



EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO

Proyecto: Acceso a la manzana 19 de Ntra. Sra. de los Ángeles

Autor: Marcos Ortega Izquierdo. Ing. Téc. De Obras Públicas. Mayo de 2020

MEMORIA

MEMORIA

ANTECEDENTES

En la Barriada de Nuestra Señora de los Ángeles, existe una acera que da servicio a unas cuantas viviendas de las Manzanas 19, 22, 25 y 28. Dicha acera se encuentra elevada con respecto al paseo de la carretera de Logroño. Para la seguridad de los viandantes tiene una barandilla muy antigua, y en muy malas condiciones. A esta acera se podía acceder mediante escaleras, que, además de estar en muy malas condiciones, no permite el acceso de personas con alguna minusvalía o con sillas o carritos.

En años pasados se han ido reparando algunos tramos de esta acera, incluyendo la barandilla y algunas rampas de acceso.

Ahora queda por reparar el tramo de acera que da acceso a la manzana M-19, y es voluntad del Ayuntamiento realizar la obra para dejar en buenas condiciones este tramo de acera que falta.

OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto definir técnica y económicamente las obras necesarias para la remodelación de la acera, barandillas y accesos a la Manzana 19 de la Barriada de Nuestra Señora de los Ángeles.

ESTADO ACTUAL DE LA ACERA

La citada acera está pavimentada con baldosas hidráulicas y la pendiente transversal la tiene hacia las casas, que, al tener cierres de fábrica, hace que el agua de lluvia se quede en la acera. Esto, junto con los años que lleva hecha y a la mala ejecución, hace que su estado sea muy malo. La barandilla, en este tramo tiene de todo: de hormigón armado, metálica, y en alguna parte, falta, pero todas en muy mal estado. La anchura total de esta acera es de 1,65 m, de los que hay que descontar 25 cm que ocupa la barandilla actual. Además, en la mitad del recorrido tiene un peldaño de 25 cm de altura.

Para acceder a esta acera existen dos escaleras dobles, que están en tan malas condiciones, que no se usan. Los peldaños están realizados con mampostería basta y sin barandillas. Les falta en alguna parte hasta la albardilla de remate del muro exterior.

SOLUCIÓN ADOPTADA

Se pretende, en primer lugar, reparar este tramo de acera para hacerle seguro para sus usuarios. Además, se le dotará de mayor anchura, para hacerla más cómoda. Se le dará una anchura de 1,85 m, con pendiente transversal hacia el exterior, de modo que no se quede el agua de lluvia en la acera. Estará formada por una losa de hormigón armado de unos 15 cm de espesor. El acabado de la acera será fratasado, bien manual o mecánico. Para dar a la acera pendiente hacia el exterior, será necesario quitar algo de altura al muro de mampostería que sostiene la acera. Una vez hormigonada la losa, habrá que rematar este muro con piedras procedentes de la demolición.

En el exterior se le colocará una barandilla de acero galvanizado, de 1,10 metros de altura. Para eliminar el peldaño actual, se empalmarán los dos tramos horizontales mediante una rampa con el 6% de pendiente.

Las dos escaleras se reforman, construyendo unos peldaños de hormigón, a modo de forro de los peldaños actuales. A los muros se les dota de una albardilla de hormigón armado, sobre la que se colocará una barandilla con las mismas características que la de la acera, pero de 0,80 m de altura.

En uno de los lados de una de las escaleras se construirá una rampa de acceso, con una pendiente del 6%, dotada de una barandilla de 1,10 m de altura.

CODIGO CPV Y CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

Según el Reglamento (CE) N.º 213/2008, de la Comisión de 28 de noviembre de 2007, de las Comunidades Europeas, la actividad que se va a llevar a cabo, según este Proyecto, se clasifica mediante el código CPV 45233260-9, como "Trabajos de construcción de vías peatonales".

En cuanto a la clasificación del contratista, según el Real Decreto 773/2015, de 28 de Agosto, al tratarse de una ejecución de contrato de obra de importe menor a 500.000 € no es requisito indispensable la clasificación del contratista, no obstante le correspondería el Grupo G, subgrupo 6, con la categoría 1 (G-6, 1).

PLAZOS

Se estima un plazo de DOS MESES para la ejecución de las obras y de UN AÑO como plazo de garantía.

PRESUPUESTO

Según se detalla en el Documento n.º 3, PRESUPUESTOS, los presupuestos del presente Proyecto, son los siguientes:

Presupuesto de Ejecución Material	53.582,35 €
Presupuesto Total	77.153,23 €

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Consta de los siguientes documentos:

1.- MEMORIA Y ANEJOS:

- Memoria.
- Anejo n.º 1: Gestión de los RCD's.
- Anejo n.º 2: Reportaje fotográfico.
- Anejo n.º 3: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES:

- Prescripciones económicas, administrativas y legales.
- Prescripciones técnicas.

3.- PRESUPUESTO:

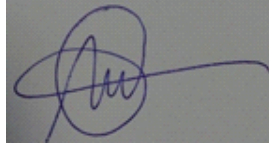
- Mediciones.
- Presupuesto general.

4.- PLANOS:

- Plano n.º 1: Situación y emplazamiento.
- Plano n.º 2: Demoliciones.
- Plano n.º 3: Secciones del estado actual
- Plano n.º 4: Planta reformada
- Plano n.º 5: Secciones 1.
- Plano n.º 6: Secciones 2
- Plano n.º 7: Barandilla

Miranda de Ebro, mayo de 2020.

El Ing. Téc. De Obras Públicas



Marcos Ortega Izquierdo

Anejo 1 - Gestión de los RCD's

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- INTRODUCCION

El presente Anejo de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) tiene por objeto definir los residuos generados en la obra de “Accesos a la Manzana 19 de Ntra. Sra. De los Ángeles”. Una vez definidos será necesario cuantificarles y valorar su manejo y tratamiento por algún Gestor de Residuos de Construcción y Demolición.

Para la gestión de los RCD's se contratará, con el conocimiento y conformidad de la Dirección Facultativa, los servicios de un Gestor autorizado por la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León para la manipulación y tratamientos de los RCD's.

2.- NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable a las diferentes unidades de Residuos de Construcción y Demolición que componen la obra proyectada es la siguiente:

- Real Decreto 105/2.008 del 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2.002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

3.- MEDICION DE MATERIALES Y UNIDADES A TRATAR

Las cantidades significativas a efectos de su tratamiento por un Gestor de RCD's, que serán producidas durante la realización de las obras, y sus mediciones, son las siguientes:

3.1.1.- Pavimentos de Hormigón en masa y hormigón prefa. (17 01 01)

Demolición de acera:

1 x 242,55 x 0,17 x 2,40 98,96 Tm

Barandilla:

1 x 147,00 x 0.032 4,70 Tm

Muro de mampostería:

1 x 147.00 x 0.40 x 0.30 x 2.40 42,33 Tm

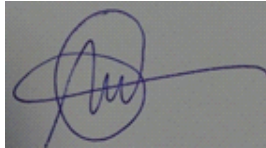
Albardilla:

2 x 12,00 x 0,50 x 0.12 x 2,40 4,45 Tm

Total 17 01 01: 150,44 Tm

Miranda de Ebro, mayo de 2020

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas



D. Marcos Ortega Izquierdo

Anejo 2 - Reportaje Fotográfico





Anejo 3 - Estudio Básico de Seguridad y Salud

ACCESOS A LA MANZANA 19 EN NTRA. SRA. DE LOS ÁNGELES

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.- Antecedentes y Datos Generales.

- 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Proyecto al que se refiere.
- 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.5.- Maquinaria de obra.
- 1.6.- Medios auxiliares.

2.- Riesgos Laborales Evitables Completamente.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3.- Riesgos Laborales no Eliminables Completamente.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

4.- Riesgos Laborales Especiales.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.- Previsiones Para Trabajos Futuros.

- 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
- 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

6.- Normas de Seguridad y Salud Aplicables a la Obra.

ACCESOS A LA MANZANA 19 EN NTRA. SRA. DE LOS ÁNGELES

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado por D. Marcos Ortega Izquierdo, I.T.O.P., para dar cumplimiento al 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 artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere a las obras REPOSICIÓN DE VALLADO EN EL POBLADOS DE LOS ANGELES, cuyos datos generales son:

DOCUMENTO DE REFERENCIA	
Documento de referencia	PROYECTO DE ACCESOS A LA MANZANA 19 EN NTRA. SRA. DE LOS ÁNGELES
Ingeniero autor del proyecto	D. MARCOS ORTEGA IZQUIERDO
Titularidad del encargo	EXMO. AYTO. DE MIRANDA DE EBRO (Burgos)
Emplazamiento	CALLE RÍO EBRO
Presupuesto de Ejecución Material	53.582,35 €
Plazo de ejecución previsto	2 meses
Número máximo de operarios	6
Total aproximado de jornadas	210
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	buenos
Topografía del terreno	Totalmente llano
Edificaciones colindantes	si
Suministro de energía eléctrica	no
Suministro de agua	no
Sistema de saneamiento	no
Servidumbres y condicionantes	no
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Se realizará la demolición y retirada de acera y barandillas existentes
Pavimentos	Se construirá un pavimento de hormigón armado, rampa y escaleras, también de hormigón
OBSERVACIONES: Se instalarán unas barandillas para seguridad de la acera, rampa y escaleras.	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los siguientes servicios:

En base al número máximo de personas en obra, se dispondrán en obra las instalaciones que se detallan en el presente apartado.

Los locales y servicios para higiene y bienestar que vengan obligados por las disposiciones vigentes sobre la materia deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y deberán permanecer en la obra hasta su total terminación.

Las instalaciones que serán necesarias durante la ejecución de las obras objeto del presente proyecto serán las siguientes:

1.4.1 Botiquín de primeros auxilios

El contenido mínimo de un botiquín de primeros auxilios será:

- 1 frasco de agua oxigenada.
- 1 frasco de alcohol de 96°.
- 1 frasco de tintura de yodo.
- 1 frasco de mercromina.

- 1 frasco de amoníaco.
- 1 caja de gasa estéril (“linitul”, “apósitos”, y similares).
- 1 caja de algodón hidrófilo estéril.
- 1 rollo de esparadrapo.
- 1 torniquete.
- 1 bolsa para agua o hielo.
- 1 bolsa de guantes esterilizados.
- 1 termómetro clínico.
- 1 caja de apósitos auto adhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardiacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.

Se sugiere un armario conteniendo lo anterior como instalación fija que provea a uno o dos maletines-botiquín portátiles, dependiendo de la gravedad del riesgo y su frecuencia prevista.

1.4.2 Aseos

El número recomendable de locales de aseo es de 1 por cada 10 trabajadores o fracción de éstos. Para los espejos, se recomienda 1 por cada 25 trabajadores o fracción que finalicen su jornada simultáneamente. El número recomendable de duchas es de 1 por cada 10 trabajadores que finalicen su jornada simultáneamente. El número recomendable de inodoros, que deben estar en recintos individuales, es de 1 por cada 25 hombres y 1 por cada 15 mujeres o fracción que trabajen la misma jornada. En base a lo expuesto, se contará con los mínimos siguientes:

- 1 inodoro.
- 1 ducha.
- 1 lavabo.
- 1 espejo de 40 x 50.
- Jaboneras.
- Portarrollos con papel higiénico.
- Toalleros o secadores automáticos.

1.4.3 Comedores

Superficie mínima: la necesaria para contener las mesas, las sillas o bancos, la pila fregadero y el calentacomidas. En base a lo expuesto, se prevé lo siguiente:

- 1 calentacomidas (microondas).
- Agua potable.
- Menaje de comedor, (platos, cubiertos y vasos).
- Mobiliario, (mesas, sillas o bancos).

Como norma general se dispondrán 1,20 m² de superficie mínima necesaria por cada trabajador, que en este caso serán unos 20 m².

1.4.4 Vestuarios

Como norma general se dispondrán 2 m² de superficie mínima necesaria por cada trabajador, que en este caso serán unos 30 m². En base a lo expuesto, se prevé lo siguiente:

- 1 taquilla guardarropa por cada trabajador.
- Bancos o sillas.
- Perchas para colgar la ropa.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Ambulatorio Miranda Oeste C/ Condado de Treviño N°18	2.2 km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Comarcal Santiago Apóstol. Ctra. N-I KM. 315	6 km.

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) siguiente:

Maquinaria de obra

- Retroexcavadora
- Excavadora mixta
- Camión de transporte
- Camión grúa
- Camión hormigonera
- Grupo electrógeno
- Hormigonera móvil
- Plataforma elevadora
- Vibrador
- Mesa de sierra circular
- Herramientas eléctricas portátiles
- Rozadora
- Minidumper
- Compresor

1.6.- MEDIOS AUXILIARES Y HERRAMIENTAS DE MANO

En el listado siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra:

- Eslingas y estrobos
- Escaleras
- Nivel, regla, escuadra, plomada
- Pico, pala, azada, picola
- Sierra de arco para metales
- Sierra de arco y serrucho para PVC
- Tenazas de ferrallista
- Tenazas, martillos, alicates

2.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

2.1 Riesgos asociados a los trabajos previstos

Replanteos y trabajos previos

- Atropellos por vehículos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos o materiales.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido.
- Aplastamientos y atrapamientos con maquinaria.
- Pisadas sobre objetos cortantes y/o punzantes.
- Riesgos de incisiones o heridas cortantes y/o punzantes.
- Riesgo de salpicaduras en ojos o cuerpos extraños en los mismos.
- Riesgo de lumbalgias.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas u objetos.
- Golpes, atrapamientos o cortes por objetos, herramientas o máquinas.
- Quemaduras físicas.
- Contactos eléctricos: directos e indirectos.
- Vuelco de maquinaria.
- Explosiones.
- Incendios.

Demoliciones

- Atropellos por vehículos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos o materiales.
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido.
- Aplastamientos y atrapamientos con maquinaria.
- Pisadas sobre objetos cortantes y/o punzantes.
- Riesgos de incisiones o heridas cortantes y/o punzantes.
- Riesgo de salpicaduras en ojos o cuerpos extraños en los mismos.
- Riesgo de lumbalgias.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas u objetos.
- Golpes, atrapamientos o cortes por objetos, herramientas o máquinas.
- Quemaduras físicas.
- Contactos eléctricos: directos e indirectos.
- Vuelco de maquinaria.
- Explosiones.
- Incendios.

Movimiento de tierras

Excavación de zanjas, pozos y cimientos:

- Desprendimiento de tierras.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas al interior de zanjas o pozos.
- Atrapamiento de personas por maquinaria.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caída de objetos.
- Polvos.
- Ruidos.
- Tratamiento y manipulación de tubos de fibrocemento.

Transporte de las tierras excavadas:

- Caídas de material desde los camiones de transporte de escombros.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Vuelcos de maquinaria.
- Colisiones de máquinas y vehículos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a polvo.
- Ruido
- Proyección de partículas en los ojos.

Rellenos localizados:

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos.
- Accidentes por conducción en terrenos en malas condiciones
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Polvo.

Maquinaria de obra

Retroexcavadora y excavadora mixta:

- Atropellos (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados o poco cohesivos).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible, no hacer uso de los gatos estabilizadores, etc.).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, corte y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de

- conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento)
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Desplomes de terrenos a cotas inferiores por taludes inestables.
- Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la retroexcavadora.
- Desplomes de los taludes sobre la máquina.
- Desplomes de los árboles sobre la máquina por desarraigamiento.
- Pisadas en mala posición.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de materiales desde la cuchara.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Polvo ambiental.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

Camión de transporte:

- Atropello de personas, (entrada, circulación interna y salida).
- Choque contra otros vehículos, (entrada, circulación interna y salida).
- Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o de taludes).
- Vuelco por desplazamientos de carga.
- Caídas, (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).
- Golpes o cortes por objetos o herramientas.
- Contactos eléctricos directos.
- Ruido.
- Vibraciones.

Camión grúa:

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos (verticales u horizontales).

Camión hormigonera:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.

Grupo electrógeno:

- Contacto con la energía eléctrica.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Incendios-exposiciones debidos a un mal mantenimiento de la máquina, o fugas de aceite o combustible.
- Caída del grupo o elementos de éste por ubicación inadecuada.
- Ruido ambiental.
- Inhalación de gases tóxicos.

Hormigonera móvil:

- Atrapamiento con órganos móviles.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas forzadas (manejo pala manual).
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Los derivados de la manipulación de hormigón.
- Ruido ambiental.
- Proyección de fragmentos durante la carga-descarga de la hormigonera.

Vibrador:

- Descargas eléctricas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes.
- Salpicadura de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.
- Ruidos.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas inadecuadas.
- Pisada sobre objetos.

Mesa de sierra circular:

- Cortes por contacto con el dentado del disco.
- Golpes por objetos durante su manipulación.
- Amputaciones
- Abrasiones.
- Atrapamientos con partes móviles de la máquina.
- Emisión de partículas durante las operaciones de corte.
- Sobreesfuerzos.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Incendios.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados de los lugares de ubicación.

Herramientas eléctricas portátiles:

- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento con partes móviles de las máquinas.
- Quemaduras.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes.
- Proyecciones de fragmentos.
- Caídas de objetos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Explosiones (si se realiza soldadura oxiacetilénica, chispas...).

Minidumper:

- Vuelco.
- Golpes.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropellos.

Compresor:

- Vuelco.
- Atrapamientos de personas.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- Caída del compresor por trabajos en zonas próximas a bordes.
- Proyecciones de material.

Pisones neumáticos:

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas.
- Los derivados de los trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas.

Medios auxiliares y herramientas de mano

Eslingas y estrobos:

- Caídas de personal a distinto nivel.
- Golpes por roturas de eslingas y estrobos.
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

Escaleras de mano:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o montajes peligrosos.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas.

Herramientas de mano:

- Cortes
- Golpes.
- Atrapamientos en diversas partes del cuerpo.
- Proyección de partículas a ojos y cara.
- Golpes a terceros.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocuaciones.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

3.- MEDIDAS PREVENTIVAS

La reglamentación actual de Seguridad y Salud contempla la obligatoriedad de identificar los riesgos evitables y los no eliminables, así como las medidas técnicas a adoptar para cada uno de ellos.

Dadas las características de las obras que se definen en el presente proyecto, se considera que no se puede garantizar evitar completamente ninguno de los riesgos que pueden aparecer, por lo que se adjudica a todos los riesgos previstos, salvo indicación expresa en contrario, la consideración de no eliminables.

A continuación se enumeran dichos riesgos, así como las medidas preventivas y protecciones individuales y colectivas a emplear, para las diferentes actividades que componen la presente actuación.

