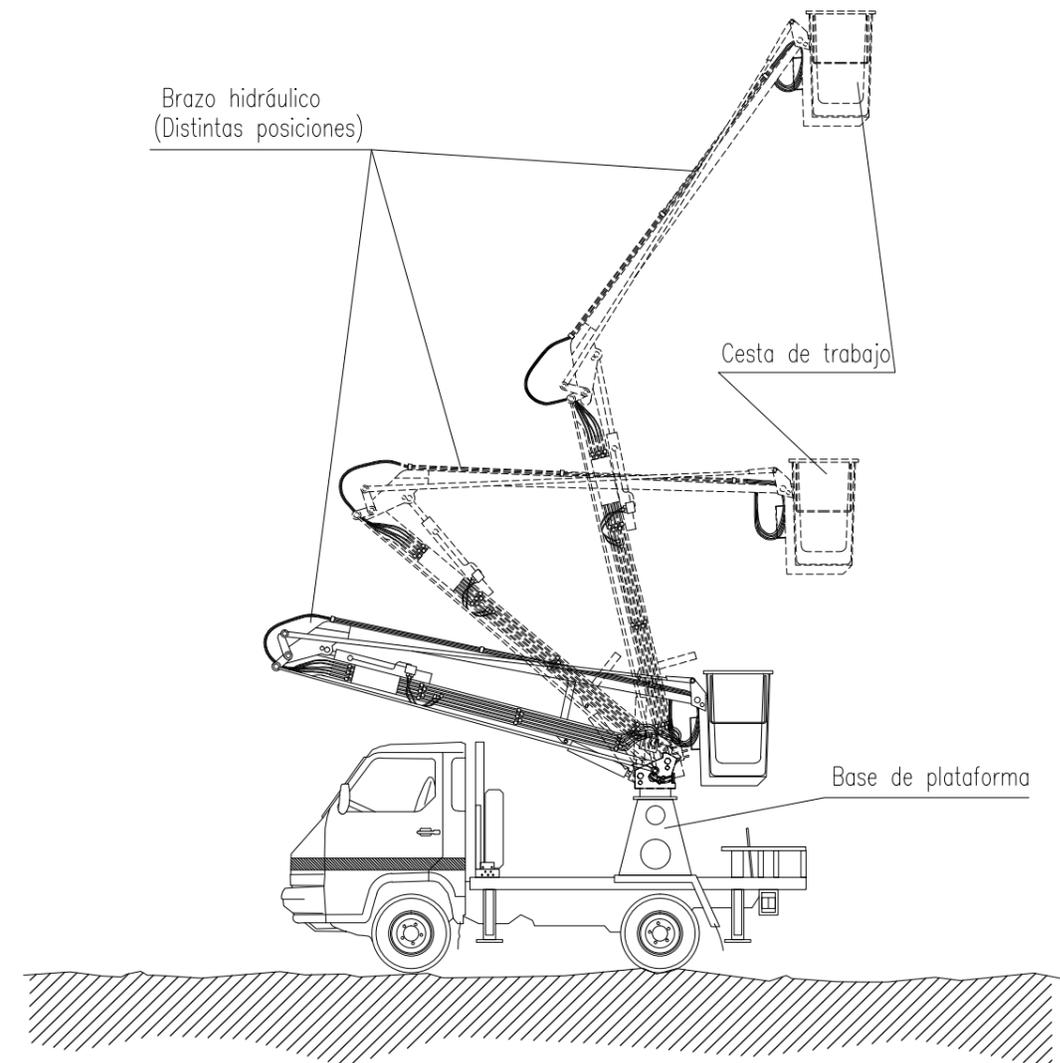
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Plataforma hidráulica elevadora sobre camión)

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La plataforma hidráulica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la grúa.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la grúa.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo hidráulico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la grúa y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- No se permitirá que se utilicen cables o soportes en mal estado, es muy peligroso.
- Se asegurará que todos los ganchos tengan pestillo de seguridad.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.



