

PROJECTE D'ÀREA ESTANCIAL A PARADA BUS URBANITZACIÓ REIAL GOLF BENDINAT

T.M. CALVIÀ

ABRIL 2021

GABRIEL FERRÀ i MIR

Enginyer en cap de secció de Vies i Obres.



FERRA MIR GABRIEL -

17/01/2022

MEMORIA

1. ANTECEDENTES.

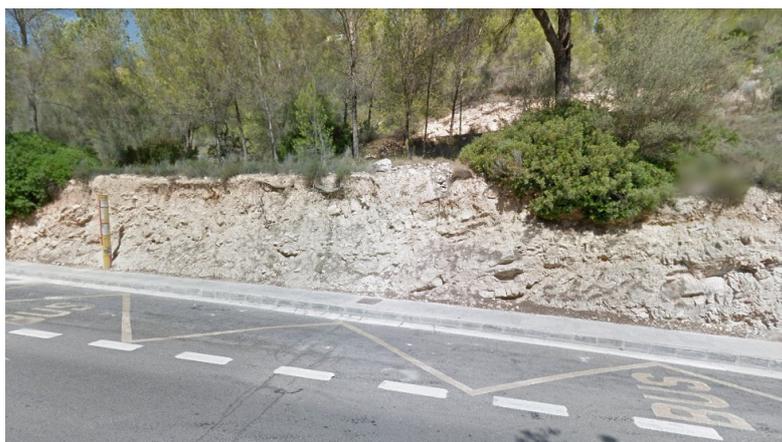
La carretera Ma-1c (antigua C-719), a su paso por el núcleo de la Urbanización del Golf de Bendinat (señalizada con el número 2 en su entrada) dispone de una parada de bus incluida en la red del Consorci de Transports de les Illes Balears, denominada Real Golf Bendinat (11012) en la que paran los buses de las líneas 123 y 108.



La parada existente dispone de una área de espera consistente en una acera de unos 50 cm de ancho, totalmente insuficiente para poder implementar un banco o una marquesina, como sí disponen la mayoría de paradas.

2. ESTADO ACTUAL.

La parada consiste en una acera de unos 50 cm de ancho, lindante con un talud muy inclinado que viene sufriendo desprendimientos, viendo los materiales arrastrados que se observan a su pie.



Estado actual

3. OBRAS PROYECTADAS.

Atendiendo a lo dispuesto en la *Orden VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados*, un itinerario accesible debe disponer -entre otros- de:

- Anchura mayor 1,80 m
- Pdte longitudinal menor del 6%
- Pte transversal menor del 2%

En particular, las paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo, y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. En su Anexo V establece las características de la pavimentación de la parada de bus:

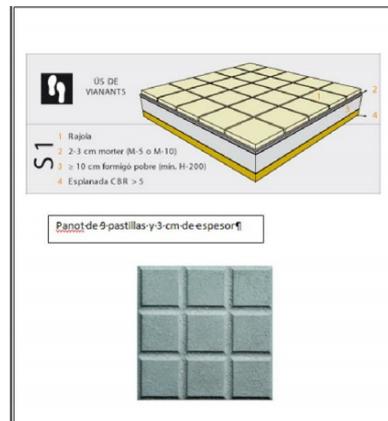
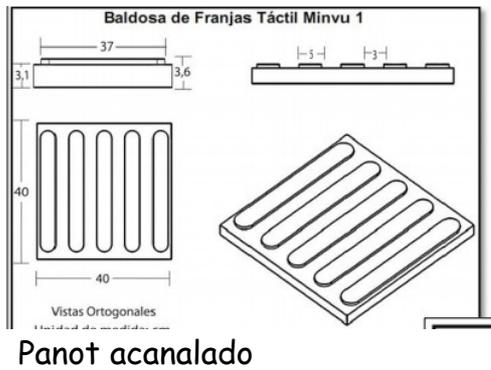
-Franja transversal de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 centímetros de ancho con contraste cromático.