3.1 Medidas preventivas de carácter general

- Se respetarán rigurosamente las medidas preventivas recogidas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

- El acceso a la obra se realizará por las entradas determinadas en la misma, colocándose se la señal de “Prohibido el Paso a toda Persona Ajena a la Obra”.
- Los trabajadores portarán en todo momento el Equipo de Protección Individual adecuado para la realización del tajo que se esté ejecutando en cada momento.
- Los trabajadores mantendrán en todo momento la obra limpia y ordenada, con el fin de prevenir y disminuir riesgos.
- Las herramientas que porten los trabajadores estarán en buen estado y cumplirá las medidas de seguridad necesarias para el trabajo que esté realizando.

3.2 Medidas preventivas asociadas a los trabajos previstos

Replanteos y trabajos previos

Los operarios que realicen dichas operaciones han de tener experiencia en dichos trabajos. Dichos trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que ha de tener en cuenta los riesgos a que se ve sometido todo su equipo. Todos los operarios, incluso el jefe de equipo, poseerán los equipos de protección individual reglamentarios. Las zonas de trabajo deberán estar acotadas y señalizadas.

En zonas con desniveles, el jefe de equipo deberá examinar el terreno previo a la colocación de los aparatos, con el fin de no realizar los replanteos en zonas escabrosas o peligrosas.

En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos, respetando una distancia de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Jefe de Obra.

Se comprobarán, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios para evitar contactos directos o indirectos con los mismos.

Los trabajos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico con el apoyo de señalistas.

Los equipos de protección individual necesarios durante la ejecución de estos trabajos serán:

- Chalecos reflectantes para los componentes del equipo.
- Cascos para uso en zonas de posibles desprendimientos.
- Guantes para el personal de jalonamiento y estacado.
- Ropa de trabajo adecuada, mono o buzo de trabajo.
- Traje impermeable para posibles lluvias.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas anti-impactos.
- Botas de agua, para protección frente al agua y la humedad.

Movimiento de tierras

- El personal que maneje la maquinaria será especialista en su uso y contará con el permiso de conducir de la categoría correspondiente, además seguirán las normas que se incorporan en este Estudio de Seguridad y Salud para cada una de las máquinas.
- Antes de comenzar estos trabajos hay que verificar la existencia de posibles servicios afectados (líneas eléctricas, conducciones de gas, agua, etc), y seguir los procedimientos que se incluyen en este Estudio de Seguridad y Salud al objeto de neutralizar estas instalaciones.
- También antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar

- posibles grietas o movimientos del terreno. Del mismo modo se actuará al dejar los trabajos, señalizando los puntos que deben tocarse antes del inicio de los trabajos.
- El Encargado será el que dé la orden de comienzo de los trabajos cuando haya verificado que se cumplen todas las normas dadas anteriormente, que se han colocado todas las protecciones colectivas y que los trabajadores llevan colocados todos los equipos de protección individual necesarios para estos trabajos.
 - En la zona de actuación sólo permanecerá el personal que lleve a cabo estos trabajos, informando al resto de trabajadores de la prohibición de transitar por estos tajos.
 - Se ordenará la circulación del tráfico dentro de la obra, mediante el balizamiento y señalización vial necesaria, estableciendo pasos seguros para los operarios que transiten a pie.
 - Se prohibirá el acopio de materiales o de tierras a manos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
 - Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas se protegerán con barandillas reglamentarias, situadas como mínimo a 2 metros del borde de coronación del talud. Los bordes de la excavación estarán en todo momento perfectamente balizados y señalizados.
 - Los lugares en los que puedan producirse desprendimientos deberán estar señalizados, balizados y protegidos convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse convenientemente con tornapuntas y jabalcones.
 - Se prohibirá cualquier trabajo al pie del talud que no reúna todas las condiciones de estabilidad definidas por la dirección de obra.
 - Se prohibirán los trabajos cerca de postes, muros, etc, cuya estabilidad no quede garantizada al inicio de los trabajos.
 - Debe acotarse el entorno y prohibir trabajar dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
 - La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación de 3m para vehículos ligeros y 4m para los vehículos pesados.
 - Los tajos se mantendrán perfectamente limpios y ordenados.
 - La retirada y manipulación de los tubos de fibrocemento existentes en la actualidad será realizada por personal debidamente autorizado y siguiendo las pautas de actuación adecuadas al tipo de material que se esta manipulando, retirándolo definitivamente a lugar autorizado.
 - Los equipos de protección individual necesarios durante la ejecución de estos trabajos serán:
 - Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
 - Mascarilla filtrante.
 - Casco de polietileno.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de P.V.C. o goma.
 - Botas de seguridad (suela antideslizante).
 - Botas de seguridad impermeables para terrenos embarrados.

Rellenos en base de firmes

Se refiere la unidad de obra a los trabajos de extendido y compactado del material granular, bien natural, bien artificial, que formará el relleno de las zanjas y la base de firmes para posterior tendido de solera.

El extendido del material se realizará con retroexcavadora mixta o giratoria. Para el transporte se usarán camiones dúmper o bañeras. Para la compactación se humectará con un tractor con cisterna de riego y posteriormente se pasará el rodillo compactador o pisón vibrante.

Riesgos:

- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Colisiones de máquinas y vehículos.
- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Plvo por circulación de vehículos.
- Ruidos.

Medidas preventivas

Todas las máquinas y camiones de movimiento de tierras, deberá disponer de un mecanismo sonoro automático de marcha atrás.

Todas las máquinas y camiones deberán disponer de rotativo luminoso.

-Cuando sea obligado el tráfico por zonas de trabajo de personal, estas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos peligros con las correspondientes señales de limitación de velocidad, maquinaria pesada en movimiento, desprendimientos, caídas a distinto nivel, etc.

-Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir de los riesgos.

-En los cruces con carreteras y caminos, las zonas de trabajo se vallarán y se colocarán balizas intermitentes. Se señalizarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

-El personal que trabaje en enlaces y cruces usará específicamente chaleco reflectante.

-Los movimiento de vehículos y máquinas serán regulados, si fuese preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas, en la correcta ejecución de maniobras, e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.

Todas las máquinas y camiones deberán disponer de rotativo luminoso.

-Cuando sea obligado el tráfico por zonas de trabajo de personal, estas se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos peligros con las correspondientes señales de limitación de velocidad, maquinaria pesada en movimiento, desprendimientos, caídas a distinto nivel, etc.

-Se señalizarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir de los riesgos.

-En los cruces con carreteras y caminos, las zonas de trabajo se vallarán y se colocarán balizas intermitentes. Se señalizarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

-El personal que trabaje en enlaces y cruces usará específicamente chaleco reflectante.

-Los movimiento de vehículos y máquinas serán regulados, si fuese preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas, en la correcta ejecución de maniobras, e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.

Las pistas, cruces e incorporaciones a vías públicas, se señalizarán según normativa vigente.

-Cualquier señalización que afecte a vía pública, será autorizada por la dirección facultativa.

-Los tajos de carga y descarga se señalizarán, marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

-Los bordes de pista que presenten riesgos de vuelco con graves consecuencias, se protegerán con defensa bionda.

Las pistas y traza por donde circulen vehículos y máquinas, se regarán periódicamente con cuba de agua.

-El personal en ambientes de polvo usarán mascarilla y gafas antipolvo.

Todas las máquinas y camiones, dispondrán de silencioso adecuado que amortigüe el ruido.

Protecciones individuales:

Casco.

- Botas de seguridad clase III.
- Mascarilla de protección
- Guantes de cuero.
- Gafas antipolvo.

- Chaleco reflectante
- Protecciones auditivas

Protecciones colectivas:

- Adecuada señalización de obra.

Pavimentos de hormigón

Tendido de soleras de hormigón.

Se emplearán camiones hormigoneras para el suministro de hormigón. También se utilizarán helicópteros para el fratasado del hormigón. Todos los trabajos de colocación de bordillos y baldosas se realizarán por medios manuales.

Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

Riesgos:

Golpes y/o atrapamientos con elementos suspendidos.

- Proyección de partículas.
- Partículas en los ojos.
- Caídas de objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Riesgos propios de las máquinas y vehículos que se utilicen.
- Atrapamientos de pies y manos
- Aplastamientos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Salpicaduras de hormigón.

-Medidas preventivas

Todo el personal de la obra utilizará casco.

-Se cuidará del manejo de elementos pesados por parte del personal.

-Los acopios cerca de excavaciones, zanjas, etc., estarán perfectamente calzados.

En los trabajos de elevación, especialmente si son repetitivos, se situarán carteles que recuerden la prohibición de permanecer bajo cargas suspendidas.

-Los aparatos elevadores instalados encima de las obras de fábrica deberán tener una resistencia u estabilidad suficientes para el trabajo que van a desempeñar.

-Estos aparatos deberán disponer de limitador de final de carrera del gancho, así como un pestillo de seguridad instalado en su mismo gancho.

-El palista que manipule el aparato elevador de los prefabricados deberá tener la suficiente visibilidad para que desde la parte superior pueda observar la correcta elevación sin riesgo y por su parte de caída al vacío y utilizar el cinturón de seguridad suficientemente anclado.

-Se deberán guiar durante su izado los prefabricados.

-El personal que trabaje en lugares húmedos o con agua utilizará botas de agua y guantes de goma.

-Se usarán gafas antiimpactos en el hormigonado.

-En los huecos de arquetas o pozos se colocarán tapas de suficiente resistencia.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Botas de seguridad clase III.
- Guantes de cuero.
- Gafas antipacto.
- Chaleco reflectante.
- Orejas.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones lumbares para carga manual de baldosas o bordillos.

Protecciones colectivas:

- Adecuada señalización de obra
- Cinta de balizamiento para zanjas abiertas o zonas hormigonadas.
- Vallado de protección.

Maquinaria de obra

Retroexcavadora:

- Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.
- Se entregará por escrito a los maquinistas de las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, la normativa de actuación preventiva. De la entrega, quedará constancia escrita a disposición de la Dirección de Obra.
- Se deberá utilizar retroexcavadora sobre orugas en terrenos blandos para trabajos sobre materiales duros y trayectos cortos, o mejor sin desplazamiento y utilizar retro sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos o de compacidad media y desplazamientos.
- Las retro están diseñadas tanto para la carga como para excavar. Deben dotarse del tipo de cuchara de capacidad y modelo según la obra a realizar.
- En trabajos realizados en posición estática, la máquina debe fijarse mediante sus estabilizadores apoyados sobre base firme y, además, la deberá tener nivelada.
- Es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo de la superficie de apoyo, al objeto de evitar su cabeceo y vuelco.
- En general y salvo casos justificados, no se trabajará sobre pendiente superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos que sean deslizantes.
- Al cargar sobre camión, la cuchara de la retro no deberá pasar nunca por encima de la cabina.
- Deberá prestarse especial atención a las inmediatas y necesarias actuaciones de entibación. Debe tenerse en cuenta, para posteriores operaciones sobre las excavaciones por este medio, que las paredes y fondos, a una cierta profundidad, quedan movidos y habrá que adoptar las medidas necesarias para evitar el derrumbe.
- El plan de avance de la excavación de las zanjas se realizará según lo plasmado en los planos.
- 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.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- Deberán llevar una carcasa de protección y resguardo que impidan los atropamientos con órganos móviles.
- El asiento deberá ser ergonómico y estar diseñado anatómicamente (podrá regularse en altura, respaldo...).
- Conocer el Plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que

- puedan constituir riesgo: zanjas, tendido de cables...
- No se admitirán en esta obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y anti-impactos).
 - Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
 - Para la extracción del material, trabajar siempre de cara a la pendiente. No girar la torreta y por consiguiente el brazo hacia la pendiente.
 - Al circular cercano a una línea eléctrica hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades al calcular las distancias.
 - Se realizarán las siguientes comprobaciones periódicas:
 - Estado de los faros.
 - Luces de posición.
 - Intermitentes.
 - Luces de freno.
 - Estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes.
 - Todos los dispositivos de seguridad estarán en su sitio.
 - Niveles de aceite y agua.
 - Limpieza de los parabrisas y retrovisores.
 - Limpieza de los accesos a la cabina y asideros.
 - Comprobar los frenos de la máquina.
 - Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
 - Toda máquina que cuente con gatos de estabilización los empleará para la ejecución de cualquier trabajo en el que la máquina permanezca estática.
 - Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.
 - Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
 - Cuando se vaya a circular por carretera, se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos para tal efecto.
 - Debe prohibirse expresamente dormir bajo la sombra proyectada por la pala cargadora en reposo.
 - Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
 - Antes de comenzar los trabajos, se asegurará de la no presencia de personal en las proximidades del radio de acción.
 - Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
 - Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
 - Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
 - Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro", en prevención de caídas, golpes, etc.
 - No bajar nunca las pendientes en punto muerto o con el motor parado.
 - Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos durante la marcha atrás.
 - Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de las "retro" utilizado vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes, anillos), que pueden engancharse en los salientes y los controles.
 - Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
 - Se prohíbe expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
 - Se prohíben 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 esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la “retro”, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la “retro” en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la “retro”. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2m., (como norma general), del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Gafas antiproyecciones.
 - Casco de seguridad (Solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
 - Cinturón elástico antivibratorio.
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de goma o de P.V.C.
 - Botas antideslizantes (en terrenos secos).
 - Botas impermeables (en terrenos embarrados).
 - Calzado para conducción de vehículos.
 - Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
 - Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).
 - Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
 - Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
 - Chaleco reflectante.
 - Protector auditivo para picado con martillo.

Excavadora mixta:

- Deberán llevar una carcasa de protección y resguardo que impidan los atrapamientos con órganos móviles.
- Conocer el Plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que puedan constituir riesgo: zanjas, tendido de cables...
- El asiento deberá ser ergonómico y estar diseñado anatómicamente (podrá regularse en altura, respaldo...).
- Para la extracción del material, trabajar siempre de cara a la pendiente.
- Al circular cercano a una línea eléctrica hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades al calcular las distancias.
- Se realizarán las siguientes comprobaciones periódicas:
 - Estado de los faros.
 - Luces de posición.
 - Intermitentes.
 - Luces de freno.
 - Estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes.
 - Todos los dispositivos de seguridad estarán en su sitio.
 - Niveles de aceite y agua.
 - Limpieza de los parabrisas y retrovisores.
 - Limpieza de los accesos a la cabina y asideros.
 - Comprobar los frenos de la máquina.
- Toda máquina que cuente con gatos de estabilización los empleará para la ejecución de cualquier trabajo en el que la máquina permanezca estática.

- El peso del material cargado en la pala no debe superar el límite máximo de peso considerado de la seguridad para la máquina.
- No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.
- Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Se prohíbe bajar o subir de la máquina en marcha.
- Al igual que todas las máquinas deben ir dotadas de un extintor.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la mixta.
- No bajar nunca las pendientes en punto muerto o con el motor parado.
- Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos durante la marcha atrás.
- Fuera de servicio o durante los periodos de parada, la pala estará apoyada en el suelo, la transmisión en punto muerto, el motor parado con la llave extraída, el freno de estacionamiento aplicado y la batería desconectada.
- No se debe permitir el acceso a la máquina a personas no autorizadas.
- En las labores de mantenimiento debe apoyarse la cuchara, parar el motor y poner en servicio el freno de mano y bloqueo de la máquina.
- No se debe guardar combustible ni trapos grasientos o algodones en la máquina con el fin de evitar incendios.
- Está prohibido utilizar el brazo articulado de la máquina para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Toda máquina que cuente con gatos de estabilización (neumáticos) los empleará para la ejecución de cualquier trabajo en el que la máquina permanezca estática.
- Trabajar siempre que sea posible de espaldas al viento, de forma que no disminuya la visibilidad.
- Asegurarse que la zona de apoyo sobre el terreno es lo suficientemente sólido para soportar con facilidad el peso de la carga de la máquina.
- No mover la máquina con la cuchara enterrada en el suelo ni tratar de excavar aprovechando la masa de la mixta.
- Nunca usar la cuchara como martillo (puede dañar la cuchara y también otras partes del equipo delantero).
- Evitar emplear la mixta como grúa.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Mascarilla.
 - Ropa de trabajo apropiada.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Protector auditivo para picado con martillo.
 - Calzado antideslizante.

Camión de transporte:

- Todos los vehículos dedicados a transporte de materiales deberán estar en perfectas condiciones de uso. La empresa se reserva el derecho de admisión en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo, en especial en referencia a las revisiones obligatorias de la ITV.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc., en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Las cargas se repartirán sobre la caja con suavidad, evitando descargas bruscas y desde altura considerable que desnivele la horizontalidad de la carga y esfuere más unas zonas que otras del camión. El "colmo de la carga" se evitará. Cuando la carga sea de materiales sólidos, la altura máxima será en función de la altura de gálibo permisible, la menor de las permitidas en el exterior o en el interior de la obra.. Cuando el material sea disgregado, el

- montículo de carga formará una pendiente máxima, por todos sus lados, del 5%.
- Se procurará que las cargas dispuestas a vertedero vayan húmedas, al objeto de evitar la formación de polvaredas. Es necesario cubrir mediante malla fina las cargas de materiales sueltos durante su transporte exterior de obra, para evitar derrames y riesgos derivados de los materiales caídos.
 - En ningún caso el conductor del vehículo abandonará éste con el motor en marcha o sin inmovilizar debidamente.
 - Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
 - Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
 - Antes de levantar la caja, asegurarse de que no hay cerca una línea eléctrica aérea.
 - El ascenso y descenso de la caja de los camiones, se efectuará mediante escaleras metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
 - La caja será bajada inmediatamente después de hacer la descarga y antes de emprender la marcha.
 - Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará de que el sistema hidráulico ha sido purgado y no tiene ninguna presión remanente, que pudiera provocar una elevación accidental de la caja.
 - Al realizar las entradas o salidas a instalaciones u obras, se harán con precaución, preferentemente auxiliado por las señales de otra persona.
 - Se respetarán todas las normas del código de circulación.
 - Si por cualquier circunstancia se tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
 - Las maniobras, dentro del recinto (instalaciones u obras) se realizarán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de a pie.
 - La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
 - No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
 - Estará prohibido el uso de equipos de música con auriculares.
 - Si se trabaja cerca de una zanja, talud o pozo, se aproximará a una distancia máxima de 1 m., garantizando ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.
 - Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se realiza la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga, utilizando en este caso el casco siempre que haya riesgo de golpes o caídas de materiales. Antes de moverse de la zona de descarga, la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
 - Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.
 - Cuando se transporten materiales sueltos, se colocará una lona cubriendo la caja para evitar la caída de material fuera de ésta.
 - Se respetará la carga máxima que puede transportar el vehículo.
 - En caso de que se bloquee la compuerta de la caja, no se deberá desbloquear manualmente, especialmente si el camión va cargado.
 - Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
 - Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos portes

inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.

- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad.
 - Botas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Manoplas de cuero.
 - Guantes de cuero.
 - Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombros).
 - Calzado para la conducción de camiones (calzado de calle).
 - Gafas de protección.

Camión grúa:

- Para circular a través de vías públicas cumplirá con los requisitos exigidos por los organismos competentes, siendo la responsabilidad derivada de accidentes, durante todo el servicio, de la empresa a la que se contrate este medio.
- Se procurará que los accesos a los tajos sean firmes, para evitar aterramientos. Las pendientes de posibles rampas de acceso a los tajos no serán superiores al 20%. Se utilizarán tablonos o chapas de palastro para salvar irregularidades o zonas blandas del terreno de paso.
- Queda expresamente prohibido estacionar este tipo de vehículos a una distancia menor de 2 metros del borde de una excavación, vaciado, zanja o pozo, sin adoptar medidas adecuadas para evitar su vuelco y caída. En caso de ser necesaria una aproximación menor, se ejecutará la entibación reforzada de la zona afectada.
- Queda totalmente prohibido superar la capacidad portante de la grúa y se aplicará su coeficiente de seguridad correspondiente. Asimismo, queda prohibido superar la capacidad portante de otros elementos de la grúa, tales como: gancho, cables, eslingas auxiliares, etc.
- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Comprobar que los estobos, eslingas, cadenas, etc, que se vayan a utilizar estén en buen estado.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe transportar cargas por encima de personas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m., (como norma general), del corte del terreno, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno, manejados, al menos, por dos operarios.

- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferior a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Calzado antideslizante.
 - Chaleco de alta visibilidad.
 - Cinturón antivibratorio.

Camión hormigonera:

- El llenado de la cuba deberá ser aquél que, respetando la capacidad de servicio, no derrame material en operaciones simples, como son el traslado en superficies de medias irregularidades y el frenado normal del vehículo.
- Los accesos a los tajos serán firmes, para evitar aterramientos. Las pendientes de posibles rampas de acceso a los tajos no serán superiores al 20%. Se utilizarán tablonos o chapas de palastro para salvar irregularidades o zonas blandas del terreno de paso.
- Los operarios que manejen la canaleta en la operación de vertido desde el exterior de una excavación evitarán, en lo posible, estar situados a una distancia de su borde inferior a 60 cm.
- Queda expresamente prohibido estacionar los vehículos-hormigoneras a una distancia menor de 2 metros del borde de una excavación en profundidad, sin ningún medio de protección. En caso de ser necesaria una aproximación mayor será necesaria la entibación de la zona afectada. Se dispondrán topes sólidos de acercamiento para el vertido de hormigón sobre zanjas, pozos o excavaciones en general que guarden la distancia de seguridad de acercamiento.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % (como norma general), en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones hormigonera.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares definidos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigoneras sean inferior en 2 m., la distancia hasta el borde.
- Se comunicará cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato.
- Se mantendrá la máquina limpia de grasas y aceites, y en especial los accesos a la misma.
- Antes de maniobrar asegurarse de que la zona de trabajo está despejada.
- Cumplir las instrucciones de mantenimiento.
- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga del combustible.
- El personal encargado de la conducción, será especialista en el manejo de la misma.
- Se circulará siempre a velocidad moderada respetando en todo momento las señales existentes.
- A los conductores de los camiones-hormigoneras se les entregará la normativa de seguridad.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad.
 - Botas impermeables de seguridad.

- Ropa de trabajo.
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado para la conducción de camiones.
- Chaleco de alta visibilidad. Grupo

electrógeno:

- Los aparatos de control con que va dotado un grupo electrógeno serán los siguientes:
 - Interruptor general de corte omnipolar o automático general.
 - Interruptor general diferencial de 300 mA. de sensibilidad, instantáneo o selectivo.
 - Amperímetros, para comprobar el consumo total de la instalación eléctrica que alimenta, y así no sobrepasar la potencia nominal del alternador.
 - Frecuencímetro, para controlar la frecuencia de la red: 50 Hz.
 - Interruptor automático de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la red que alimenta, con el suficiente poder de corte en KA, que limita la potencia del generador.
 - Voltímetro, para poder regular la tensión de salida de la instalación eléctrica de B.T., a las tensiones usuales de 220/380 V.
- En grupo electrógeno obligatoriamente estará conectado a tierra, dependiendo del sistema de conexión del grupo a la red eléctrica (Sistema TT, Sistema TNS, Sistema IT, Sistema II).
- Este equipo debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido con una formación específica adecuada.
- Se comprobará que el grupo electrógeno cuente con las protecciones eléctricas suficientes (magnetotérmicos y diferenciales).
- Se revisará la colocación a tierra del equipo, mediante pica y cable amarillo-verde unido a la carcasa del equipo.
- Está totalmente prohibido "puentear" los interruptores.
- Se señalarán los riesgos eléctricos de los equipos y la necesidad (si procede) de efectuar la conexión a tierra.
- El grupo electrógeno tendrá colocadas todas las carcasas de protección de las partes móviles, para evitar riesgos de golpes y atrapamientos.
- Se debe revisar periódicamente por personal especializado, dejando constancia escrita de las revisiones.
- Llenar el depósito con el motor parado, en esta operación se prohíbe fumar.
- No colocar el grupo ni el combustible en la cercanía de fuentes de ignición o llamas abiertas.
- En el caso de derrames se deberán de secar inmediatamente y esperar un tiempo prudencial para que se evapore el combustible que no se haya podido secar.
- Situar el grupo electrógeno lo más alejado posible de la zona de trabajo.
- Las mangueras a utilizar, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas ni desgaste.
- Será obligatorio el uso de protección auditiva en las proximidades del grupo.
- Diariamente, antes de poner en marcha el motor, se comprobarán los niveles de combustible, lubricantes, circuitos de refrigeración y filtro de admisión del motor.
- Verificar las fugas de combustibles, aceite o refrigerante que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangueras o tubos del grupo.
- Vigilar que no se produzca ninguna pérdida de combustibles debido a que existe el riesgo de incendio al ponerse en contacto con partes de la máquina a elevada temperatura.
- La ubicación estará fuera de la zona de batido de cargas suspendidas y lugares de paso y a una distancia de seguridad del borde del forjado o excavación (mínimo 2 m.).
- El grupo se encontrará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Durante la manipulación del grupo, se asegurarán todas las piezas sueltas y para elevarlo se utilizarán solamente cables, ganchos y argollas adecuadas al peso de la máquina.

- No acercarse a la máquina llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles.
- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1000 voltios como mínimo y sin tramos defectuosos.
- Los cuadros eléctricos serán, de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. A pesar de ser tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras como protección adicional.
- Los cuadros se colgarán de tableros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos, ni cualquier otro componente mientras está bajo tensión. Si es inevitable, esta operación la realizará un electricista cualificado con herramientas apropiadas.
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Los generadores no trabajarán con las tapas de los bornes descubiertas.
- Antes de comenzar cualquier trabajo de reparación, se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- No poner en funcionamiento el grupo en locales cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior, debido a que la emisión de gases es muy nociva. Si no es posible se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.
- Se prohíbe el uso de teléfonos móviles.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
 - Herramientas manuales con protección para la electricidad.

Hormigonera móvil:

- Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de excavación, zanja, vaciado y asimilables, para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- Las hormigoneras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pateras estarán conectadas a tierra.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de polietileno
 - Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de goma o P.V.C.
 - Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).
 - Botas de seguridad de goma o P.V.C.
 - Trajes impermeables.
 - Protectores auditivos.
 - Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Vibrador:

- Los vibradores de origen eléctrico tendrán una protección de aislamiento eléctrico de grado 5, doble aislamiento, y figurará en su placa de características el anagrama correspondiente de lo que posee. El cable de alimentación estará protegido y dispuesto de modo que no presente riesgo al paso de personas.
- En los vibradores por combustibles líquidos, se tendrá en cuenta el riesgo que se deriva de la inflamabilidad del combustible.
- Antes de iniciar el trabajo:
 - Comprobar que existen protecciones colectivas, plataformas y accesos seguros a la zona donde se realizará el vibrado.
 - Se comprobará, por persona competente, la correcta estabilidad y resistencia de los encofrados.
 - Si el vibrador está alimentado a través de un grupo electrógeno pequeño, comprobar que la ubicación del grupo sea la apropiada (terreno seco, sin barro ni humedad, convenientemente estabilizado, etc.).
- Cuando el trabajo se desarrolle en zonas con riesgo de caída de altura se dispondrá de la protección colectiva adecuada y, en su defecto, se hará uso correcto del arnés de seguridad de caída homologado.
- El operario que maneje el vibrador hará uso de botas aislantes de goma, caña alta y suelas antideslizantes.
- Nunca se deberá acceder a los órganos de origen eléctrico de alimentación con las manos mojadas o húmedas.
- Sólo podrán utilizar los vibradores personal autorizado que haya sido informado de los riesgos y la forma de prevenirlos.
- El manejo del vibrador se hará siempre desde una posición estable sobre una base o plataforma de trabajo segura, nunca sobre bovedillas o elementos poco resistentes.
- Para vibradores eléctricos:
 - La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida. Se cuidará de su perfecto estado a fin de que no pierda aislamiento. Revisarla periódicamente.
 - No se dejarán en funcionamiento en vacío ni se someterán tirando de los cables, pues se producen enganches que rompen los hilos de la alimentación.
 - En evitación de descargas eléctricas el vibrador tendrá toma de tierra.
- En vibradores neumáticos:
 - La manguera de alimentación desde el compresor estará protegida para evitar cortes o golpes.
 - Se adoptarán las medidas preventivas indicadas para repostar combustible en estos equipos (entre otras: no fumar durante la operación, evitar derrames, disponer de extintor, etc.).
 - Se adoptarán las medidas preventivas indicadas para repostar combustible en estos equipos (entre otras: no fumar durante la operación, evitar derrames, disponer de extintor, etc.).
- No vibrar apoyando el vibrador directamente sobre las armaduras.
- Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
- Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, se alejará el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los vibradores.
- Evitar trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes.
- El usuario de la máquina dispondrá de la siguiente documentación emitida por el fabricante o suministrador.
 - Certificado CE de conformidad o adecuación en su caso.
 - Manuales de utilización y mantenimiento.

- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad.
 - Calzado de seguridad impermeable.
 - Ropa de trabajo apropiada.
 - Botas de goma.
 - Protectores auditivos.
 - Gafas de seguridad contra salpicaduras.
 - Guantes.
 - Muñequeras contra las vibraciones.
 - Faja antivibratoria.

Mesa de sierra circular:

- Los discos de corte tendrán las dimensiones indicadas por el fabricante de la máquina y su material y dureza corresponderán a las características de las piezas a cortar. El punto de corte estará siempre protegido mediante la carcasa cubredisco, regulada en función de la pieza a cortar. Bajo ningún concepto deberá eliminarse esta protección.
- Para el corte de madera, a la salida del disco se dispondrá un cuchillo divisor regulable, así como son recomendables otras protecciones tales como: guías en longitud, empujadores frontales, laterales, etc.
- En los discos de corte para madera se vigilarán los dientes y su estructura para evitar que se produzca una fuerza de atracción de la pieza trabajada hacia el disco.
- Se deben utilizar discos de corte limitado, es decir, discos que durante el corte hacen que no se pueda variar la velocidad de avance del material a cortar.
- Los órganos de transmisión, correas, poleas, etc., que presenten riesgo de atrapamiento accidental estarán protegidos mediante carcasas.
- El pulsador de puesta en marcha estará situado en zona cercana al punto de trabajo, pero que no pueda ser accionado de modo fortuito.
- 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.
- La instalación eléctrica de alimentación y la propia de la máquina cumplirán con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y su estado será y se mantendrá en buenas condiciones de uso.
- La máquina dispondrá de protección contra contacto eléctrico indirecto, mediante puesta a tierra de su parte metálica en combinación con interruptor diferencial dispuesto en el cuadro de alimentación.
- Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra; en caso afirmativo no se trabajará con la sierra; se avisará al Encargado de la obra para que sea subsanado el defecto.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución) en combinación con los disyuntores diferenciales. El Encargado o Capataz controlará periódicamente el correcto montaje de la toma de tierra de las sierras.
- Para trabajos con disco abrasivo, la máquina dispondrá de un sistema humidificador o de extracción de polvo.
- El operario que maneje la máquina deberá ser cualificado para ello y será, a ser posible, fijo para este trabajo.
- Bajo ningún concepto el operario que maneje la máquina eliminará, para el corte de materiales, la protección de seguridad de disco.
- Se revisará la madera que deba ser cortada antes del corte, quitando las puntas y otros elementos que puedan ocasionar riesgos. Se observarán los nudos saltados y repelos de la madera antes de proceder a su corte.
- El operario deberá hacer uso correcto de las protecciones individuales homologadas, tales como: mascarilla antipolvo, gafas contra impactos, etc.
- Se prohíbe realizar el corte con las manos y dedos frente al disco. Se procurará realizar el

- corte colocando ambas manos encima del tablero a un lado del disco, pues si se coloca una mano a cada lado del disco, conforme se va realizando el corte este se irá cerrando.
- Independientemente de lo anterior, siempre se realizará la cortadura con las manos alejadas lo más posible del disco de corte (al menos 20 cm.).
 - Para realizar el corte de maderas pequeñas, nunca hay que usar la mano, hay que utilizar el empujador existente en la máquina.
 - Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza se harán a máquina parada y desconectada de la red eléctrica y siempre por personal cualificado.
 - La disposición y funcionamiento de todas las protecciones de seguridad serán revisadas periódicamente.
 - 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.
 - Se comprobará, una vez efectuada cualquier operación de mantenimiento o reparación, que todas las protecciones de seguridad están colocadas en su lugar correspondiente y cumplen con su finalidad.
 - Se colocarán las máquinas en lugares pensados para ello sin improvisar sobre la marcha.
 - Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de las zonas con riesgo de caída en altura, a excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
 - Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.
 - Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán señalizadas mediante “señales de peligro” y rótulos con la leyenda “PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS”, en prevención de los riesgos por inexperiencia.
 - 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: en evitación de rechazos por pinzamiento del material sobre el disco. El cuchillo actúa como una cuña e impide a la madera cerrarse sobre aquel. Sus dimensiones deben ser determinadas en función del diámetro y espesor del disco utilizado.
 - Empujador de la pieza a cortar y grúa.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor estanco: tipo embutido y situado en lugar visible y fácil acceso.
 - 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.
 - Utilizar el empujador para manejar la madera; considerar que, de no hacerlo, se puede perder los dedos de las manos.
 - Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
 - Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
 - Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga y posterior retirada.
 - Si la máquina, inesperadamente se detiene, retirarse de ella y avisar para que sea reparada. No intentar realizar ni ajustar ni reparar. Desconectar el enchufe.
 - Antes de iniciar el corte: con la máquina desconectada de la energía eléctrica, girar el disco a mano. Hacer que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente.
 - Efectuar el corte a sotavento. El viento alejará las partículas perniciosas, pero procurar no lanzarlas sobre los compañeros, también se pueden sufrir daños al respirarlas.
 - Empapar en agua el material cerámico antes de cortar, evita gran cantidad de polvo.

- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad (preferible con barbuquejo).
 - Gafas de seguridad antiproyecciones.
 - Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
 - Ropa de trabajo.
 - Botas de seguridad.
 - Faja elástica (corte de tablonos).
 - Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
- Para cortes en vía húmeda se utilizará:
 - Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
 - Traje impermeable.
 - Polainas impermeables.
 - Mandil impermeable.
 - Protectores auditivos.
 - Empujadores para ciertos trabajos.
 - Botas de seguridad de goma o P.V.C.

Herramientas eléctricas portátiles:

- Cada herramienta se utilizará sólo para su proyectada finalidad. Los trabajos se realizarán en posición estable.
- Todas las máquinas herramientas eléctricas estarán protegidas mediante doble aislamiento, toma de tierra, e interruptores diferenciales en el cuadro eléctrico.
- Cuando estos equipos se utilicen en emplazamientos muy conductores, (recintos reducidos y metálicos, zonas con mucha presencia de agua,...), la alimentación eléctrica deberá realizarse por medio de transformadores de separación de circuitos.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.
- Bajo ningún concepto las protecciones de origen de las herramientas mecánicas o manuales deberán ser quitadas o eliminados sus efectos de protección en el trabajo. La misma consideración se hace extensible para aquéllas que hayan sido dispuestas con posterioridad por norma legal o por mejora de las condiciones de seguridad.
- Todas las herramientas mecánicas manuales serán revisadas periódicamente, al menos una vez al año. A las eléctricas se les prestará mayor atención en cuanto a su aislamiento, cableado y aparamenta.
- El conexionado eléctrico se hará a base de enchufe mediante clavija, nunca directamente con el cableado al desnudo. Cuando se utilicen mangueras alargaderas para el conexionado eléctrico se hará, en primer lugar, la conexión de la clavija del cable de la herramienta al enchufe hembra de la alargadera y, posteriormente, la clavija de la alargadera a la base de enchufe en el cuadro de alimentación. Nunca deberá hacerse a la inversa.
- En el caso de trabajos en lugares expuestos a proyecciones de agua, (trabajos a la intemperie en días lluviosos), si la máquina no tiene el Grado IP de protección IP x4x, no será utilizada pues el riesgo de contacto eléctrico se eleva.
- Los alargadores empleados deben estar en correcto estado, revisándose periódicamente, los cables deben de soportar una tensión nominal mínima de 440 V.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidas mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el atrapamiento de personas u objetos.
- Cuando se pase la herramienta de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada, y a ser posible, dejarla en el suelo para que el otro la coja, y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.
- Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes, o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya la posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

- Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m. para evitar el riesgo por alto nivel acústico. Si se sobrepasaran los niveles máximos permitidos de presión sonora, se emplearán protectores auditivos.
- Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas por combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de una atmósfera tóxica. Se prohíbe el uso de máquinas a personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo (se guardarán en almacén).
- Se reemplazarán los elementos de corte y punteros que no están en buen estado de conservación, o presenten golpes o fisuras.
- Las herramientas se conectarán a un cuadro eléctrico montado por un instalador cualificado, que comprenda, como mínimo un interruptor diferencial de corte de alta sensibilidad y dispositivos de protección contra intensidades.
- Se prohíben las conexiones a cables pelados.
- Si una herramienta eléctrica ha sufrido un golpe o se ha visto afectada por la humedad o productos químicos, no deberá utilizarse, sino que se llamará al electricista para su revisión.
- Las herramientas eléctricas deben ser revisadas por un especialista al menos una vez cada seis meses, aunque no existan anomalías visibles.
- Si fuese necesario transportar las máquinas mediante aparatos elevadores, el transporte aéreo se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente para evitar el riesgo de caída de la carga.
- Las máquinas en situación de avería, se paralizarán inmediatamente quedando señalizada mediante una señal de peligro con una leyenda "No conectar, equipo (o máquina) averiada".
- La máquina-herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- La máquina-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos, estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, la máquina- herramienta con producción de polvo se utilizará en vía húmeda, para evitar la formación de atmósferas nocivas y a sotavento. Cuando esto no sea posible, se utilizará protección respiratoria.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad, (siempre que exista la posibilidad de golpes).
 - Protectores auditivos.
 - Guantes de protección.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
 - Mascarilla autofiltrante (si fuera necesario).