DETALLES SEÑALIZACIÓN Y VALLADO



Valla de obras



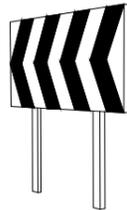
Cordon de cinta reflectante



Cordon reflectante de guimaldas



Balza de luces intermitentes



Valla de desviación de tráfico



Cono de balizamiento



Balza intermitente destellante con célula fotoeléctrica



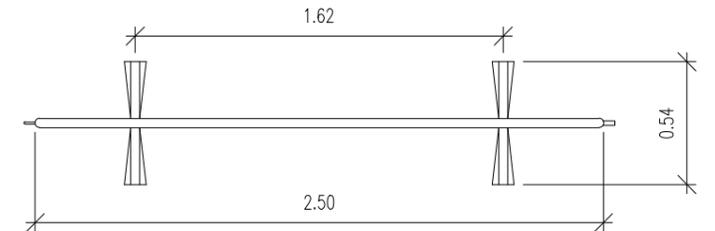
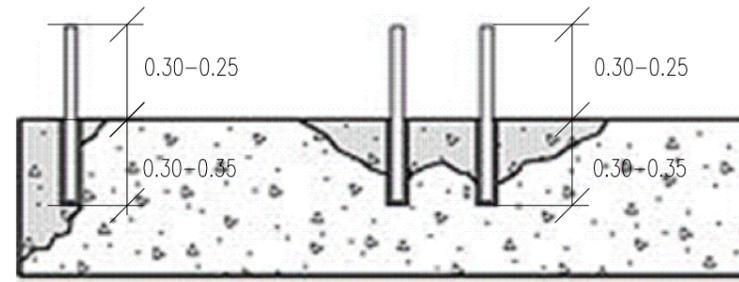
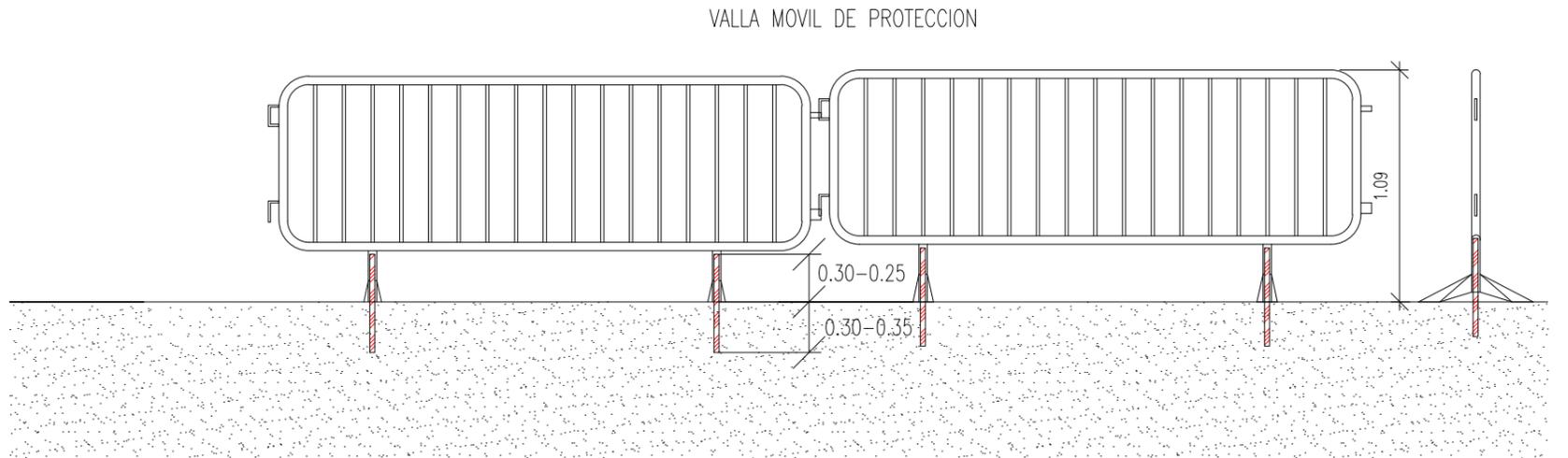
Valla de contención de personas



Señal de peligro de muerte



Cartel indicativo de riesgo



EL COLOR EN LA SEÑALIZACIÓN

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	• PELIGRO, EXCITACION, PISICON, INQUIETUD.
AMARILLO	• ACTIVIDAD.
VERDE	• QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	• FRIED, LENTITUD.
VOLETA	• APATIA, DEJARSE.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

EL COLOR EN LA SEÑALIZACIÓN

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	• Señales de parada. • Señales de prohibición. • Dispositivos de conexión de urgencia. • Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCIÓN ZONA DE PELIGRO	• Señales de parada. • Señales de prohibición. • Dispositivos de conexión de urgencia.
VERDE	SITUACIÓN DE SEGURIDAD	• Señalización de postales de socorro.
AZUL	OBLIGACION	• Obligación de llevar equipo de protección personal.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCÓMVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMÉTRICAS:

FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
○ / ◯	OBLIGACION O PROHIBICION
△	ADVERTENCIA DE PELIGRO
□ / ▭	INFORMACION