-Junto al bordillo de la parada, se instalará una franja tacto visual de tono y color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 centímetros

Es por lo anterior por lo que, dada la geometría del lugar, se proyecta una área estancial de 2 metros de ancho por 6 metros de desarrollo en panot de cuadrados 40x40 cm, con franjas transversales de detección (mediante sendas tiras de baldosa tipo panot acanalado de color blanco de 120 cm de ancho) y un encintado pegado a bordillo de 40 cm de ancho con panot tipo troncocónico pintado de amarillo.



Detalle de pavimentación resultante



Dada la existencia del talud de roca lindante con la acera existente se necesita su retranqueo y tendido para garantizar la seguridad por lo que también se proyecta la excavación del talud, retranquendolo 1,50 m y su tendido a 70° , de acuerdo al Anejo de cálculo. Asimismo se proyecta a pie de talud un murete con una hilada de marés artificial, para evitar el arrastre de finos a la calzada.

Finalmente se dota a la parada de bus de dos bancos y una papelera.

4. PROCESO CONSTRUCTIVO.

La secuencia de trabajos será:

- Instalación de la señalización y medidas colectivas de prevención.
- Movimiento de tierras.
- Trabajos de acerado y murete de pie de talud.
- Instalación de bancos y papelera.

5. DECLARACION DE OBRA COMPLETA.

Cumpliendo lo que dispone la LCSP, se hace constar que el presente proyecto corresponde a una obra completa y no es susceptible de dividirse en lotes.

6. ACCESIBILIDAD.

El presente Proyecto mejora la accesibilidad de la zona. Se estará a lo dispuesto en la *Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados* y demás disposiciones vigentes.

7. RESIDUOS.

Se prevee la revalorización y el reciclaje íntegro de los residuos generados en estas obras.

8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. CODIGO CPV.

Dada la cuantía del Proyecto, no es necesaria clasificación del Contratista, salvo mejor criterio del Órgano de Contratación.

El código CPV por la naturaleza de las obras es:

45233262-3 Trabajos de construcción de zonas peatonales

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El plazo de ejecución es de 3 semanas desde la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

10. PRESUPUESTO.

I	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....		3.003,48
II	PAVIMENTACION Y MOBILIARIO.....		2.873,29
III	PROTECCIONES ESPECIALES.....		874,70
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	6.751,47
		13,00 % Gastos generales	877,69
		6,00 % Beneficio.....	405,09
		industrial.....	
		Suma.....	1.282,78
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	8.034,25
		21% IVA.....	1.687,19
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	9.721,44

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTIÚN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11. CONTENIDO DEL PROYECTO.

El proyecto cuenta, dada la naturaleza e importe de las obras (menos de 500.000 € de PBL) , de la presente Memoria, Anejo de cálculo, Planos, Presupuesto y EBSS.

Calvià, a Abril de 2021

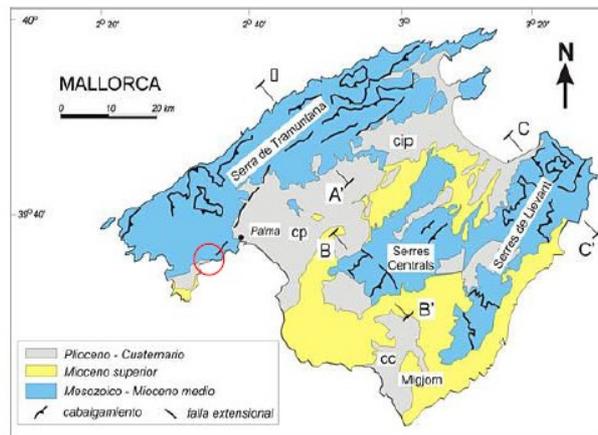
L'enginyer en Cap de Secció de Vies i Obres

Fdo.. Gabriel Ferrà Mir

ANNEXE DE CÀLCUL

0. MORFOLOGÍA.

El lugar se ubica en una Unidad de calizas y dolomías tableadas, margas y areniscas, con brechas calco-dolomíticas en la parte basal.