Minidumper:

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espalda a la marcha despacio y evitando frenazos bruscos.
- Deberá prohibirse circular por pendientes o rampas superiores al 20 % en terrenos húmedos y al 30 % en terrenos secos.
- Deberá prohibirse circular por taludes.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes, deberá colocarse un tope que impida el avance de la máquina más allá de una distancia prudencial al borde del

desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud.

- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición.
- Las cargas nunca dificultarán la visión del conductor.
- El conductor de la máquina será persona cualificada preferentemente en posesión del permiso de conducir, no dejando que los operarios lo manejen indiscriminadamente.
- No se permitirá el transporte de operarios sobre la máquina, manejándolo únicamente el conductor.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- Se deberán mantener los frenos siempre en buen estado, teniendo como norma revisarlos después del paso sobre barrizales.
- Deberá de poseer de pórtico de seguridad que proteja el puesto del conductor así como de cinturón de seguridad de amarre al propio vehículo.
- Se deberá comprobar que la máquina esté bien compensada por diseño, debiendo colocarle en caso contrario un contrapeso en la parte trasera que equilibre el conjunto cuando esté cargado.
- El lado del volquete próximo al conductor debe estar más elevado que el resto, para protegerlo del retroceso del propio material transportado.
- La máquina deberá disponer de bocina, sistema de iluminación y espejo retrovisor.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de polietileno.
 - Ropa de trabajo.
 - Cinturón elástico antivibratorio.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de agua de seguridad.
 - Traje de aguas.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de goma.

Compresor:

- Los emplazamientos de compresores en zonas próximas a excavaciones se fijarán a una distancia mínima de 3 m.
- Queda prohibido realizar engrases u otras operaciones de mantenimiento con el compresor en marcha.
- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en prevención de los riesgos por imprevisión o creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; caso de que sea imprescindible colocarlo en inclinación deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo resistente.
- Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la

intención de disminuir la contaminación acústica.

- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de “obligatorio el uso de protectores auditivos” para sobrepasar la línea de limitación.
- Caso de uso de compresores no silenciosos, estos se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o de vibradores), no inferior a 15 m., (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustibles se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Se debe cuidar que la toma de aire del compresor no se halle cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares de donde puedan emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden producirse explosiones.
- Se deben proteger las mangueras contra daños por vehículos, materiales, etc. y se deberán tender en canales protegidos al atravesar calles y caminos. Las mangueras que se llevan en alto o verticalmente deben ir sostenidas con cable de suspensión, puente o similar. No es recomendable esperar que la manguera se sostenga por si misma en un trecho largo.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón, en caso que aparezcan desgastadas o agrietadas, se desecharán. Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- El Encargado o Capataz, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Se evitarán los pasos de mangueras sobre escombros de fábrica o de roca y sobre caminos y viales de obra o públicos.
- Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de ventilación forzada.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Casco de seguridad (si existe el riesgo de golpes en la cabeza).
 - Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
 - Gafas antiproyecciones.
 - Guantes de lona y serraje.
 - Ropa de trabajo.
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de goma o P.V.C.

Pisones neumáticos:

- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.
- Antes de poner en funcionamiento el pisón, asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guiar el pisón en avance frontal, evitar los desplazamientos laterales.
- Regar la zona a aplanar, o usar una mascarilla de filtro recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilizar protecciones auditivas.
- Utilizar calzado con la puntera reforzada.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de esta maquinaria son:
 - Ropa de trabajo apropiada
 - Casco de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Protectores auditivos
 - Cinturón antivibratorio

Factores ambientales

En este tipo de obra tiene especial riesgo el ambiente pulverulento creado por los trabajos de demoliciones de pavimentos existentes y realización de zanjas.

Riesgos profesionales.

Ruido
Ambiente pulverulento
Formación de barro
Formación de mezcla de polvo de demolición con agua

Medidas preventivas.

Evaluación periódica del riesgo pulvígeno.
Verificación periódica de las medidas preventivas y de los equipos de protección.
No podrán trabajar en la obra los trabajadores asmáticos o con otros problemas respiratorios.
Las cabinas de la maquinaria y de los camiones permanecerán cerradas y ventiladas, sobre todo en el momento de mayor producción de polvo.
Se limitará el tiempo de permanencia en la zona de riesgo.
El mantenimiento de maquinaria y cualquier otra acción dentro de la obra se realizará una vez el polvo está disperso.
Se realizarán riegos periódicos de las vías de acceso a la obra.
Formación en el empleo de EPI's.

Protecciones individuales.

Casco homologado.
Chaleco reflectante.
Botas de seguridad.
Guantes de goma.
Guantes de cuero.
Mascarillas
Gafas antifragmentación.
Tapones o cascos auditivos.

Medios auxiliares y herramientas de mano

Eslingas y estrobos:

- Es preciso evitar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero).
- Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse.
- No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen.
- Evítense la formación de cocas.
- No utilizar cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar. (Ver Planos Medios Auxiliares).
- Elíjanse cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90º.
- Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo.
- Para cargas prolongadas, utilícese balancín.
- Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo.
- Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo de emanaciones ácidas.
- Se protegerán las aristas con trapos, sacos o mejor con escuadras de protección.
- Se equiparán con guardacabos los anillos terminales de cables y cuerdas.
- No se utilizarán cuerdas, cables ni cadenas anudados.
- El almacenaje se realizará en lugares secos, al abrigo de la intemperie.

- Para el almacenamiento de cables se observarán las recomendaciones del fabricante.
 - Las cuerdas se secarán antes de su almacenamiento.
 - Todos los elementos de manutención se almacenarán de forma que no estén en contacto directo con el suelo, suspendiéndolos de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolos sobre estacas o paletas, y se encuentran suficientemente lejos de productos corrosivos.
 - Los finales de cables en anillos estarán hechos con el número de sujeta-cables apropiado y posee guarda-cabos.
 - Se cepillarán y engrasarán periódicamente, mediante lubricantes recomendados por el fabricante.
 - Cada accesorio de elevación llevará su identificación
 - Identificación del fabricante.
 - Especificación del material cuando para la compatibilidad dimensional se precise de esta formación.
 - Carga máxima de utilización (CMU).
 - Marcado "CE".
 - Se colgarán de soportes adecuados.
 - Comprobaciones:
 - Las eslingas y estrobos serán examinados con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas.
 - Es muy conveniente destruir las eslingas y estrobos que resulten dudosos.
 - A continuación se transcribe lo que la Norma DIN-15060 dice a este respecto:
 - Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido más de un hilo roto.
 - Al rebasar estas cifras de roturas de hilos, la utilización del cable comienza a ser peligrosa.
 - Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. u otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.
 - Cuerdas:
 - El diámetro será mayor a 4 mm.
 - Si se precisan cuerdas de seguridad, éstas no son de cáñamo.
 - En caso de ser cuerdas de fibra sintética (poliamida, poliéster, polipropileno, polietileno) se cumplirán las instrucciones de mantenimiento:
 - Almacenar a temperatura inferior a 60 °C.
 - Evitar inútiles exposiciones a la luz.
 - Evitar el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.
 - Una cuerda utilizada en un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no se utiliza de nuevo.
 - Las cuerdas que han de soportar cargas, trabajando a tracción, no tienen nudo alguno (se permiten anillos terminales).
 - Se protegen las cuerdas contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos.
- Eslingas planas de banda textil:
- No se utilizan en lugares donde existan temperaturas elevadas o riesgo de contacto con productos químicos.
 - Se verifican antes de cada puesta en servicio.
- Cables metálicos:
 - Se tienen en cuenta los diámetros mínimos para el enrollamiento o doblado de los cables:
 - El diámetro de los tambores a izar no será inferior a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.
 - Se examinarán periódicamente.
 - Cadenas:

- Estará marcado un eslabón cada dos metros de longitud aproximadamente con una letra (O,A,B,C) que designa la calidad de la cadena, seguida de la letra T, si la cadena ha sido sometida a tratamiento térmico.
- Eslingas y aparejos:
 - Se calcula la carga de trabajo para eslingas de varios ramales en función del ángulo que forman.
 - Los cables de dos ramales de eslingas distintas no se cruzan sobre el gancho de sujeción.
 - Si el ángulo de dos ramales sobrepasa los 90º, deben utilizarse eslingas más largas o ejes transversales (pórticos).
 - Estará indicada la carga de trabajo de las argollas por el fabricante.
 - En los ganchos, se previene el desenganche por un gancho de seguridad u otro dispositivo.
 - Los ganchos estarán en buen estado.
 - En los ejes transversales o pórticos, se indica su capacidad de carga en el cuerpo de los mismos.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de estos medios son:
 - Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
 - Calzado antideslizante.
 - Guantes de cuero.
 - Ropa de trabajo reflectante.

Escaleras:

- Hay que utilizar escaleras únicamente cuando la utilización de otro equipo de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo, o bien cuando las características de los emplazamientos no permita otras soluciones.
- Hay que asegurar la estabilidad de las escaleras a través de su asentamiento en los puntos de apoyos sólidos y estables.
- Hay que colocar elementos antidesprendimiento en la base de las escaleras.
- Las escaleras con ruedas han de inmovilizarse antes de subir a ellas.
- Cuando la altura de trabajo supera los 3.5 m de altura y los trabajos que se han de realizar requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, hay que dotar al trabajador de arnés de seguridad u otra medida de protección alternativa.
- Las escaleras de mano no pueden utilizarse por dos personas simultáneamente.
- Se prohíbe el transporte o manipulación de cargas desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Es necesario revisar periódicamente la escalera de mano.
- Los peldaños han de estar ensamblados.
- Las escaleras metálicas tienen que tener travesaños de una sola pieza sin deformaciones o protuberancias y la junta se tiene que realizar mediante dispositivos fabricados para esta finalidad.
- Está prohibida la utilización de escaleras de construcción improvisada.
- Antes de colocar una escalera de mano, se ha de inspeccionar el lugar de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etc.
- Los travesaños de las escaleras tienen que estar en posición horizontal.
- El ascenso y descenso y los trabajos desde escaleras tiene que hacerse de cara a los escalones.
- El transporte de una carga a mano por una escalera tiene que hacerse de manera que no evite una sujeción segura.
- No se pueden utilizar escaleras acabadas de pintar.
- No se puede utilizar escaleras de mano de más de 5 m de longitud, la resistencia de las cuales no tenga garantías.
- Las escaleras de madera se tienen que almacenar a cubierto para asegurar su conservación.

- Las escaleras de acero se tienen que pintar para evitar su corrosión.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- Las escaleras de madera no se pueden pintar, para que se puedan apreciar los defectos.
- Las escaleras de tijera han de estar dotadas de un sistema anti abertura.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Normas de uso y mantenimiento:
 - Se ubicarán en lugares sobre los que no se realicen otros trabajos a niveles superiores, salvo que se coloquen viseras o marquesinas protectoras sobre ellas. Se apoyarán en superficies planas y resistentes. En la base se dispondrán elementos antideslizantes.
 - Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caída, por rotura o desplazamiento.
 - Utilizar ambas manos para subir y bajar.
 - La escalera ha de estar sujeta por la parte superior a la estructura; por la parte inferior tiene que disponer de zapatos antideslizantes, grapas o cualquier mecanismo antideslizante y se ha de apoyar siempre sobre superficies planas y sólidas.
 - No se puede utilizar escaleras como pasarelas.
 - No se pueden empalmar escaleras a menos que esté previsto por el fabricante.
 - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical de superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos o lo que es lo mismo formando un ángulo de 75º respecto a la horizontal.
 - Tiene que sobre pasar en un metro el punto de apoyo superior.
 - Hay que revisar las abrazaderas en las escaleras extensibles.
 - Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
 - Para utilizar las escaleras es necesario verificar que ni los zapatos ni la propia escalera se han ensuciado con sustancias que provoquen resbalones: grasa, aceite, etc.
 - El tensor ha de estar completamente estirado en las escaleras de tijera.
 - Para utilizar la escalera hay que mantener el cuerpo dentro de la anchura de la escalera.
 - Evitar realizar actividades con vibraciones excesivas o peso importantes.
 - No mover la escalera cuando haya un trabajador.
 - En las escaleras de tijera el trabajador no se puede situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
 - Las escaleras de tijera, no se pueden utilizar con escaleras de mano de apoyo en elementos verticales.
 - Las escaleras suspendidas tienen que fijarse de manera segura para evitar movimientos de balanceo.
 - Las escaleras compuestas por varios elementos adaptables o extensibles tienen que utilizarse de manera que la inmovilización recíproca de los diferentes elementos esté asegurada.
 - No se permite utilizar escaleras de mano en los trabajos cercanos a aberturas, huecos de ascensor, ventanas o similares, si no se encuentran suficientemente protegidos.
 - Las herramientas o materiales que se están utilizando durante el trabajo en una escalera manual nunca tienen que dejarse sobre los peldaños, sino que se tiene que colocar en elementos que permitan sujetarlos a la escalera, colgados en el hombro o en la cintura del trabajador.
 - No se pueden transportar las escaleras horizontalmente; el transporte de una escalera ha de hacerse con precaución, para evitar golpear a otras personas,

mirando bien por donde se pisa para no tropezar con obstáculos. La parte delantera de la escalera deberá llevarse baja. En presencia de líneas eléctricas aéreas, extremar precauciones con la parte trasera.

- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- Las escaleras portátiles deben mantenerse en perfecto estado de conservación, revisándolas periódicamente y retirando de servicio aquellas que no estén en condiciones.
- Cuando no se usen, las escaleras portátiles deben almacenarse cuidadosamente y no dejarlas abandonadas sobre el suelo, en lugares húmedos, etc...
- Las escaleras de mano se colocarán siempre apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Las escaleras de mano se colocarán fuera de las zonas de paso, o se limitarán o acotarán éstas.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de estos medios son:
 - Casco de seguridad.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma o P.V.C.
 - Calzado antideslizante.
 - Ropa de trabajo.
 - Arnés de seguridad

Herramientas manuales:

- Herramientas de corte:
 - Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisaran los filos de corte.
 - Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente sujeto.
 - Las herramientas en mal estado deberán eliminarse.
 - Las sierras y serruchos presentarán sus dientes bien afilados y triscados. Las hojas deberán estar bien templadas y correctamente tensadas.
 - Durante el corte y manipulación de la madera con nudos se extremarán las precauciones por su fragilidad.
 - Durante el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales. No se empleará este tipo de herramienta para golpear.
 - En trabajos de corte en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas. Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.
 - Durante el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.
- Herramientas de percusión:
 - Antes del inicio de los trabajos se comprobará el anclaje, seguridad y estado de los mangos.
 - Se prohíbe la utilización de herramientas para trabajos no adecuados a las mismas.
 - Es obligatorio la utilización de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
- Herramientas punzantes:

- Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisaran los filos de corte.
- Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente fijado.
- La calidad del material será la adecuada para la tarea a realizar.
- Las herramientas se revisarán periódicamente respecto a su estado y mantenimiento desechándose las que presente rajadas o fisuras.
- Las herramientas serán tratadas con el cuidado que su correcta manipulación exige.
- Las herramientas no se lanzarán, sino que se entregarán en la mano.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc. hacia uno mismo ni hacia otras personas, deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- La longitud del vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No se moverá la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.
- Utilizar protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido.
- Los equipos de protección individual relativos al manejo de estos medios son:
 - Casco de seguridad.
 - Gafas de protección antipartículas.
 - Pantallas faciales de rejilla.
 - Pantallas faciales de policarbonato.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	No procede
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	No procede
Que impliquen el uso de explosivos	No procede
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	No procede
OBSERVACIONES:	

5.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

Se enumera a continuación la Normativa de obligado cumplimiento en materia de seguridad y salud, en relación con las obras proyectadas.

Normativa de aplicación general:

- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se 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.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Intervención integral de la Administración Ambiental. Ley 3/1998 de 27 de Febrero de 1998, DOGC 13.3 Decreto 136/1999 que la despliega. DOGC 21.5.
- Instrucción de 26 de Febrero de 1996 de la Secretaria de Estado para la Administración Pública, para la ampliación de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales de la Administración del Estado.
- Real Decreto 44/1996 del 19 de Enero (BOE nº 46 del 22 de Febrero) "Medidas para garantizar la seguridad general de los productos puestos a disposición del consumidor" (transposición de la Directiva 92/59/CEE de 29 de Junio).
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de Noviembre de 1995.
- Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en sus Artículos 45, 47, 48 y 49 según el Artículo 36 de la Ley 50/1998, de 30 de Diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Real Decreto 1561/1995 de 21 de Septiembre. Jornadas Especiales de Trabajo. BOE de 26 de Septiembre.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo. Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE de 29 de Marzo.
- Ley 21/1992, de 16 de Julio. Industria (Artículos del 9 al 18). BOE de 23 de Julio.
- Estatuto de los trabajadores
- Orden, de 9 de Marzo de 1971. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE de 16 y 17 de Marzo. (Derogada parcialmente. Resto vigente: Capítulo VI "Electricidad" para todas las actividades, Art. 24 y Capítulo VII "Prevención y Extinción de Incendios" para edificios y establecimientos de uso industrial, y Capítulos II, III, IV, V y VII para lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del Real Decreto 486/1997).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9/3/71. BOE 16/3/71), excepto Títulos I y II, así como los capítulos I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII del Título I.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28/8/70. BOE 5,7,8,9/9/70).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 31 de enero de 1940. BOE de 3 de Febrero de 1940, en vigor capítulo VII.

Equipos de trabajo:

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 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, en

materia de trabajos temporales en altura.