SEÑALES DE SEGURIDAD LINEALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SUSPENSA/CONTINUA)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO BLANCO	
PROHIBIDO ANCHAR CON AGUA		NEGRO	ROJO BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLMAR DESHOGAS		NEGRO	ROJO BLANCO	
AZUL NO POTABLE		NEGRO	ROJO BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEZONES		NEGRO	ROJO BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$L > \frac{50}{S} \times 2000$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SUSPENSA/CONTINUA)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO NEGRO	
RIESGO DE RAYOS ELECTRICOS		NEGRO	AMARILLO NEGRO	
RIESGO DE INTERACCION SISTEMAS FISICOS		NEGRO	AMARILLO NEGRO	
RIESGO DE CONTAMINACION QUIMICA		NEGRO	AMARILLO NEGRO	
RIESGO DE CONTAMINACION BIOLÓGICA		NEGRO	AMARILLO NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$L > \frac{50}{S} \times 2000$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SUSPENSA/CONTINUA)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRESECCION OBLIGACION DE LA CARETA		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LOS GUANTES		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DEL CASCO		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LA VISTA		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LOS BARRIOS		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LOS PIES		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LA PANTALLA		BLANCO	AZUL BLANCO	
PRESECCION OBLIGACION DE LA PROTECCION ANTIESTRÉS		BLANCO	AZUL BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$L > \frac{50}{S} \times 2000$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SUSPENSA/CONTINUA)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA CINTA		BLANCO	AZUL BLANCO	
OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	
USO OBLIGACION DE OBLIGACION DE LA MANO		BLANCO	AZUL BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$L > \frac{50}{S} \times 2000$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SUSPENSA/CONTINUA)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	
LOCALIZACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION DE OBLIGACION		BLANCO	VERDE BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$L > \frac{50}{S} \times 2000$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

DETALLES SEÑALIZACIÓN Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD

SEÑALES DE OBLIGACION					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

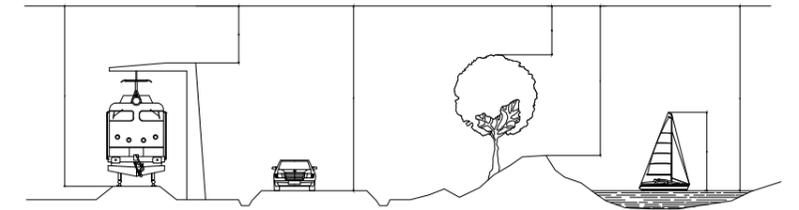
SEÑALES DE OBLIGACION					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	

DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

SOBRE DISTANCIA (m)	TERRENO	CARRETERA	FC. S/ ELECT.	FC. ELECT.	CATENAR. FC. ELECT.	RIO-CANAL NAVEGABLE	ARBOLES	EDIFICIOS	
								ACCESIBLE	NO ACCES.
	6	7	7	3	* a	2	5	4	

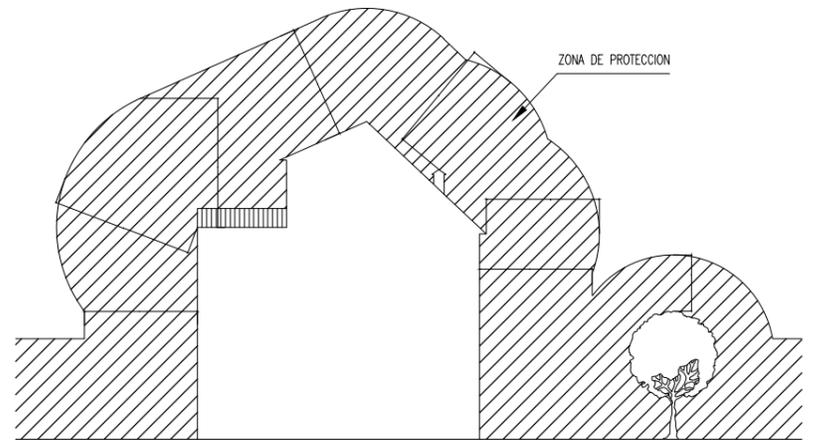
* a = 2'5 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galibo



Establecimiento de las dimensiones de una seal hasta una distancia de 50 metros:

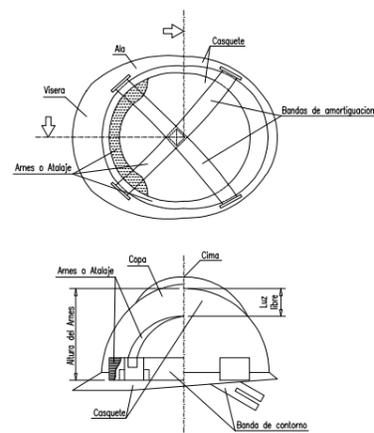
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

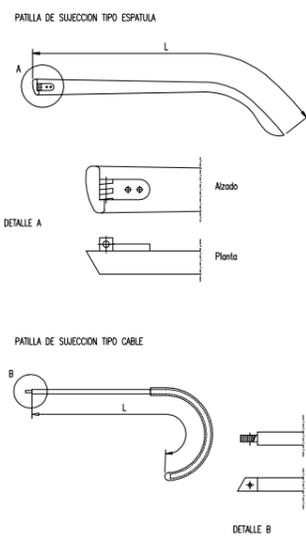


NOTA: Estas distancias minimas seran radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo). En general, puede existir una variacion del orden de 1 m. en la flecha de un conductor