De la simple observación del corte existente se aprecia la existencia de los siguientes materiales (de arriba a abajo):

- Capa de tierra vegetal.
- Conglomerado/roca/gravas con matriz limo-arcillosa.



No existen nivel freático en el tramo estudiado.

1. CÀLCULO.

Así pues, se establecen los siguientes parámetros homogéneos a efectos de caracterizar el talud:

- (C) Cohesion (Tn/m²): 5
- (A) Angulo rozamiento interno (°) : 20
- (D) Densidad (Tn/m³): 2,10

Del método de Hoek & Bary, se toma el caso 1, para talud totalmente drenado dada la hidrología y drenaje de la zona.

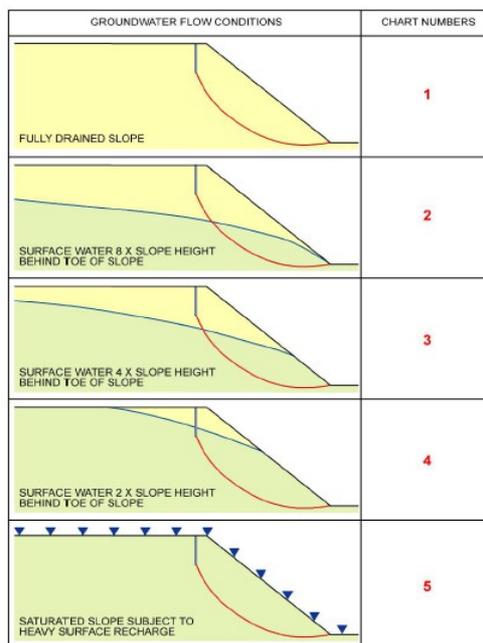


Figura 8.8: Condiciones de flujo de agua y presión intersticial para la selección del ábaco de cálculo (Tomado de Hoek & Bray, (1981)).

HIPOTESIS (talud 70° de inclinación)

Con el Ábaco 1, y tomados los datos de partida anteriores que caracterizan nuestro talud, se obtiene, para una inclinación de 70° de talud :

PARÁMETRO	H= 6 m	H=8 m	H=10 m
C/ D H tan A	1,09	0,82 ver ábaco	0,65
Tan A / FS	0,2	0,23 ver ábaco	0,25
FS	1,82	1,58	1,46