- Real Decreto 1215/1997 (BOE 188 de 7 de Agosto). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Accidentes:

- Real Decreto 952/1990, de 29 de Junio. Modifica los Anexos y completa las disposiciones del Real Decreto 886/1988. BOE de 21 de Julio.
- Real Decreto 886/1988 de 15 de Julio, sobre Prevención de Accidentes Mayores en determinadas actividades industriales. BOE de 5 de Agosto.

Agentes biológicos:

- Real Decreto 1124/2000 de 16 de Junio, por el que se modifica el Real Decreto de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE de 24 de Mayo.

Agentes cancerígenos:

- Real Decreto 349/2003 de 21 de Marzo por el que se modifica el Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (Fecha actualización 20 de octubre de 2000)
- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE nº 124, de 24 de Mayo).

Radiaciones ionizantes:

- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes
- Real Decreto 413/97, de 21 de Marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgos de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

Trabajos con amianto:

- Real Decreto 396/2006, de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (Entrada en vigor seis meses después de su publicación)
- Orden de 7 de Diciembre de 2001 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de Noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 26 de Julio de 1993 por la que se establecen las normas a seguir en los casos en los que los trabajadores están expuestos a polvo de amianto generado a partir de la manipulación de materiales de edificios, estructuras e instalaciones.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de Noviembre por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 22 de Diciembre de 1987 por el que se aprueba el Modelo de Libro de Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto

- Orden de 7 de Enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto, modificada por:
- Orden de 31 de Octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

Aparatos a presión:

- Real Decreto 1504/1990 de 23 de Noviembre. Modifica determinados Artículos del Real Decreto 1244/1979. BOE de 28 de Noviembre de 1990 y de 24 de Enero de 1991.
- Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero de 1982, por el que se modifica el Reglamento de aparatos a presión aprobado por Real Decreto 1244/1979 de 4 de Abril.
- Real Decreto 1244/1979, de 26 de Mayo. Reglamento de aparatos a presión. BOE de 29 de Mayo. (Instrucciones técnicas complementarias).
- Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión.

Construcción:

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 29 de Abril de 1999 por la que se modifica la "Orden de 6 de Mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo".
- Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Orden de aprobación del Modelo del libro de incidencias en las obras de construcción. O.M. 12 de Enero de 1998. DOGC 2565 de 27 de Enero de 1998.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre (BOE 256 del 25 de Octubre) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción".
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción (O.M. 20/5/52. BOE 15/6/52).

Electricidad:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre Disposiciones Mínimas para la Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Real Decreto 3275/1982 de 1 de Noviembre. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. BOE de 1 de Diciembre. (Instrucciones Técnicas Complementarias).
- Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre. Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión. BOE de 27 de Diciembre.

Empresas de trabajo temporal:

- Real Decreto 216/1999 de 5 de Febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Lugares de trabajo:

- Ley 50/1998 de 30 de Diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (Art. 36) que modifica el Real Decreto 31/95.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los

lugares de trabajo. BOE de 23 de Abril.

Enfermedades profesionales:

- ORDEN TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

Manipulación manual de cargas:

- Real Decreto 487/97 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación de Cargas, que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE nº 97, de 23 de Abril.

Máquinas:

- Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero (BOE 33 de 8 de Febrero) por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992.
- Real Decreto 1435/1992 de 27 de Noviembre (BOE nº 297 de 11 de Diciembre) "por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas".
- Orden del 8 de Abril de 1991 (BOE nº 87 de 11 de Abril) "por lo que se aprueba la instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usadas".
- Real Decreto de 1495/1986 de 26 de Mayo (BOE nº 173 del 21 de Julio) por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

Señalización:

- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma 8.3.-IC, Señalización de obras en carreteras, de 31 de Agosto de 1987.

Ruido:

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido. (BOE de 18 de Noviembre de 2003).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de Febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Vibraciones:

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Protecciones personales:

- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual. (BOE nº 140, de 12 de Junio).
- Resolución de 25 de Abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la cual se publica a título informativo, información complementaria establecida por Real Decreto 1407/1992. BOE de 28 de Mayo.
- Real Decreto 159/1995 de 3 de Febrero. Modifica el Real Decreto 1407/192. BOE de 8 de Marzo.
- Orden del 16 de Mayo de 1994. Modifica el período transitorio establecido por el Real Decreto 1407/1992, BOE del 1 de Junio.
- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre (BOE nº 311 del 28 de Diciembre) “por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual”

Mutuas y servicios de prevención:

- RESOLUCIÓN de 2 de abril de 2007, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se determinan las actividades preventivas a realizar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social durante el año 2007, en desarrollo de la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- ORDEN TAS/2383/2006, de 14 de julio, por la que se modifica la Orden TAS/1974/2005, de 15 de junio, por la que se crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Resolución de 5 de Agosto de 2003 de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social por la que se aprueba el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y enfermedades Profesionales de la Seguridad Social durante el período 2003 – 2005.
- Resolución de 22/12/1998 de la S.E. de la Seguridad Social por la que se determinan los criterios a seguir en relación con la compensación de costes previstos en el artículo 10 de la orden de 22/4/97 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales. (BOE 9/1/99).
- Real Decreto 780/1998 de 30 de Abril (BOE nº 104 de 1 de Mayo) por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 del 17 de Enero y por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden del 27 de Junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención.
- Orden de 22 de Abril de 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales en las Mutuas de Accidentes de Trabajo. (BOE de 24 de Abril de 1997).
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Inspección de Trabajo y Seguridad Social:

- Real Decreto 597/2007, de 4 de Mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales
- Resolución de 11 de Abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social que modifica a la Resolución de 18 de Febrero de 1998. (BOE nº 93 Sábado 19 de Abril d 2006).
- Corrección de errores de la Resolución de 11 de Abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 99 de 26 de Abril de 2006).
- Real Decreto 138/2000 de 4 de Febrero por el que se aprueba el “Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social”. BOE nº 40 Miércoles 6 de Febrero del 2000).
- Ley 8/1998 de 7 de Abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social. BOE de 15 de Abril.
- Resolución de 18 de Febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ley 42/1997, de 14 de Noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de Junio. Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE de 29 de Junio).

Notificación de accidentes:

- O.M. TAS/2926/2002, de 19 de Diciembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Resolución de 26 de Noviembre de 2002, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.
- Establecimiento de Modelos de Notificación de Accidentes de Trabajo. O.M. 16 de Diciembre de 1987. BOE 29 de Diciembre de 1987.

ANEXO I AL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Con el presente Anexo I al presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, se da cumplimiento al REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Este Real Decreto (604/2006), consta de dos artículos, una disposición adicional, una disposición derogatoria y tres disposiciones finales. En él se aborda la reforma del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención al tiempo que se adapta a ella a través de su artículo primero; a su vez, se modifica el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en materia de presencia de recursos preventivos, a través de su artículo segundo.

Se procede a la adaptación de la regulación contenida en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, sobre la integración de la actividad preventiva en la empresa y el Plan de prevención de riesgos laborales, en segundo término se desarrolla la presencia de recursos preventivos que regula el nuevo artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, mediante la introducción de un artículo 22 bis, en el Reglamento de los Servicios de Prevención, fundamentalmente para establecer las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales que, como uno de los supuestos que determinan dicha presencia, requiere de tal desarrollo.

A tal efecto, se recoge una relación de actividades o trabajos en los que estadísticamente se concentran los mayores índices de siniestralidad, lo que fundamente en definitiva la obligatoriedad de la aplicación de una medida de tal naturaleza y ello sin perjuicio de que se establezca la aplicabilidad propia de otras reglamentaciones que contemplan disposiciones específicas para determinadas actividades, procesos, operaciones, trabajos, equipos o productos que se relacionan de modo no exhaustivo en el nuevo artículo 22.8 bis que se introduce en el reglamento y que han de regirse por dicha reglamentación que contiene niveles de garantía que hacen innecesario en tales casos el recurso a la presencia regulada en este artículo.

Presencia de recursos preventivos

Tanto en el <artículo 32 bis> y en la <disposición adicional decimocuarta> de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, como en el <artículo 22 bis> del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) se determinan las circunstancias en las que es necesario la presencia de los <recursos preventivos>. Dichas circunstancias son las siguientes:

- a). Cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen y detallan en el anexo II¹ del Real Decreto 1627/1997, y dichos riesgos puedan verse agravados o modificados en el

¹ Relación de los riesgos señalados en el anexo II del Real Decreto 1627/1997:

1º. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

desarrollo del proceso o la actividad, por concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b). Cuando se realice alguna de las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales siguientes:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
4. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

c). Cuando la presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Condiciones de los recursos preventivos

Las condiciones por las que se regula el nombramiento de los <recursos preventivos>, así como las funciones y obligaciones de los mismos, se especifican en el <artículo 32 bis> y la <disposición adicional decimocuarta> de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre), así como en el <artículo 22 bis> del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) y en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Dichas características son las siguientes:

-
- 2º. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
 - 3º. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
 - 4º. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
 - 5º. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
 - 6º. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
 - 7º. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
 - 8º. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
 - 9º. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
 - 10º. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

a). Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

b). Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.

c). El contratista podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos con riesgos especiales y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

d). La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

e). La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra y comprobar la eficacia de éstas.

f). El empresario facilitará a sus trabajadores los datos necesarios que permitan identificar a las personas designadas como recurso preventivo.

g). La ubicación de las personas designadas como recurso preventivo les permitirá cumplir con sus funciones propias, en un emplazamiento seguro y que no suponga un factor de riesgo adicional para ellas ni para el resto de trabajadores.

h). Los recursos preventivos permanecerán en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que haya motivado su presencia.

i). El recurso preventivo es competente para:

1º. Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar su eficacia.

2º. Dictar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.

3º. Poner en conocimiento del empresario las incidencias que permitan corregir las deficiencias aún no subsanadas.

4º. El empresario deberá adoptar de forma inmediata las medidas necesarias para corregir las deficiencias (ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas) y modificar el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, incorporando los medios de prevención y protección precisos para paliar las deficiencias advertidas.

jj). Cuando coexistan en el centro de trabajo distintos <recursos preventivos> correspondientes a varios contratistas deberán colaborar entre sí y con el resto de los recursos preventivos así como la persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del contratista.

La presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales.

ANEXO II AL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 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, en materia de trabajos temporales en altura.

Con el presente Anexo II al presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, se da cumplimiento al REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 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, en materia de trabajos temporales en altura.

Este Real Decreto 2177/2004 consta de un artículo único, una disposición adicional única, tres disposiciones finales y un anexo. En su artículo único se presentan las modificaciones que se introducen en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

La primera modificación, mediante la que se da nueva redacción al punto 6 del apartado 1 del anexo I tiene por objeto introducir disposiciones específicas aplicables a las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, comúnmente conocidos como “trabajos verticales”.

Mediante la segunda modificación, se introduce un nuevo apartado 4 en el anexo II, en el que se incluyen disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura.

Mediante la tercera modificación, se añade un nuevo párrafo a la disposición derogatoria única, de manera que resultan expresamente derogadas determinadas disposiciones incluidas en varias normas y referidas fundamentalmente a los andamios.

Por medio de la disposición adicional única se especifica que el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo modificará la guía técnica relativa a equipos de trabajo y desarrollará los criterios técnicos adecuados para el montaje, utilización y desmontaje de andamios.

Las disposiciones finales primera y segunda modifican dos normas, el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con objeto de ajustar su contenido a lo dispuesto por este real decreto. Por último, la disposición final tercera reconoce el carácter de legislación laboral y de norma básica de la regulación contenida en el real decreto.

Este real decreto se dicta de conformidad con el artículo 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Se deben tener presentes las siguientes disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo y sus elementos para que su actividad no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados.

- Los equipos de trabajo y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios.
- Se debe garantizar el acceso y permanencia de los equipos de trabajo en los lugares de actividad.
- Se dispondrán barandillas o cualquier otro sistema de protección equivalente cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos metros.
- Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente de una protección intermedia u de un rodapié.

2. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

a). Disposiciones generales.

- Se dará prioridad a las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individual, no subordinándolas a criterios económicos.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar supeditadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.
- La elección del tipo de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización, permitiendo, en cualquier caso, la evacuación en caso de peligro inminente.
- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, deberán tener la resistencia en los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento. En particular, se señala que las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.
- la utilización de una escalera de mano deberá limitarse a aquellos casos en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Las barandillas deben ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapiés.

- Las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, debe limitarse a aquellos casos en que la evaluación anterior indique que el trabajo se puede ejecutar de manera segura y en aquéllos en los que la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

b). Escaleras de mano.

- El uso de escaleras en los trabajos a más de 3,5 m de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaidas o se adoptan otras medidas de protección alternativas a la simple escalera de mano.
- Se prohíbe el uso de escaleras de mano de construcción improvisada o de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que en éstas se encuentra para la detección de posibles defectos.

- Las escaleras tipo tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

c). Andamios

- Los andamios se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlo; cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente conocida.
- En función de la complejidad del andamio deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Tanto éste como el cálculo antes señalado, deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades, pudiendo adoptar la forma de plan de aplicación generalizada completado con detalles específicos del andamio de que se trate.
- El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamio:
 - Plataformas suspendidas de nivel variable instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
 - Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros, exceptuándose los andamios de caballetes o borriquetas.
 - Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
 - Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.
- Cuando los andamios dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los andamios solo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitario profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que ya han recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas que les permita enfrentarse a riesgos específicos. Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

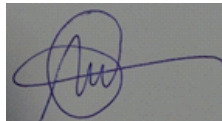
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que le habilite para ello:
 - Antes de su puesta en servicio.
 - A continuación, periódicamente.
 - Tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia y a su estabilidad.

- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

d). Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas

- El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente: una cuerda de trabajo y otra cuerda de seguridad.
- Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados.
- La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Las herramientas y demás accesorios deberán estar sujetos.
- El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente.
- Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- En circunstancias excepcionales podrá admitirse la utilización de una sola cuerda siempre que se justifique las razones técnicas que lo motiven y se tomen medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

Miranda de Ebro, mayo de 2020



D. Marcos Ortega Izquierdo
I.T.O.P.

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

PRESCRIPCIONES ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y LEGALES

- 1.- Naturaleza del presente pliego de prescripciones técnicas particulares.
- 2.- Ámbito de aplicación.
- 3.- Obras accesorias.
- 4.- Materiales básicos a emplear.
- 5.- Mediciones y abono.
- 6.- Transporte adicional.
- 7.- Replanteo de las obras.
- 8.- Acopios.
- 9.- Revisión de materiales.
- 10.- Ejecución de las obras y demolición de las partes mal ejecutadas.
- 11.- Obras incompletas.
- 12.- Daños y perjuicios.
- 13.- Objetos encontrados.
- 14.- Precios contradictorios.
- 15.- Partidas alzadas.
- 16.- Recepción de las obras.
- 17.- Responsabilidad del contratista.
- 18.- Personal y medidas auxiliares.

PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- 1.- Objeto del Pliego.
- 2.- Disposiciones Técnicas Generales de aplicación.
- 3.- Prescripciones Técnicas Particulares.

PRESCRIPCIONES ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y LEGALES

1.- Naturaleza del presente Pliego

El presente Pliego constituye el conjunto de instrucciones y especificaciones que definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

El conjunto de todos estos Pliegos constituye la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las distintas unidades de obra, así como la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

2.- Ámbito de aplicación

Este documento será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al Proyecto de “Accesos a la Manzana 19 en Nuestra Señora de los Ángeles”.

3.- Obras accesorias

Serán todas aquellas de importancia secundaria e imprevista, que en el curso de los trabajos se hagan aconsejables. Se ejecutarán con arreglo a los proyectos parciales que por el Ingeniero Director de las obras se redacten durante la marcha de los trabajos generales, y quedarán sujetos a las condiciones generales que rigen en el presente proyecto y se abonarán a los precios de éste.

4.- Materiales básicos a emplear

Para todos los materiales básicos a emplear en las obras regirá lo establecido en el presente Pliego, complementado por lo especificado en los Planos e indicado en los Cuadros de Precios, además de lo que digan los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales anteriormente mencionados.

5.- Mediciones y Abono

Todas las obras ejecutadas se medirán y abonarán por las unidades de obra definidas en el presente Proyecto, según se detalla en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y en el Cuadro de Precios nº 1.

6.- Transporte adicional

No se considerará transporte adicional alguno, estando incluido en los precios unitarios correspondientes todo el transporte, cualquiera que sea la distancia

7.- Replanteo de las obras

El Director de las obras, en compañía de un representante del contratista, hará sobre el terreno el replanteo general de la obra marcando los puntos necesarios que, con ayuda de los Planos, sirva al contratista para la correcta ejecución de las obras definidas.

Se extenderá por triplicado el acta de replanteo de las obras, donde se reflejará la conformidad o disconformidad respecto a los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas, procedencia de materiales, así como cualquier punto que pudiera afectar al cumplimiento del Contrato en la inteligencia que, serán anuladas todas las reclamaciones efectuadas a posteriori.

El plazo de ejecución empezará a contarse desde el día siguiente a la firma de dicha Acta.

El contratista quedará obligado a señalar a su costa, las obras objeto del Proyecto, con arreglo a las instrucciones que reciba de la Dirección de Obra.

El contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido definidos.

Todos los gastos que origine el replanteo, correrán a cargo del contratista.

8.- Acopios

A juicio del Director de las Obras, podrán recibirse materiales en concepto de acopios, siempre que los mencionados materiales cumplan las condiciones exigidas en el artículo correspondiente del presente Pliego.

En tal caso, los materiales acopiados se abonarán por el setenta (70%) por ciento del precio a pie de obra que figure en el Cuadro de Precios, en concepto de abono a buena cuenta.

Los materiales acopiados abonados en la forma dicha, pertenecerán a la propiedad no pudiendo ser empleados por el contratista en uso distinto del que les ha sido destinado en el presente Proyecto. Deberán ser cuidadosamente custodiados por el contratista siendo este el único responsable ante la propiedad de todos los deterioros o mermas que dichos materiales puedan sufrir. La aceptación por el Ingeniero Director de las Obras, no será obstáculo para la práctica de las pruebas pertinentes en el momento de su utilización.

En caso de que la totalidad o parte de los materiales acopiados y abonados en concepto de tales, sufran mermas o deterioros, deberán ser inmediatamente repuestos o sustituidos para conservar, en su totalidad y calidad, las cantidades acopiadas.

9.- Revisión de materiales y Control de Calidad

Todos los materiales empleados en la obra, reunirán las características exigidas en el presente Pliego de Condiciones, y en la normativa técnica vigente que en él se cita, sin que su examen y aprobación represente su recepción definitiva, ya que cualquier defecto observado después de su puesta en obra, obliga a su sustitución por otros en buenas condiciones, sin derecho a abono alguno.