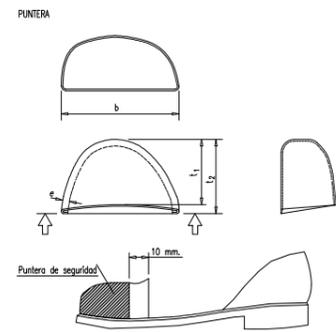
PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



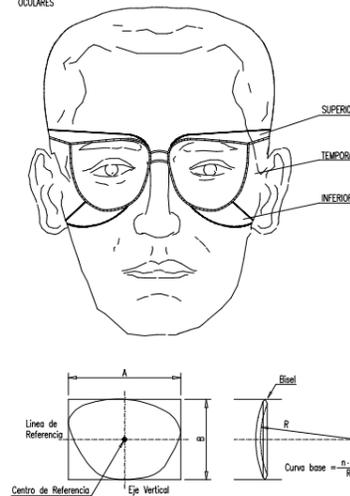
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II) OJALARES



C.- COMO LEVANTAR Y CARGAR SOBRE EL HOMBRO.

1* 2*

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.

1* 2* 3*

D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

1* 2*

3* 4* 5* 6*

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTEGER LA ESPALDA (MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (II)

B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

1* 2* 3*

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.

1* 2*

B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR.

1* 2* 3* 4*

3* 4* 5*

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA (MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (I)

C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.

1* 2* 3* 4* 5* 6* 7*

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA (MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (II)

A.- COMO ELEVAR.

1* 2*

B.- COMO TUMBAR.

1* 2*

3* 4* 5*

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA (MANEJO DE BIDONES POR UNA PERSONA) (I)

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.

1* 2* 3* 4*

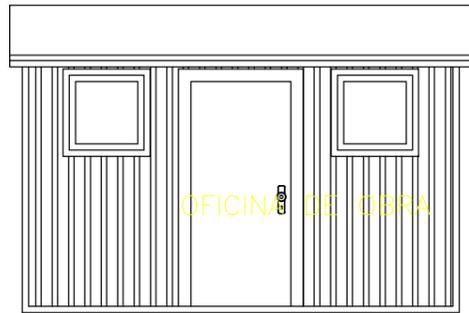
C.- COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR.

1* 2*

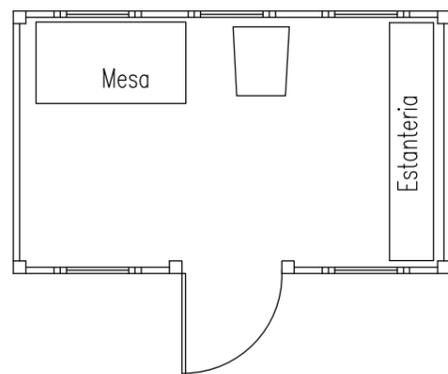
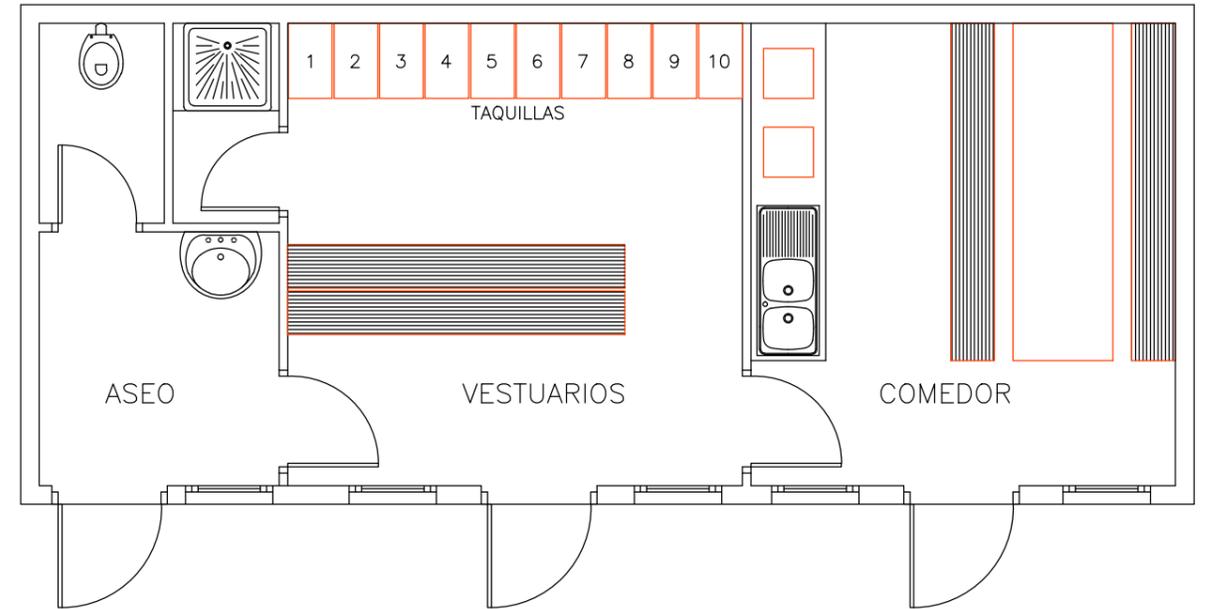
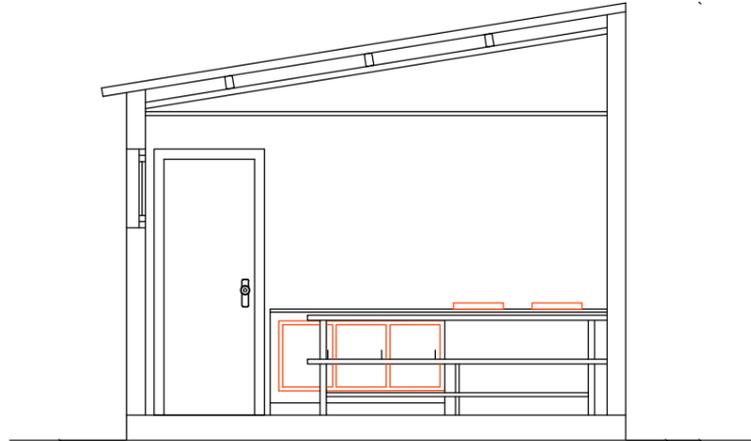
MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTEGER LA ESPALDA (MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (I)

MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA (MANEJO DE BIDONES POR UNA PERSONA) (II)

DETALLES CASSETAS DE OBRA

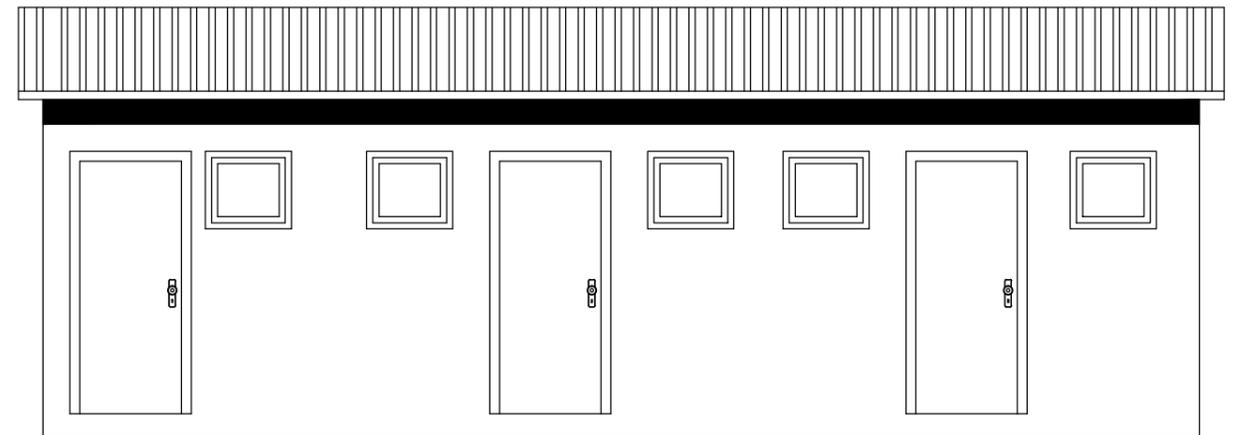
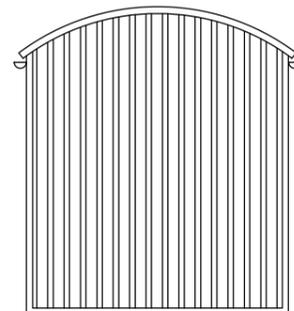


OFICINA DE OBRA



Mesa

Estantería



***PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES***

1. CAPÍTULO I: OBJETIVO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es establecer las prescripciones que se deben cumplir en materia de seguridad y salud para la correcta ejecución de las obras que se definen en el presente proyecto. En particular, este documento se ocupa de:

- Determinar la normativa de carácter general que, además de este Pliego, es de aplicación.
- Definir las condiciones que deben satisfacer las medidas de seguridad e higiene.
- Definir las condiciones que deben satisfacer los medios de protección.
- Definir las condiciones técnicas que debe satisfacer la maquinaria.
- Determinar la medición y abono de los elementos necesarios en materia de seguridad y salud de las obras.
- Establecer otras disposiciones de carácter general impuestas al contrato de ejecución.