CIRCULAR FAILURE CHART NUMBER 1

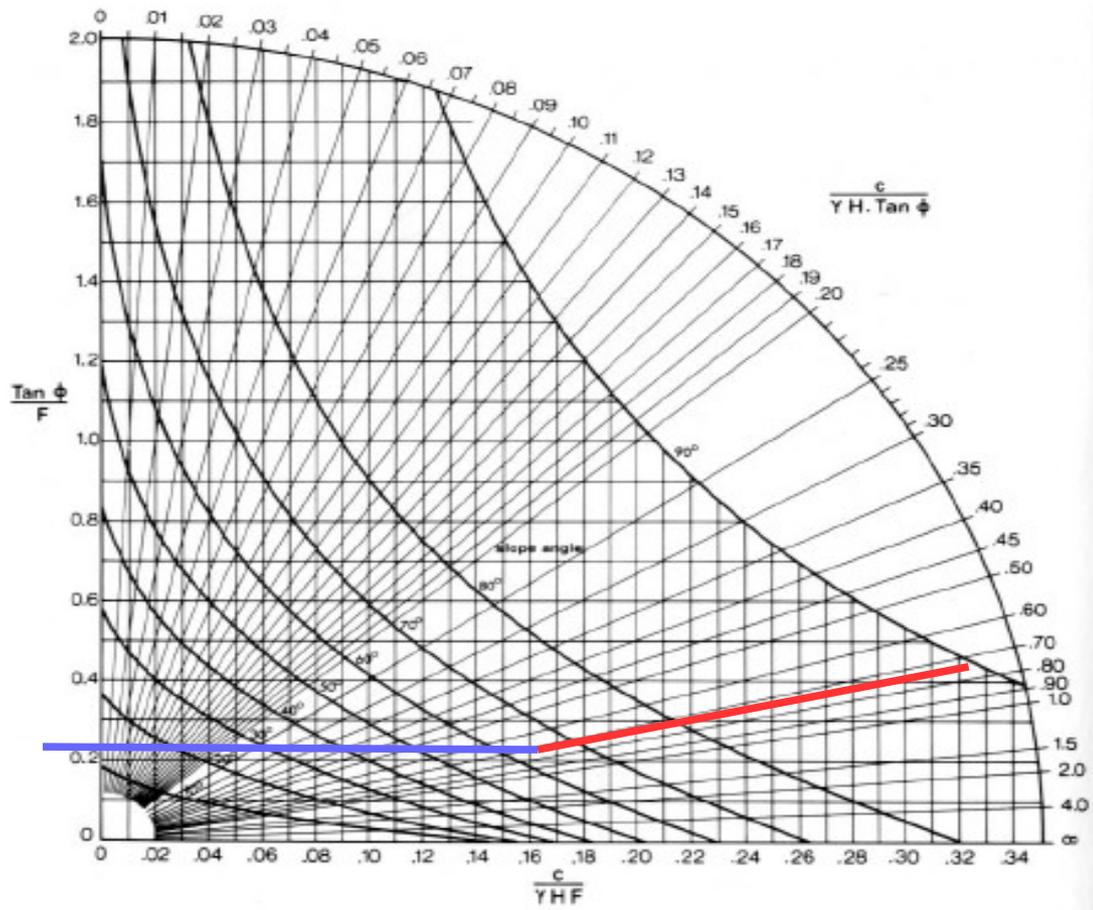


Figura 8.9: Abaco 1 (Tomado de Hoek & Bray, (1981)).

Como la estabilidad de los taludes se analiza mediante el factor de seguridad, que se define por:

$FS = F_{resistentes} / F_{desestabilizadoras}$

Para taludes permanentes el factor de seguridad debe ser superior a 1,50, entonces tenemos que el talud caracterizado estable debe ser de potencia menor a 8 m para 70° de inclinación (FS: 1,58) .

**Dada la topografía existente y para quedarnos del lado de la seguridad, establecemos un talud de diseño de 70° de inclinación, siempre con altura inferior a 8 m.
Para evitar el arrastre de materiales a la calzada de la MA-1c se proyecta un murete de pie con una hilada de marés artificial.**

PRESSUPOST

I MOVIMIENTO DE TIERRAS						
z11285	m3 excavación de talud Y transporte a cantera autorizada	Desbroce y excavación mecánica paratendido a 70° en talud rocoso con matriz limo-arcillosa, incluso uso de martillo o cazo, según corresponda, profundidad o forma de realizarse, retoque manual, incluso carga y transporte de productos sobrantes a cantera,. ABONO DE MEDICION TEÓRICA SEGUN PERFIL, NO SIENDO DE ABONO LAS SOBREEXCAVACIONES POR ESPONJAMIENTOS, DERRAMES O DEMÁS.				
		1	6,00	6,80		40,80
		2	6,00	2,00		24,00
						64,800
						46,35
						3.003,48
	TOTAL I.....					3.003,48

II PAVIMENTACION Y MOBILIARIO						
acera	m2 Demolicion aceras	Demolición de pavimento existente de panot sobre lecho de mortero de agarre espesor medio conjunto 13 cm, incluso corte previo perimetral con disco, pp de bordillo, salvando las tapas de servicios existentes, realizado con medios manuales, incluso revalorizacion por machaqueo y uso para formacion de hormigon en masa en la propia obra.				
		1	8,00	1,23		9,84
						9,840
						12,36
						121,62
D1304.0030	m2 Solado baldosa hidraulica	Solado de baldosa hidraulica para exteriores en tres tipologias según detalle de planos: -TIPO PANOT 20 X20 gris igual a la existente. - TIPO PANOT ACANALADO 40X40 blanco en franjas transversales de 120 cm de ancho. - TIPO PANOT 20x20 de botones pintado de amarillo (incluido el pintado) en franja den 40 cm de ancho paralela a bordillo. Tomados con mortero de c.p. y arena 1:4, sobre solera de hormigón HM20, de 10 cm. de espesor y lecho de gravilla nº1, inclujo demolicion de baldosas para encuentro con el pavimento existente, formación de cajeado, nivelación con material adecuado, rejuntado y limpieza, incluso levantamiento de tapas.				
		1	8,50	1,30		11,05
		1	1,50	6,00		9,00
						20,050
						56,65
						1.135,83
BORD1	ML Pretil 1 hilada marés artificial 25x40 cm	Hilada de marés artificial 25x40x70 , sobre base (riestra 30x30) y protección lateral de hormigón HM20 y rejuntado con mortero del mismo color., incluso excavación de caja y reperfilado.				