El Contratista colaborará con la Dirección de Obra en los trabajos de Control de Calidad, y suministrará a su costa todos los materiales que hayan de ser ensayados.

Los ensayos necesarios a juicio de la Dirección de Obra se realizarán en los laboratorios que ésta designe. En caso de disconformidad con los resultados de éstos ensayos, el Contratista podrá solicitar que se realicen otros, en un laboratorio homologado, designado de común acuerdo.

Los gastos derivados del Control de Calidad, serán por cuenta de la Propiedad, si como consecuencia de los mismos el material o unidad de obra ensayado cumple con las exigencias de calidad del Proyecto. Si el resultado del ensayo indica que el material o unidad de obra no cumple las especificaciones de calidad del Proyecto, los gastos serán a cargo del Contratista.

10.- Ejecución de la obra y demolición de las partes mal ejecutadas

El contratista se obliga a ejecutar por su cuenta todas las operaciones y trabajos precisos para la realización de la obra, tanto en su conjunto como en sus detalles, siguiendo fielmente los documentos del Proyecto y las ordenes e instrucciones que reciba de la Dirección de Obra, siendo responsable de los defectos y errores que resulten, debiendo demoler y reconstruir a su costa, y tantas veces como sean precisas, todas aquellas partes que no se ajusten a estos requisitos, sin derecho a indemnización de ninguna clase.

No obstante, la Dirección de Obra podrá admitir aquellas partes defectuosas que considere aceptables, con el porcentaje de baja que juzgue oportuno, sin derecho a reclamación por parte de la contrata, que estará libre de demoler y reconstruirlas a su costa y de acuerdo con las condiciones del contrato.

El ritmo de obra, siempre que no haya dificultades de orden superior que en cada caso se determinarían por el Ingeniero Director, se llevará ajustado al calendario de obra que al licitar presentará la contrata, de acuerdo con las distintas fases que se han estudiado en el Proyecto y que figuran en la Memoria correspondiente.

11.- Obras incompletas

Cuando por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuese preciso abonar obras incompletas, estas serán valoradas por el Ingeniero Director de la Obra en función de los valores descompuestos de las distintas unidades de obra que se hayan considerado.

El contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén a disposición de ser recibidos en el plazo que determine la Dirección de la Obra, siendo abonados con lo estipulado en el párrafo anterior.

En ninguno de los casos, tendrá derecho el contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios.

12.- Daños y perjuicios

Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes, de cualquier clase que sea, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al dar comienzo la construcción y sin derecho a indemnización.

El contratista adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar caídas de operarios, desprendimientos de herramientas y materiales que puedan herir o maltratar a cualquier persona, puesto que será el único responsable de acuerdo con las responsabilidades que se señalen o con los reglamentos de seguridad.

13.- Objetos encontrados

Se dará cuenta a la Dirección de la Obra de todos los objetos que se descubran durante los trabajos de ejecución de las obras.

14.- Precios contradictorios

Si fuese necesario fijar precio para unidades de obra no consignadas en el Presupuesto, se efectuarán entre el Ingeniero Director, como representante de la propiedad, y el contratista conforme a las necesidades de las obras.

La fijación de estos precios deberá efectuarse antes de la ejecución de las obras a las que haya que aplicarse, pero si por cualquier causa, hubieran sido ejecutadas las obras, el contratista está obligado a aceptar el precio que marque la Dirección de la Obra.

Tanto una u otra forma de fijación de estos nuevos precios quedan sujetos a los porcentajes de aumento de contrata, a la baja de adjudicación, y al impuesto del valor añadido correspondiente.

15.- Partidas alzadas

Sólo se liquidarán al contratista, con cargo a las partidas alzadas, aquellas obras que bajo Proyecto u órdenes del Director de las Obras se lleven a cabo, las cuales se abonarán por unidades a los precios del Proyecto, o bien a los que fijen contradictoriamente de acuerdo con el artículo correspondiente del presente Pliego.

16.- Recepción de las obras

Antes de la recepción de las obras, y si el Ingeniero Director lo considera oportuno, se realizarán las pruebas que se juzguen necesarias para comprobar la calidad de la obra realizada siendo el coste de estas pruebas y ensayos, abonado tal y como se especifica en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Al finalizar las obras se procederá a su reconocimiento, de acuerdo con lo especificado anteriormente, levantándose el Acta de Recepción, por triplicado.

17.- Responsabilidad del Contratista

La contrata será el único responsable de todo el personal por los accidentes que por impericia, osadía o descuido pudieran sobrevenir, debiendo atenerse a las disposiciones de policía urbana y leyes comunes sobre la materia, reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, etc., y lo mismo para cualquier persona con autorización para entrar en la obra.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente siendo en todo caso, el único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad o la Dirección de la Obra por responsabilidad alguna. El contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a personas, en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicio de todo género que, por no cumplir el contratista lo legislado sobre la materia pudieran acaecer o sobrevenir, éste será el único responsable o sus representantes en obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

Estarán también a cargo de la contrata las liquidaciones de todas las cargas sociales de su personal, que determinen las leyes vigentes en orden a subsidios, seguros, retiro, vacaciones, etc., y en general a las disposiciones sobre la materia, tanto a nivel local como estatal, así como aquellas derivadas de la seguridad, higiene, etc., y todas aquellas que puedan dictarse en un futuro.

18.- Personal y medidas auxiliares

Será obligación de la contrata disponer con suficiente antelación, de toda clase de personal competente, teniendo la obligación de sustituir aquel personal de cualquier clase que a juicio de la Dirección no reúna las características apropiadas para la clase de trabajo que realiza, o carezca de las condiciones precisas para la convivencia en el tajo que le corresponda.

Igualmente dispondrá de materiales y medios auxiliares para el normal desenvolvimiento de la obra, siendo de su cuenta la construcción de cuantos caminos, accesos y aparcamientos haya que habilitar para el acopio de materiales, maquinarias, etc., así como la evacuación y despejo de todos los materiales inútiles, sin derecho a indemnización de ninguna clase.

PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1.- Objeto del Pliego

El presente Pliego de Condiciones es de aplicación a la construcción, dirección, control e inspección de las obras correspondientes al Proyecto de “Accesos a la Manzana 19 en Nuestra Señora de los Ángeles”.

2.- Disposiciones Técnicas Generales de aplicación

En todo lo que no entre en contradicción con los demás artículos de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, regirán los siguientes Pliegos Generales e Instrucciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes (PG-3/Julio de 2002).
- Normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

3.- Disposiciones Técnicas particulares

3.1.- Excavación

Comprende la excavación, carga y transporte de tierras, roca, firmes, pavimentos, etc., a lugar de empleo o gestor autorizado de RCD's y reperfilado de la superficie resultante. Se aplica a cualquier tipo de explanación y a cualquier tipo de material.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

La tierra vegetal procedente de estas excavaciones, se depositarán en el lugar que se indique por parte de la Dirección facultativa.

La excavación, carga y transporte en terreno no clasificado se abonará por metros cúbicos realmente excavados, deducidos a partir de las secciones-tipo y las profundidades realmente ejecutadas.

3.2.- Demolición de obra de fábrica y pavimentos

Comprende la demolición, excavación, carga y transporte de soleras, pavimentos, piedras o piezas de hormigón prefabricado a lugar de empleo o gestor autorizado de RCD's, perfilado de taludes y reperfilado de la superficie resultante. Se aplica a cualquier altura, independientemente de las rasantes, anchura, etc.

No se acumularán las piedras o materiales cerca de la excavación.

La excavación, carga y transporte de piedras o piezas de hormigón prefabricado se abonará de acuerdo a las especificaciones de cada unidad de obra, definidas en el cuadro de precios, realmente demolidos y excavados, deducidos a partir de las mediciones.

3.3.- Zahorra artificial

La zahorra artificial es la mezcla de materiales granulares, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría es de tipo continuo, y que forma la base sobre la que se asienta el pavimento o capa de rodadura.

Los materiales a emplear procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de los límites reseñados para el huso ZA-25 definido en el artículo 501 del PG-3. Su calidad, capacidad de soporte y plasticidad serán las exigidas por el mencionado artículo, así como en la ejecución de las obras se estará a lo dispuesto por el citado artículo 501.

La compactación exigida no será inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado, según las Normas NLT. La capa formada no tendrá un espesor definido, sino que será consecuencia del estado en que quede la demolición de la acera actual y la parte superior del muro de mampostería. La rasante final de esta capa, estará determinada por la cota final de la acera en cada punto.

La zahorra artificial se abonará por metros cúbicos deducidos de las secciones teóricas, aplicadas a las longitudes realmente construidas, medidas en obra.

3.4.- Hormigón en Pavimentación

El Hormigón a emplear será el HA-25/P/18/I. Su terminación superficial se realizará con un tratamiento a base de fratasado mecánico o manual, sin pulir, con adición de cemento y polvo de cuarzo.

Los precios incluyen la parte proporcional de cortes de 6 cm de profundidad en las juntas de retracción, que definirán paños de dimensiones máximas de 3,50 m, así como el encofrado lateral.

En comprobará en primer lugar el estado de la capa de firme sobre la que se va a verter del hormigón, de modo que esté limpia, rasanteada, compactada y con las pendientes transversales definidas en los planos.

En las unidades de obra que así lo especifiquen, se añadirán fibras de Polietileno a la masa, dentro del camión-hormigonera. La dotación de estas fibras se indica en cada unidad.

El hormigón en pavimentación se abonará por metros cuadrados o por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos en obra.

En todo lo que no contradiga los párrafos anteriores será de aplicación el artículo 550 del PG-3.

3.5.- Barandillas de acero galvanizado

Las barandillas estarán formadas por perfiles, pletinas y llantas, todas de acero laminado en caliente. Estarán fabricadas enteramente en taller y posteriormente se galvanizarán en caliente. Se prohíben las soldaduras una vez galvanizadas.

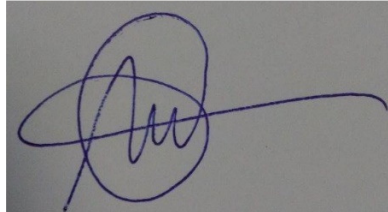
En obra se fijarán a la acera, rampa o albardilla, mediante placas de anclaje. Cada 6 tramos de barandilla (aproximadamente 13,72 m) se formará una junta de dilatación mediante tornillos de acero inoxidable, que permitan los movimientos de dilatación.

3.6.- Gestión de residuos

Todos los residuos de construcción y demolición generados en la obra serán tratados por un Gestor autorizado de RCD's y se abonarán mediante la presentación de los albaranes de la planta de tratamiento.

Miranda de Ebro, Mayo de 2020

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas



D. Marcos Ortega Izquierdo

PRESUPUESTO

Mediciones

Copia electrónica autentica de documento papel - CSV: 13523740674261116154; Número de entrada de fecha .

clav	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
01#		DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES (C1)						
0101	M2	DEMOLICIÓN DE ACERA Demolición y retirada de acera actual, incluida la barandilla de cualquier tipo, con carga y transporte a Gestor de RCD's, incluidos medios auxiliares. (001) Acera	1	147,00	1,65		242,55	242,55
		TOTAL PARTIDA						
0102	M2	DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERIA Picado y demolición de muro de mampostería, realizado por medios manuales y mecánicos, con carga y transporte a Gestor de RCD's. (009) Bajo acera	1	147,00	0,30		44,10	44,10
		TOTAL PARTIDA						
0103	MI	RETIRADA DE ALBARDILLA DE ESCALERA Demolición y retirada de albardilla de escaleras, con carga y transporte a Gestor de RCD's, incluso medios auxiliares. (002) Escaleras	2	12,00			24,00	24,00
		TOTAL PARTIDA						
0104	MI	LIMPIEZA DE PELDAÑO DE PIEDRA Desbroce y limpieza de peldaño de piedra, realizado manualmente, incluso preparación para el hormigonado. (010) Escaleras	28 30	1,30 1,30			36,40 39,00	75,40
		TOTAL PARTIDA						
0105	M2	EXCAVACIÓN EN CAJA Excavación en caja, hasta una profundidad máxima de 30 cm, realizado con medios manuales y mecánicos, con carga y transporte a lugar de empleo. (003) Rampa Acceso rampa Accesos escaleras	1 1 3	30,00 3,00 3,00	1,60 1,60 1,60		48,00 4,80 14,40	67,20
		TOTAL PARTIDA						
0106	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA25 Zahorra artificial ZA25, extendida y						

clav	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		compactada como base de reperfilado bajo la losa de acera, hasta el 98% de su Proctor modificado. (016)						
		Reperfilados	1	147,00	1,80	0,10	26,46	
		TOTAL PARTIDA						26,46

clav	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
02#		OBRAS DE FÁBRICA (C2)						
0201	M2	ACERA ELEVADA 1,85 M Construcción de acera elevada, de 1,85 m de anchura media, realizada en hormigón armado HA25, según planos, terminación fratasada manualmente, con pendiente lateral, incluida la armadura, encofrado, desencofrado, p.p. de berenjenos, juntas de contracción, reparación del muro de piedra, medios auxiliares, etc, totalmente terminada. (004) Acera	1	147,00	1,85		271,95	271,95
		TOTAL PARTIDA						271,95
0202	M3	HORMIGÓN EN RAMPA Hormigón HA25, adicionado con 600 gr de fibras de polietileno/m3, puesto en formación de rampas y soleras de acceso, terminación fratasada manual, incluido el encofrado, desencofrado, vibrado, p.p. de berenjenos, medios auxiliares, etc, según planos. (007) Rampa	1	30,00	1,30		39,00	39,00
		TOTAL PARTIDA						39,00
0203	M3	HORMIGÓN EN ESCALERAS Hormigón HA25, adicionado con 600 gr de fibras de polietileno/m3, puesto en formación de escaleras y meseta superior, terminación fratasada manual, incluido el encofrado, desencofrado, vibrado, p.p. de berenjenos, medios auxiliares, etc, según planos. (011) Escaleras	28	1,30	0,05		1,82	
			30	1,30	0,05		1,95	
		Mesetas superiores	2	1,50	1,30	0,15	0,59	
		TOTAL PARTIDA						4,36
0204	M3	HORMIGÓN EN ALBARDILLAS Hormigón HA25, puesto en formación de albardilla de escaleras, armado según planos, con anclajes al muro cada 30 cm, incluido el encofrado, desencofrado, vibrado, p.p. de berenjenos, medios auxiliares, etc, según planos. (012)						

clav	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
		Albardillas	1	12,00	0,50	0,12	0,72	
		TOTAL PARTIDA	1	7,00	0,50	0,12	0,42	1,14
0205	MI	BARANDILLA 1,10 M GALVANIZADA Suministro e instalación de barandilla de acero galvanizado, de 1,10 m de altura total, realizada con perfiles y pletinas de acero laminado en caliente, según modelo en planos, sujeta a la acera mediante placas atornilladas, totalmente terminado. (005)						
		Acera	1	147,00			147,00	
		Rampa	1	32,00			32,00	
		TOTAL PARTIDA						179,00
0206	MI	BARANDILLA 0,80 M GALVANIZADA Suministro e instalación de barandilla de acero galvanizado, de 0,80 m de altura total, realizada con perfiles y pletinas de acero laminado en caliente, según modelo en planos, sujeta a la albardilla mediante placas atornilladas, totalmente terminado. (008)						
		Escaleras	1	12,00			12,00	
			1	7,00			7,00	
		TOTAL PARTIDA						19,00
0207	MI	REPARACIÓN DE MURO DE MAMPOSTERIA Reparación de muro de mampostería, realizado con piedras procedentes de su demolición, recibidas con mortero M10, incluso medios auxiliares. (013)						
		Bajo acera	1	147,00			147,00	
		TOTAL PARTIDA						147,00

clav	unid	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición
03#		VARIOS (C3)						
0301	Tm	GESTION RCD's ASIMILABLES HORMIGÓN Gestión de RCD's, procedentes de la demolición de hormigón y asimilables, realizado por un Gestor autorizado. (006) Según anejo 1	1	150,44			150,44	
		TOTAL PARTIDA						150,44
0302	PA	MEDIDAS DE SEGURIDAD De abono íntegro para la adopción de medidas de seguridad, tanto de los trabajadores como de los vecinos, vallas, escaleras provisionales, etc. (014)	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00
0303	PA	IMPREVISTOS A justificar para posibles imprevistos durante la ejecución de las obras. (015)	1				1,00	
		TOTAL PARTIDA						1,00

Presupuesto General

clav	unid	descripción	medición	precio unitario	importe
01#		DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES (C1)			
0101	M2	DEMOLICIÓN DE ACERA Demolición y retirada de acera actual, incluida la barandilla de cualquier tipo, con carga y transporte a Gestor de RCD's, incluidos medios auxiliares.			
		(001)	242,55	10,22	2.478,86
0102	M2	DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERIA Picado y demolición de muro de mampostería, realizado por medios manuales y mecánicos, con carga y transporte a Gestor de RCD's.			
		(009)	44,10	37,25	1.642,73
0103	MI	RETIRADA DE ALBARDILLA DE ESCALERA Demolición y retirada de albardilla de escaleras, con carga y transporte a Gestor de RCD's, incluso medios auxiliares.			
		(002)	24,00	9,52	228,48
0104	MI	LIMPIEZA DE PELDAÑO DE PIEDRA Desbroce y limpieza de peldaño de piedra, realizado manualmente, incluso preparación para el hormigonado.			
		(010)	75,40	4,50	339,30
0105	M2	EXCAVACIÓN EN CAJA Excavación en caja, hasta una profundidad máxima de 30 cm, realizado con medios manuales y mecánicos, con carga y transporte a lugar de empleo.			
		(003)	67,20	6,50	436,80
0106	M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA25 Zahorra artificial ZA25, extendida y compactada como base de reperfilado bajo la losa de acera, hasta el 98% de su Proctor modificado.			
		(016)	26,46	28,55	755,43
TOTAL CAPITULO					5.881,60

Son CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN Euros con SESENTA Céntimos.