2. CAPÍTULO II: NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10/11/1995).
- Real Decreto 485/1997, de 4 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se aprueban las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 31/1/1997).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 25/10/1997).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, por el que se aprueban las Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

3. CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas consisten en la urbanización de la Unidad de Ejecución 07.2b del PGOU de L'Alcúdia, situada al noreste del casco urbano de dicho municipio, colindante al polígono industrial existente y dando continuidad por el norte a la urbanización Ismael Tomás. Las obras incluyen tanto la ejecución de los viales definidos en el planeamiento vigente y la pequeña zona verde prevista en el extremo oeste de la urbanización. La actuación contempla, asimismo, la adaptación de las conexiones con las calles Bollene, al oeste y Joaquim Sanchis Nadal, al sur.

El proyecto recoge la ejecución de los viales interiores de la urbanización, así como la conexión con los viales colindantes a la actuación, correspondientes con la calle Bollene, en la que se actúa puntualmente y la calle Joaquim Sanchis Nadal, que se adapta y amplia ligeramente.

El proyecto contempla tanto los elementos de obra civil como las instalaciones urbanas (alumbrado, riego, agua, recogida de aguas pluviales, ...) necesarias para el correcto funcionamiento de las mejoras planteadas. En ese sentido, las obras incluyen:

- Actuaciones previas. Demoliciones y adecuación a las nuevas rasantes.
- Firmes y pavimentos. Señalización horizontal y vertical
- Infraestructura verde. Jardinería, red de riego y mobiliario urbano.
- Red de saneamiento de aguas fecales y red de drenaje de aguas pluviales.
- Red de distribución de gas.
- Red de telecomunicaciones.
- Suministro eléctrico. Centro de transformación y redes eléctricas de media y baja tensión.
- Red de alumbrado exterior.
- Red de abastecimiento de agua potable y agua para servicio.
- Afeción y reposición de otros servicios.
- Prolongación de la duna acústica existente paralela a la Ronda de la Solidaritat.

4. CAPÍTULO IV: CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Considerando que el número máximo y medio previsto de operarios en obra es de, respectivamente, 15 y 8, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

4.1. VESTUARIOS

- Para cubrir las necesidades se dispondrá de tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal necesidad.
- La altura libre a techo será de 2,30 m.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo, dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios tendrán una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección de Obra proporcione.

4.2. ASEOS

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra se determina la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones:

1 ducha.	1 inodoro.
1 lavabo.	1 urinario.
1 espejo.	

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.,

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo, dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 m, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 m.

4.3. BOTIQUINES

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será el establecido por la legislación aplicable.

5. CAPÍTULO V: CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN SATISFACER LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

5.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.

5.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección. Estas vallas se situarán en el límite de la urbanización, tal como se indica en los planos, y, entre otras, reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 m de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 m de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de pies de hormigón y mallazo metálico electrosoldado.
- Deberán mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

6. CAPÍTULO VI: CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigoneras, serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación, en su caso, de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

7. CAPÍTULO VII: DISPOSICIONES GENERALES

7.1. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

El empresario deberá nombrar una persona, o personas, encargada de prevención en la obra, dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa.
- Tipos de riesgo a que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- Distribución de riesgos en la empresa.

7.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

El Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia

imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

7.3. FORMACIÓN

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería, en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones, tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa, en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que, para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

7.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

7.5. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

⑤ DE LA PROPIEDAD

La Propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de S&S durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del presente Estudio S&S.

⑤ DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s cumplirá/n las estipulaciones preventivas del presente Estudio y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

② DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el presente estudio.

7.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando el presente Estudio de Seguridad y Salud a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos. Una copia del Plan deberá entregarse a las empresas subcontratistas.



GRUPO DAYHE
DEVELOPMENT & INVESTMENT



En L'Alcúdia, enero de 2022:

Por el equipo redactor: José Ramón Ortiz González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.343.

PRESUPUESTO

El presupuesto de la obra previsto para seguridad y salud asciende a la cantidad total de 8.428,16 € (OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS), según se detalla en el presupuesto adjunto. Este presupuesto se adjunta como un capítulo más de entre el resto en los que se han dividido el proyecto, en su Documento Nº 4: Presupuesto.



GRUPO DAYHE
DEVELOPMENT & INVESTMENT



En L'Alcúdia, enero de 2022:

Por el equipo redactor: José Ramón Ortiz González
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 6.343.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD			8.428,16 Eu
SubCap.	Equipamiento	1.665,07 Eu	
SubCap.	Ropa de trabajo	348,50 Eu	
SubCap.	Protección individual	892,20 Eu	
SubCap.	Señalización	1.708,75 Eu	
SubCap.	Cerramientos. Protección de actividad	3.813,64 Eu	
TOTAL PRESUPUESTO			8.428,16 Eu

SON OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS.

APLICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO XIII : SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 1. Equipamiento					
SEBC.1ccb	ud	Csta mnblc 6x2.35m c/aisl compc Caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35 m con aislamiento y ventana de 120x100 cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación, amortizable en 10 usos.	1,00	307,83 Eu	307,83 Eu
SEBC.7b	ud	Csta almacen 4.00x2.40m Caseta prefabricada para almacén de obra de 4.00x2.40 m, de acero galvanizado con cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada, suelo de aglomerado hidrófugo, ventana y puerta, incluida la colocación, amortizable en 10 usos.	1,00	254,72 Eu	254,72 Eu
SEBC.9a	ud	Transporte caseta Transporte, recepción y posterior retirada de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 100 km.	2,00	123,45 Eu	246,90 Eu
SEBE.1a	ud	Espejo p/vestuario y aseos Espejo para vestuarios y aseos obra.	1,00	30,05 Eu	30,05 Eu
SEBE.2a	ud	Percha cabinas p/duchas/wc Percha en cabinas para duchas y WC.	1,00	6,78 Eu	6,78 Eu
SEBE.3abc	ud	Banco simple completo lg200cm Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200 cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36 cm y altura de asiento de 42 cm.	1,00	70,14 Eu	70,14 Eu
SEBE.4a	ud	Mesa metálica p/10 personas Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	1,00	55,92 Eu	55,92 Eu
SEBE.6a	ud	Recipiente recg desperdicios Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	2,00	37,28 Eu	74,56 Eu
SEBE.7a	ud	Horno microondas Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.	1,00	38,77 Eu	38,77 Eu
SEBE.9lad	ud	Taq met 160x50x180cm 1alt 4hue Taquilla metálica de dimensiones 160x50x180cm de una altura con cuatro huecos de dimensiones 40x50x180, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación.	2,00	54,80 Eu	109,60 Eu
SEBE10a	ud	Botiquín urgencia Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	2,00	33,82 Eu	67,64 Eu

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UE-07.2B DEL PGOU DE L'ALCÚDIA (VALENCIA)

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
SEBE11a	ud	Reposición botiquín Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	6,00	22,51 Eu	135,06 Eu
SEBE13a	ud	Portarrollos Portarrollos de metal.	2,00	15,94 Eu	31,88 Eu
SEBE14a	ud	Jabonera Dosificador de jabón líquido adosado a la pared, accionado por pulsador, anti-vándalico, parafrecuencias de uso muy altas, capacidad 1.10 litros y de dimensiones 206x117x116mm.	2,00	13,74 Eu	27,48 Eu
SEBE15a	ud	Dispensador toalla papel Dispensador de papel toalla de 100x260 mm, de acero pintado en epoxi blanco, con dosificador manual, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 600 toallas en Z ó 400 en C, de dimensiones 330x275x133 mm.	2,00	23,38 Eu	46,76 Eu
SEBE17a	ud	Escobillero Escobillero blanco cilíndrico de polipropileno para colocar en el suelo.	2,00	4,22 Eu	8,44 Eu
SEBE19a	ud	Extintor Adquisición e instalación de extintor de polvo seco de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, incluso soporte en la pared, mantenimiento anual y desmontaje.	2,00	76,27 Eu	152,54 Eu
Total SUBCAPÍTULO 1. Equipamiento					1.665,07 Eu
SUBCAPÍTULO 2. Ropa de trabajo					
SPIX.1a	ud	Mono trabajo 1 pieza Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, o normativa equivalente, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,00	15,55 Eu	155,50 Eu
SPIX.2a	ud	Chubasquero largo Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, o normativa equivalente, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,00	8,05 Eu	80,50 Eu
SPIX.3a	ud	Chaqueta c/capucha y pantalón Chaqueta con capucha broches a presión y pantalón con cinturón elástico, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, o normativa equivalente, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,00	11,25 Eu	112,50 Eu
Total SUBCAPÍTULO 2. Ropa de trabajo					348,50 Eu
SUBCAPÍTULO 3. Protección individual					
SPIM.1aa	ud	Guantes u gnal lo Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,00	0,55 Eu	5,50 Eu

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UE-07.2B DEL PGOU DE L'ALCÚDIA (VALENCIA)