		1	6,80	6,80		
		2	1,50	3,00		
				9,800	55,62	545,08
banco	ud banco con respaldo					
	Suministro y colocación de banco con respaldo, estructura de chapa de acero galvanizado de 180 cm de longitud, con soportes de seccion tubular, fijado con tacos al pavimento, totalmnete montado y nivelado.					
				2,000	293,55	587,10
papelera	ud Papelera polietileno proteccion UV					
	Suministro y colocación de papelera de polietileno con proteccion UV, capacidad 80/100 l, con cubeta interior de polietileno y herrajes en acero inoxidable, fijado con tacos al pavimento, totalmnete montado y nivelado.					
				1,000	483,66	483,66
	TOTAL II.....					2.873,29
III	PROTECCIONES ESPECIALES					
new j	ml Barrera New Jersey 100 cm limitacion derrumbes					
	Barrera New Jersey 100 cm limitacion derrumbes					
				6,000	56,65	339,90
Senyalista	h Señalista indicando peligro en los trabajos					
	Horas de señalista indicando peligro de los trabajos.					
		5	8,00	40,00		
				40,000	13,37	534,80
	TOTAL III.....					874,70
	TOTAL.....					6.751,47

RESUMEN

I	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.003,48
II	PAVIMENTACION Y MOBILIARIO.....	2.873,29
III	PROTECCIONES ESPECIALES.....	874,70
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	6.751,47
	13,00 % Gastos generales	877,69
	6,00 % Beneficio.....	405,09
	industrial.....	
	Suma.....	1.282,78
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	8.034,25
	21% IVA.....	1.687,19
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	9.721,44

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTIÚN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Calvià, a Abril de 2021

L'enginyer en Cap de Secció de Vies i Obres

Fdo.. Gabriel Ferrà Mir

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I
SALUT**

1. INTRODUCCIÓN

2. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que sedan **todos** los supuestos siguientes:

α) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08 €,.

$$PEC = PEM + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + 21\% \text{ IVA} = \boxed{9.721,44}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

➤ La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =

(En este apartado basta que se de una de las dos circunstancias. El plazo de ejecución de la obra es un dato a fijar por la propiedad de la obra. A partir del mismo se puede deducir una estimación del número de trabajadores necesario para ejecutar la obra, pero no así el número de trabajadores que lo harán simultáneamente. Para esta determinación habrá que tener prevista la planificación de los distintos trabajos, así como su duración. Lo más práctico es obtenerlo por la experiencia de obras similares.)

χ) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día =

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \cdot MO}{CM}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,3 y 0,5).

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 110 Y 180 €. APROX).

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico precisa:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra : Obra pública. Formación parada de bus.
Situación : MA-1c, junto Real Golf Bendiant
Población : CALVIÀ.
Promotor : AJUNTAMENT DE CALVIÀ.
Projectista : Sr Gabriel Ferrà, ITOP.