Copia electrónica autentica de documento papel - CSV: 13523740674261116154; Número de entrada de fecha .

clav	unid	descripción	medición	precio unitario	importe
02#		OBRAS DE FÁBRICA (C2)			
0201	M2	ACERA ELEVADA 1,85 M Construcción de acera elevada, de 1,85 m de anchura media, realizada en hormigón armado HA25, según planos, terminación fratasada manualmente, con pendiente lateral, incluida la armadura, encofrado, desencofrado, p.p. de berenjenos, juntas de contracción, reparación del muro de piedra, medios auxiliares, etc, totalmente terminada. (004)	271,95	34,44	9.365,96
0202	M3	HORMIGÓN EN RAMPA Hormigón HA25, adicionado con 600 gr de fibras de polietileno/m3, puesto en formación de rampas y soleras de acceso, terminación fratasada manual, incluido el encofrado, desencofrado, vibrado, p.p. de berenjenos, medios auxiliares, etc, según planos. (007)	39,00	163,65	6.382,35
0203	M3	HORMIGÓN EN ESCALERAS Hormigón HA25, adicionado con 600 gr de fibras de polietileno/m3, puesto en formación de escaleras y meseta superior, terminación fratasada manual, incluido el encofrado, desencofrado, vibrado, p.p. de berenjenos, medios auxiliares, etc, según planos. (011)	4,36	461,65	2.012,79
0204	M3	HORMIGÓN EN ALBARDILLAS Hormigón HA25, puesto en formación de albardilla de escaleras, armado según planos, con anclajes al muro cada 30 cm, incluido el encofrado, desencofrado, vibrado, p.p. de berenjenos, medios auxiliares, etc, según planos. (012)	1,14	572,60	652,76
0205	MI	BARANDILLA 1,10 M GALVANIZADA Suministro e instalación de barandilla de acero galvanizado, de 1,10 m de altura total, realizada con perfiles y pletinas de acero laminado en caliente, según modelo en planos, sujeta a la acera mediante placas atornilladas, totalmente			
Suma y sigue					18.413,86

clav	unid	descripción	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior			18.413,86
		terminado. (005)	179,00	106,25	19.018,75
0206	MI	BARANDILLA 0,80 M GALVANIZADA Suministro e instalación de barandilla de acero galvanizado, de 0,80 m de altura total, realizada con perfiles y pletinas de acero laminado en caliente, según modelo en planos, sujeta a la albardilla mediante placas atornilladas, totalmente terminado. (008)	19,00	116,25	2.208,75
0207	MI	REPARACIÓN DE MURO DE MAMPOSTERIA Reparación de muro de mamposteria, realizado con piedras procedentes de su demolición, recibidas con mortero M10, incluso medios auxiliares. (013)	147,00	10,22	1.502,34
		TOTAL CAPITULO			41.143,70

Con CUARENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA Y TRES Euros con SETENTA Céntimos.

clav	unid	descripción	medición	precio unitario	importe
03#		VARIOS (C3)			
0301	Tm	GESTION RCD's ASIMILABLES HORMIGÓN Gestión de RCD's, procedentes de la demolición de hormigón y asimilables, realizado por un Gestor autorizado. (006)	150,44	10,35	1.557,05
0302	PA	MEDIDAS DE SEGURIDAD De abono íntegro para la adopción de medidas de seguridad, tanto de los trabajadores como de los vecinos, vallas, escaleras provisionales, etc. (014)	1,00	2.000,00	2.000,00
0303	PA	IMPREVISTOS A justificar para posibles imprevistos durante la ejecución de las obras. (015)	1,00	3.000,00	3.000,00
		TOTAL CAPITULO			6.557,05

Copia electrónica autentica de documento papel - CSV: 1352374067426116154 | Número de entrada de fecha .

Con SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE Euros con CINCO Céntimos.

Accesos a la Manzana 19 de Ntra. Sra. de los Ángeles

Presupuesto general

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

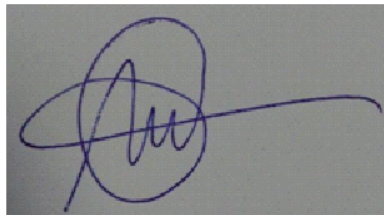
Proyecto : Accesos M19

01#	DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES		5.881,60
02#	OBRAS DE FÁBRICA		41.143,70
03#	VARIOS		6.557,05
TOTAL EJECUCION MATERIAL			53.582,35
Aumento de contrata		19,00%	10.180,65
IMPORTE NETO			63.763,00
IVA (21%)		21,00%	13.390,23
TOTAL			77.153,23

Son SETENTA Y SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES Euros con VEINTITRES Céntimos.

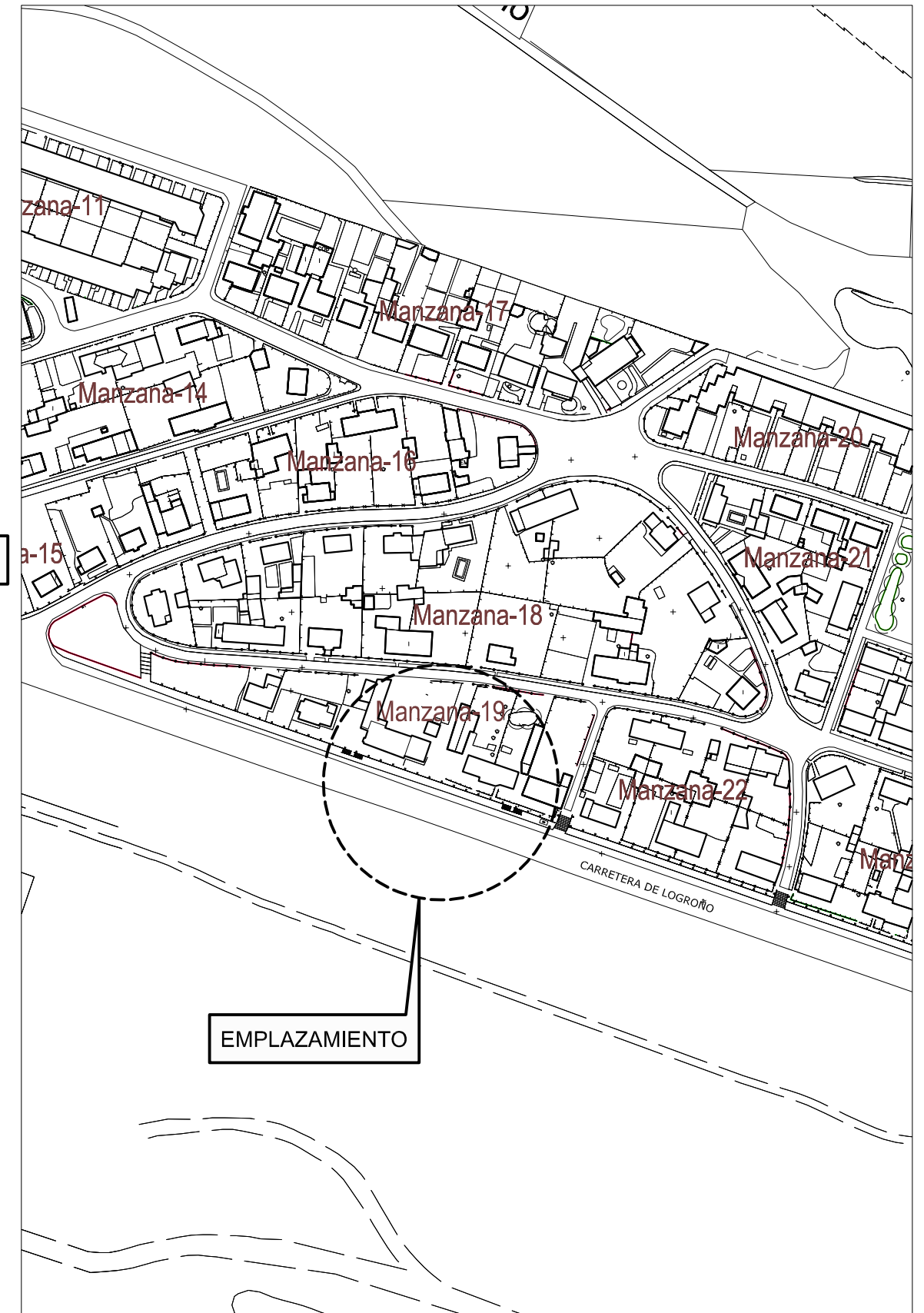
Miranda de Ebro, Mayo de 2020

El Ing. Téc. de Obras Públicas



Fdo : D. Marcos Ortega Izquierdo

PLANOS



AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO
SERVICIOS TECNICOS

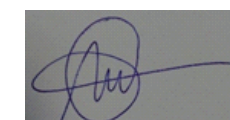
C/ San Juan, 5 · Tfno. 947 34 91 70 · 09200 Miranda de Ebro (Burgos)

Ingeniero Téc. de Obras Públicas
Marcos Ortega Izquierdo



ACCESOS A LA MANZANA 19 DE NTRA. SRA. DE LOS ÁNGELES
MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

Situación y emplazamiento

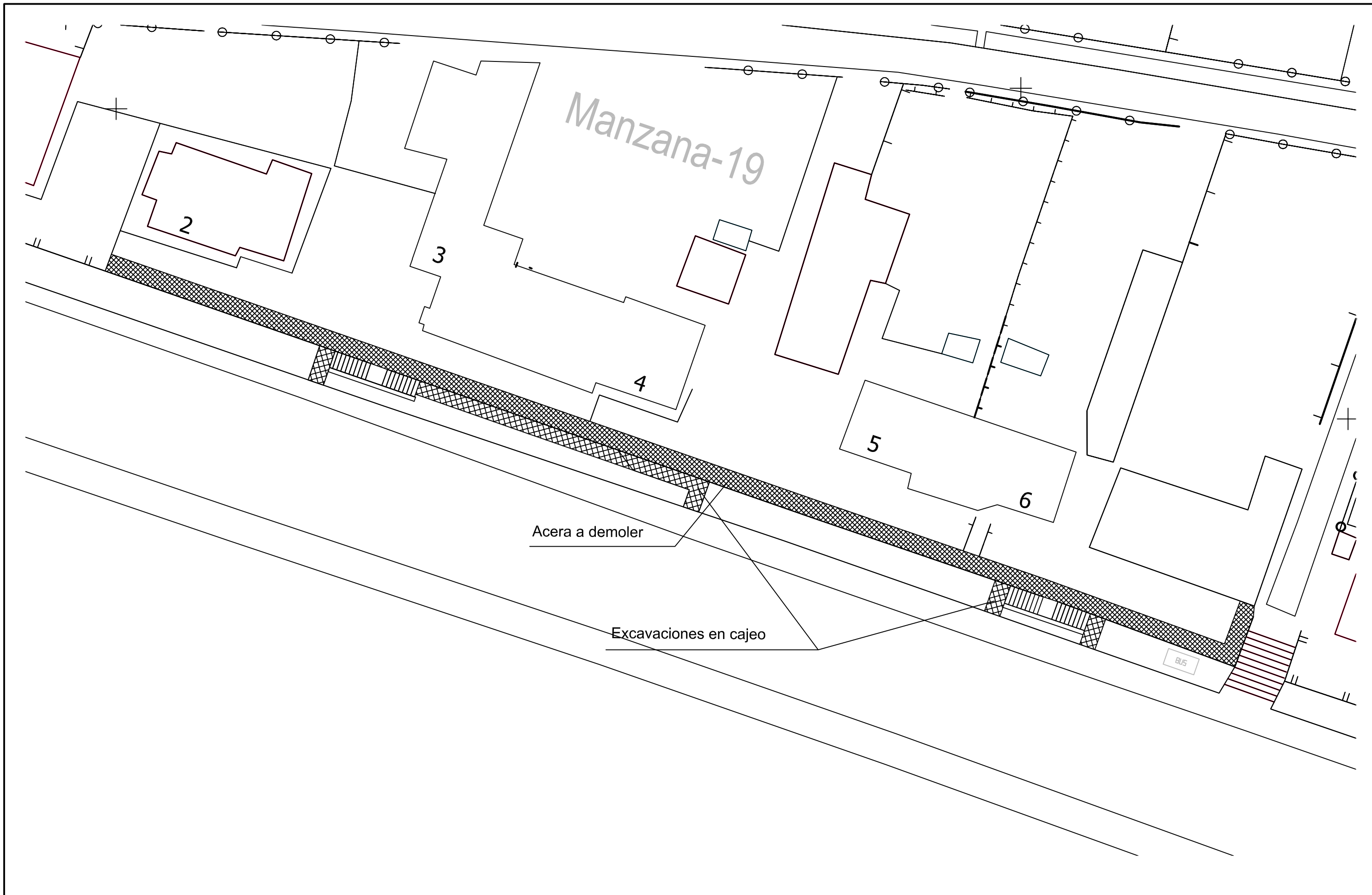


Escala:

PLANO

1

Mayo 2020



AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO
SERVICIOS TÉCNICOS

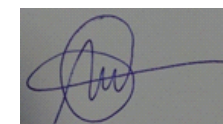
C/ San Juan, 5 · Tfno. 947 34 91 70 · 09200 Miranda de Ebro (Burgos)



Ingeniero Téc. de Obras Públicas
Marcos Ortega Izquierdo

**ACCESOS A LA MANZANA 19 DE NTRA. SRA. DE LOS ÁNGELES
MIRANDA DE EBRO (BURGOS)**

Demoliciones



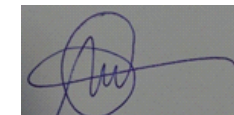
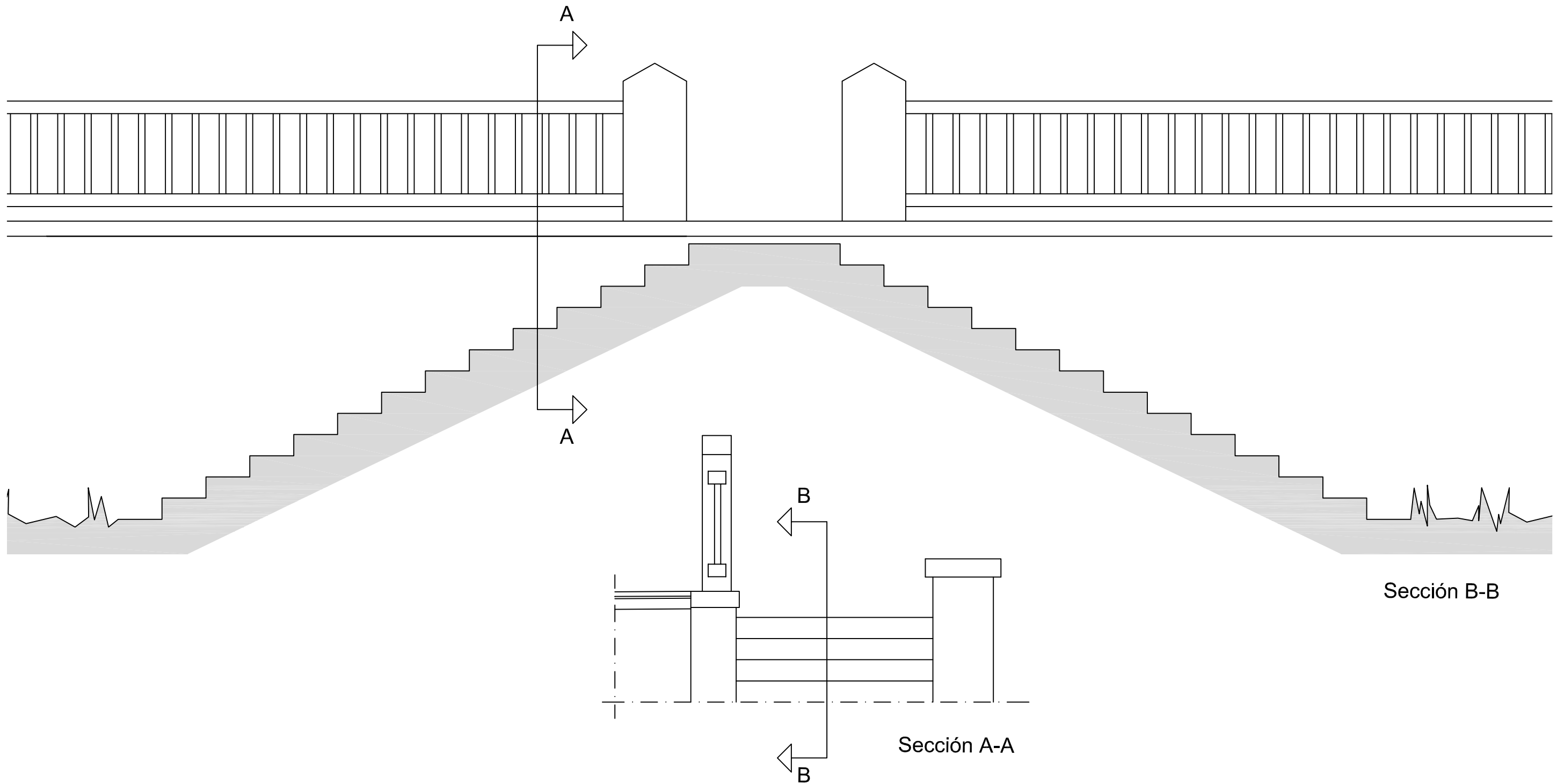
Escala:

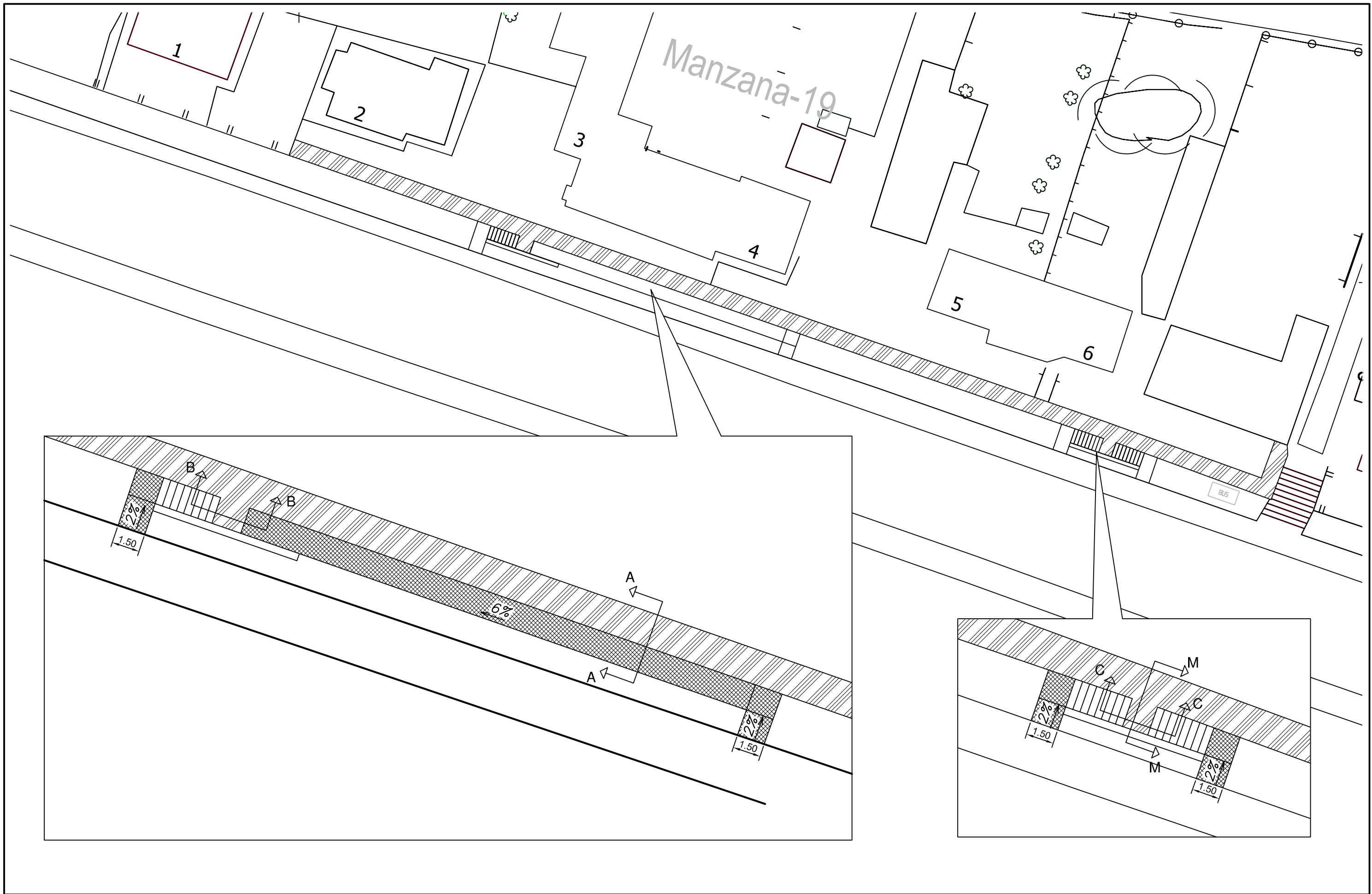
PLANO

2

Mayo 2020

Estado actual de las escaleras





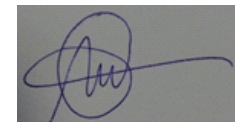
AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO
SERVICIOS TÉCNICOS

C/ San Juan, 5 · Tfno. 947 34 91 70 · 09200 Miranda de Ebro (Burgos)



ACCESOS A LA MANZANA 19 DE NTRA. SRA. DE LOS ÁNGELES
MIRANDA DE EBRO (BURGOS)

Planta reformada



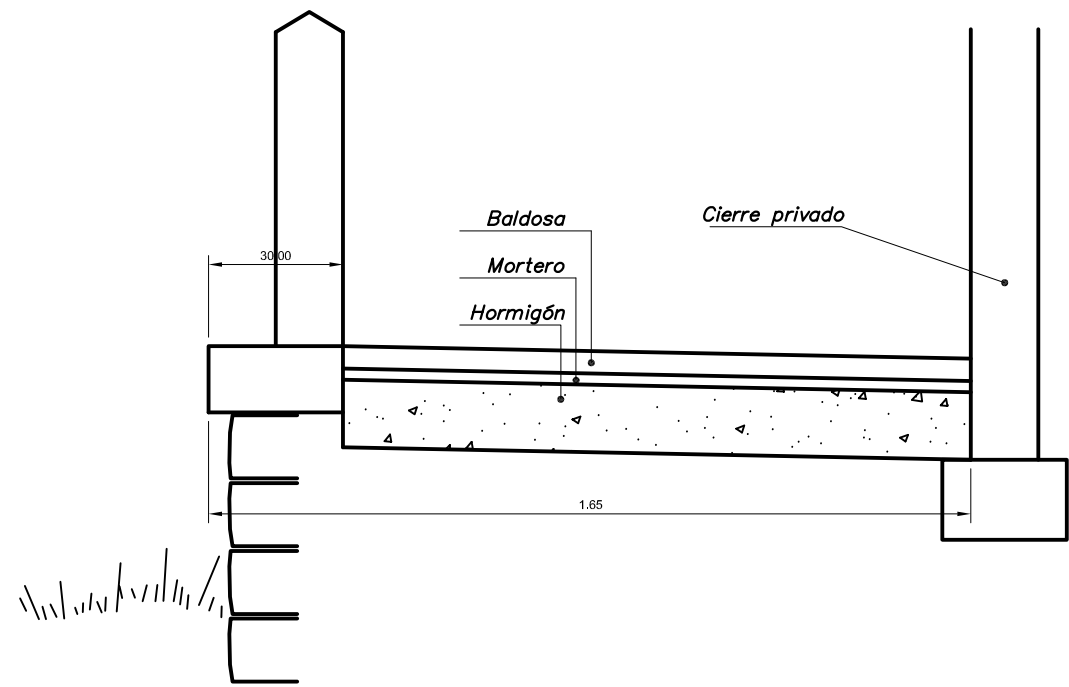
Escala:

PLANO

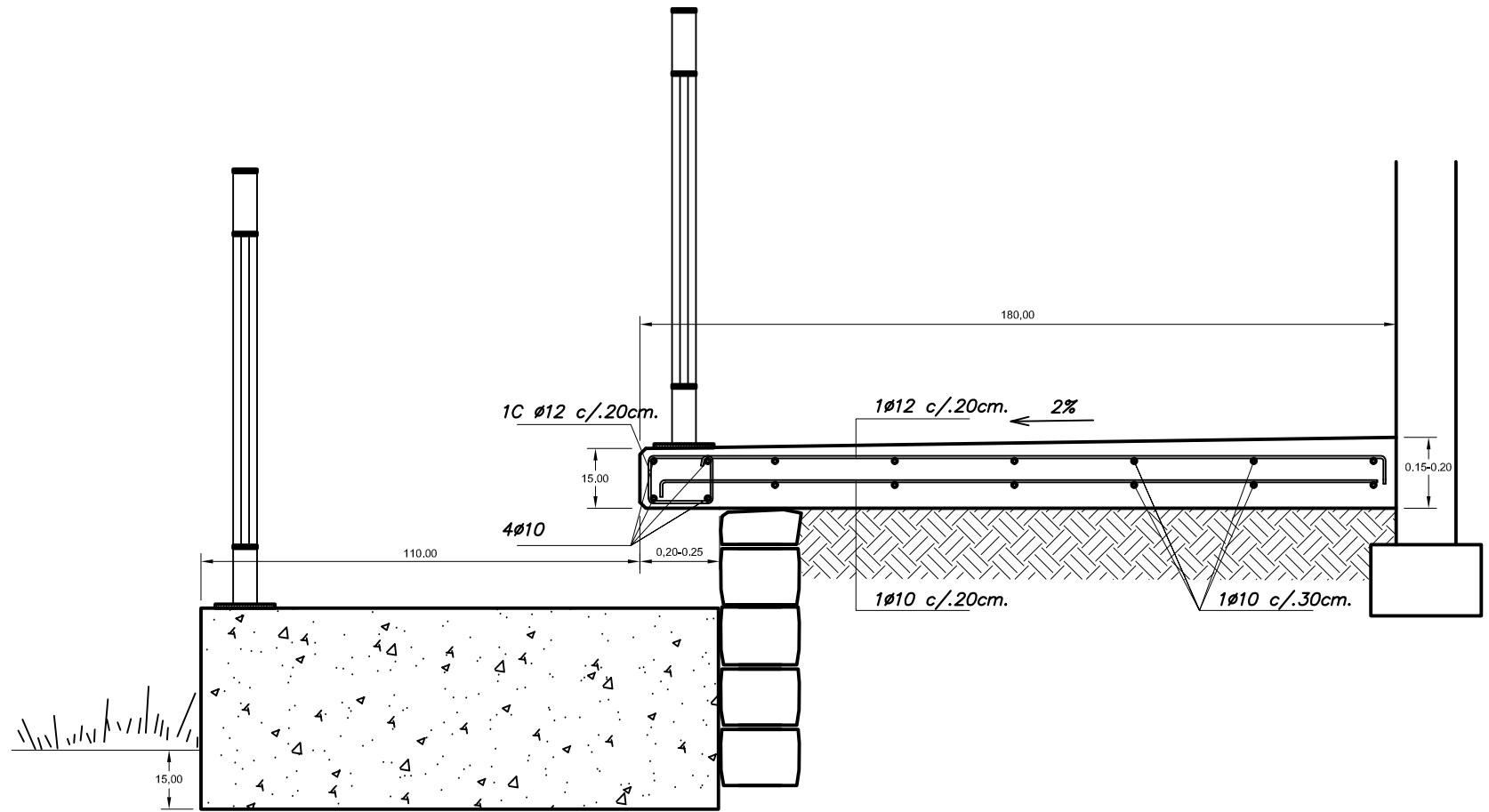
4

Mayo 2020

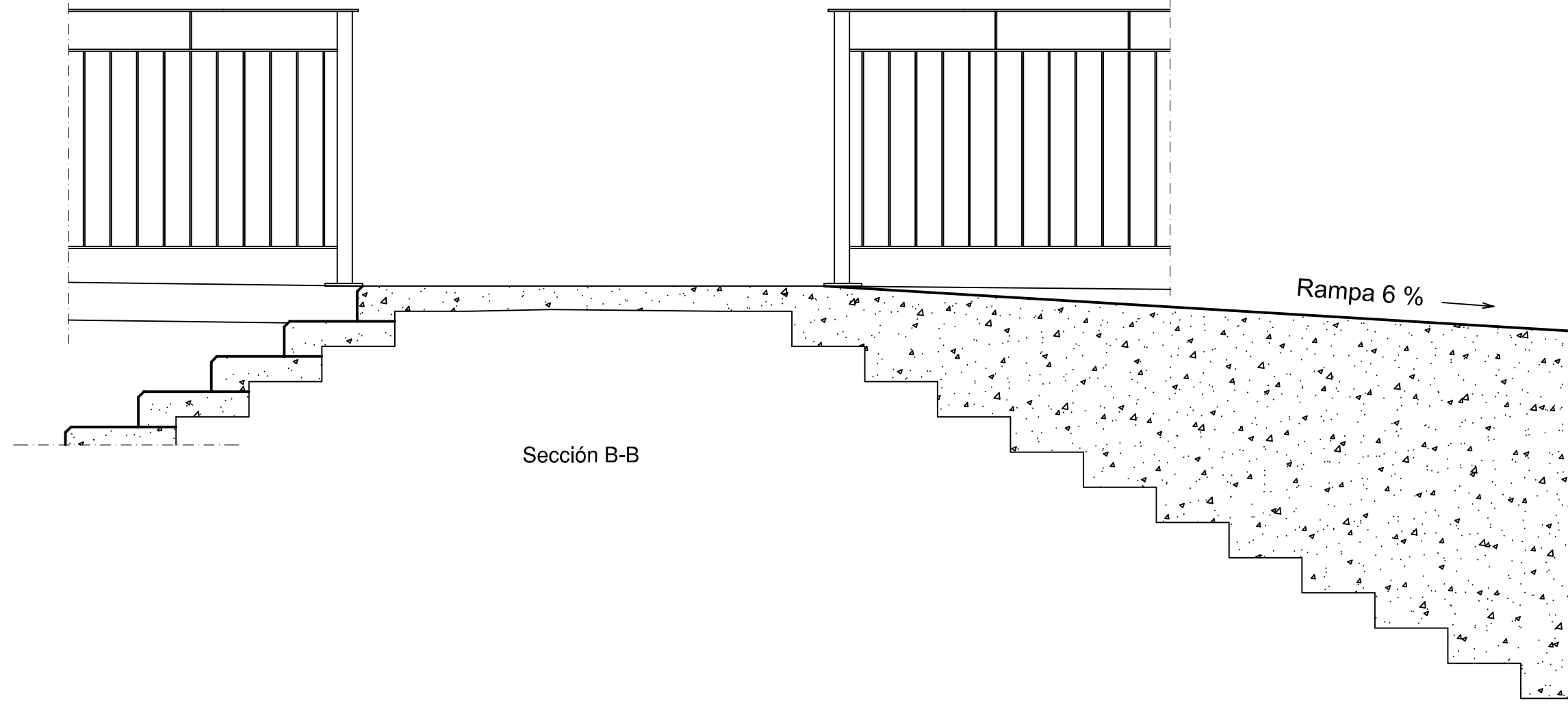
Ingeniero Téc. de Obras Públicas
Marcos Ortega Izquierdo



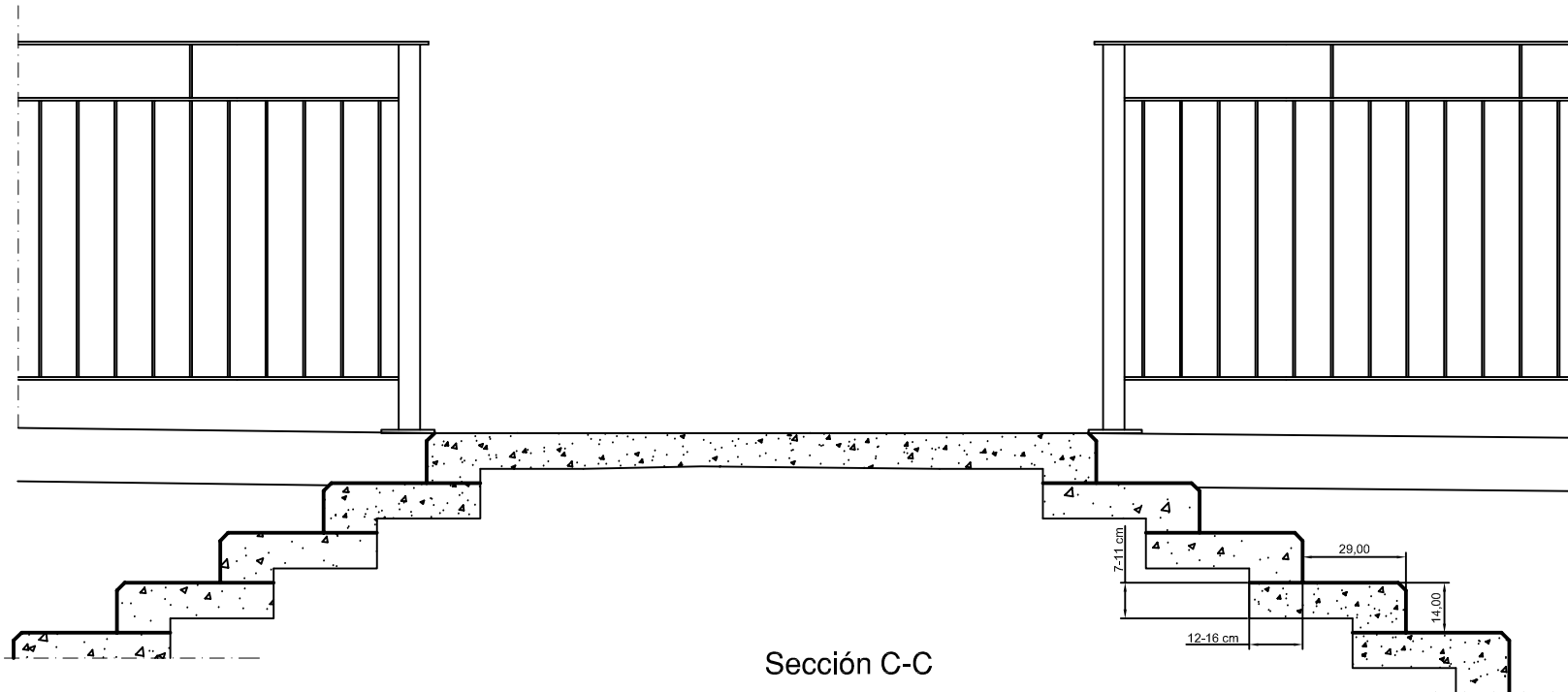
Sección tipo . Estado actual



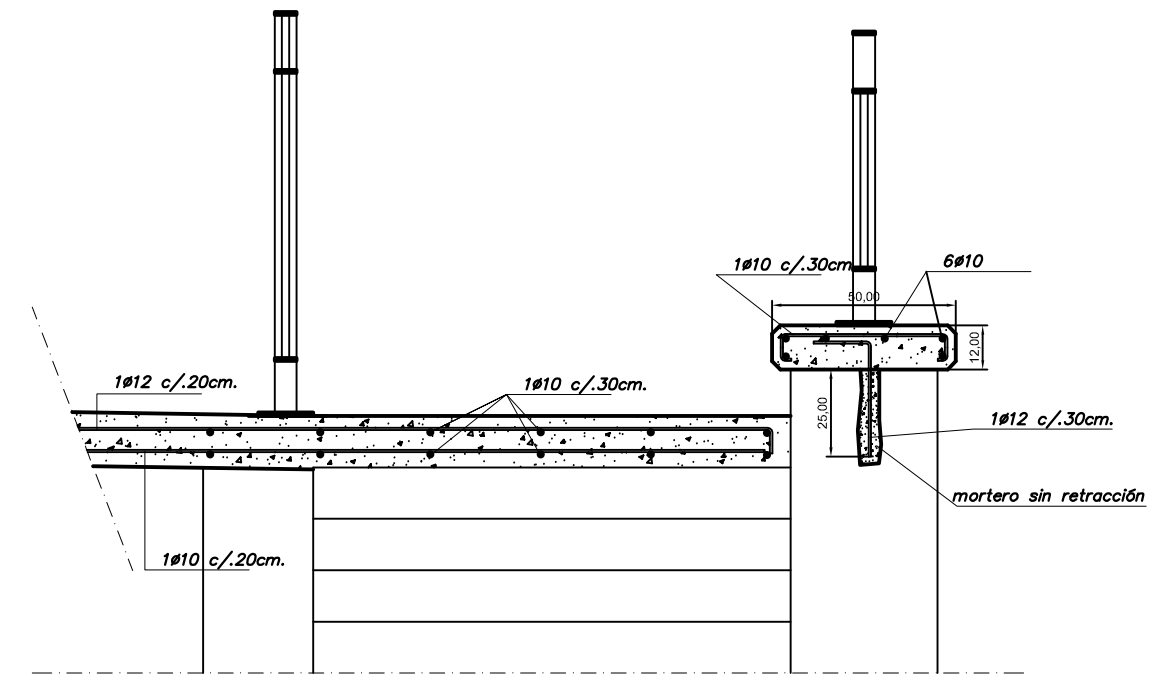
Sección A-A. Estado reformado



Sección B-B



Sección C-C



Sección M-M