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
SPIM.2a	ud	Guantes dielectricos baja tens Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, o normativa equivalente, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Coformidad y Folleto informativo.	10,00	11,47 Eu	114,70 Eu
SPIC.5a	ud	Casco con protección auditiva Casco de seguridad para uso normal, con protectores auditivos, según normas UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3, o normativa equivalente, amortizable en 10 usos.	10,00	4,97 Eu	49,70 Eu
SPIJ.1dbc	ud	Gafa partc alt vel reg UV y a-ra Gafa protectora de tipo integral contra partículas de alta velocidad regulable, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, o normativa equivalente, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	10,00	3,28 Eu	32,80 Eu
SPIJ.3a	ud	Gafa para soldadura Gafa de policarbonato especial para soldadura autógena con patillas regulables, posee protección antirraya y protecciones laterales integradas, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, o normativa equivalente, amortizable en 5 usos.	5,00	2,83 Eu	14,15 Eu
SPII.2a	ud	Crema protección rayos UV Tubo de 100 ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.	10,00	10,71 Eu	107,10 Eu
SPIO.1ag	ud	Orejera estándar 36 Orejeras antirruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 36 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, o normativa equivalente, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.	5,00	23,13 Eu	115,65 Eu
SPIP.1aa	ud	Bota seguridad Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, o normativa equivalente, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,00	39,91 Eu	399,10 Eu
SPIP.2a	ud	Bota dieléctrica Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.	5,00	10,70 Eu	53,50 Eu
Total SUBCAPÍTULO 3. Protección individual					892,20 Eu
SUBCAPÍTULO 4. Señalización					
SPSA.3a	ud	Señal destellante triangular Señal destellante de forma triangular de lado 175 cm de fibra de			

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UE-07.2B DEL PGOU DE L'ALCÚDIA (VALENCIA)

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
		vidrio.	1,00	760,79 Eu	760,79 Eu
SPSA.3b	ud	Señal destellante circular Señal destellante de forma circular de diámetro 120 cm de fibra de vidrio.	1,00	652,46 Eu	652,46 Eu
SPSA.5a	ud	Baliza lumi amarillo interm Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180 mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6 V, incluida batería.	10,00	3,04 Eu	30,40 Eu
SPSS.1a	ud	Baliza cónica Baliza cónica reflectante de 50 cm de altura para señalización, incluso colocación.	10,00	3,89 Eu	38,90 Eu
SPSS.3a	ud	Banda bicolor Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8 cm de ancho y 250 m de longitud, incluso colocación.	10,00	11,79 Eu	117,90 Eu
SPSS.4ca	ud	Cono PVC 50cm refl nor Cono para señalización en PVC, de 50 cm de altura y reflexión normal, incluso colocación.	15,00	7,22 Eu	108,30 Eu
Total SUBCAPÍTULO 4. Señalización					1.708,75 Eu
SUBCAPÍTULO 5. Cerramientos. Protección de actividad					
SPST.1a	m	Valla fija chapa galv ciega Valla metálica prefabricada de chapa ciega galvanizada de 2 m de altura y 1 mm de espesor, con protección contra la intemperie, soportes galvanizados separados cada 2 m sobre bases de hormigón, incluido colocación.	60,00	13,72 Eu	823,20 Eu
SPST.2a	m	Valla móvil galvanizada Valla móvil galvanizada de dimensiones 3x2 m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.	180,00	9,66 Eu	1.738,80 Eu
SPST.3a	ud	Valla móvil p/peatones Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.	20,00	6,42 Eu	128,40 Eu
SPCB.4a	m ²	Enrejados Protección de hueco horizontal con mallazo electrosoldado de 15x15c m de 5 mm de diámetro, fijado con conectores al zuncho del hueco y pasante sobre tabicas y empotrado un metro en la capa de compresión por cada lado, incluso cinta de señalización a 1m de altura fijada con pies derechos, según R.D. 486/97 y norma UNE-EN 13374:2004, o normativa equivalente.	10,00	27,17 Eu	271,70 Eu
SPCB.1cbaa	m	Prot borde-C guarq met-met Sistema de protección de borde clase C, para fuerzas dinámicas elevadas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 60°, de altura mayor o igual a 1 m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50 m una barandilla principal metálica separada a menos de 100 mm una protección intermedia metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150 mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20 mm.	15,00	14,82 Eu	222,30 Eu

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UE-07.2B DEL PGOU DE L'ALCÚDIA (VALENCIA)

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
SSST.NY_PI	ud	Barrera flexible-New Jersey Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos.	12,00	16,83 Eu	201,96 Eu
SPCB.99z	ud	Barrera rígida-New Jersey Barrera de seguridad rígida tipo New Jersey prefabricada de hormigón, de 2,00x0,80x0,60 m, amortizable en 20 usos.	8,00	53,41 Eu	427,28 Eu
Total SUBCAPÍTULO 5. Cerramientos. Protección de actividad					3.813,64 Eu
TOTAL CAPÍTULO 13: SEGURIDAD Y SALUD					8.428,16 Eu
TOTAL PRESUPUESTO					8.428,16 Eu