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, BOE 16 y 17 . Corrección de errores BOE 06.04.71.
-
- Observaciones: El artículo 39.1 ha sido derogado por el decreto 1316/1989, de 27.10.89 (BOE 02.11.89). Se han derogado los Capítulos I y III por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
-
- Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995. BOE 10.11.95.
-
- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales.
-
- RD 485/1997 de señalización de seguridad.
-
- RD 486/1997 de condiciones en lugares de trabajo.
-
- RD 487/1997 sobre manipulación manual de cargas.
-
- RD 773/1997 de utilización de Equipos de Protección Individual.
-
- RD 1215/1997 de utilización de equipos de trabajo.
-
- RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad en obras de construcción.
-
- RD 1316/1989 sobre protección ante la exposición al ruido en el lugar de trabajo.

3. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

La obra se dotará de casetas de obra dotados de comedor y vestuarios, suficientes para alojar a los trabajadores de las obras.

En dichas instalaciones se situará el botiquín, extintores y documentación reglamentaria de las obras.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo que contenga como mínimo :
desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

4. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS.

Se deberá informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, una lista con todos los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Los centros asistenciales más próximos se encuentran ubicados en

Centre de Salut de Palmanova – telefono 112.

TELEFONO BOMBEROS: 085

TELEF. AMBULANCIAS INSULARES: 971 554075

5. RIESGOS ESPECÍFICOS.

La presente identificación de riesgos debe ser analizada y complementada por el contratista instalador en su Plan de Seguridad en función de su propio sistema de ejecución de obra y de las circunstancias particulares de su operativo.

5.1. Respecto al lugar de trabajo.

Los riesgos derivados del lugar de trabajo son, principalmente:

Atropellos y golpes por vehículos propios y ajenos a la obra.
Condiciones de evacuación.
Exposición a condiciones climatológicas.
Proximidad con servicios (agua, gas, electricidad)
Accidentes causados por seres vivos.
Caídas en frentes de excavación y accesos.

5.2 RESPECTO A LA OBRA CIVIL:

Los riesgos derivados de este tipo de trabajo provienen de:

Maquinaria y vehículos para la realización de trabajos de demolición, excavación, formación de reductores de velocidad de asfalto.

- Golpes por objetos y herramientas.
- Utilización de equipos de aire comprimido.
- Exposición al ruido.
- Proyección de partículas.

- Aspiración de polvo.
- Pisadas sobre objetos punzantes o cortantes.
- Contactos eléctricos (cables ocultos o subterráneos).

5.3 Respecto a la obra mecánica:

Los riesgos derivados de este tipo de trabajo provienen de:

- Maquinaria y útiles específicos del trabajo.
- Movimiento de materiales.
- Atropellos, vuelco, atrapamientos, etc. por maquinaria de obra, equipos y útiles de carga y descarga.
- Caída de objetos en manipulación y materiales.
- Golpes y atrapamientos con herramientas.
- Proyecciones (purgas, amolados, presión, etc.).
- Radiaciones en procesos de soldadura eléctrica y radiografiados.
- Proyección de material fundido y quemaduras en procesos de soldadura.
- Utilización de productos nocivos, tóxicos o agresivos.
- Utilización de botellas a presión (gases comprimidos, licuados o disueltos a presión).
- Trabajos con posibilidad de presencia de gas.
- Contactos eléctricos.

6. MEDIDAS Y NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES.

- Las presentes medidas y normas de seguridad deben ser analizadas, desarrolladas y complementadas por el contratista en su Plan de Seguridad en función de su propio sistema de ejecución de obra y de las circunstancias particulares de su operativo.
- **Medidas de seguridad colectivas:**
- Respecto al lugar de trabajo:
 - Acondicionamiento de los pasos para peatones.
 - Vallado, balizamiento y señalización adecuada de la obra.(se adjunta esquema propuesto).
 - Dotación de botiquines oportunos según el número de trabajadores.
 - Previsión de drenajes adecuados y de medidas que eviten perjuicios por avenidas de aguas pluviales.
 - Observancia de distancias de seguridad con otros servicios.
 - Conocimiento previo sobre la interferencia con otras instalaciones.
- Respecto a la obra civil:
 - El almacenamiento de tierras, materiales y escombros estará apartado del borde de la zanja.
 - La maquinaria de excavación debe ir provista de estructuras de protección contra vuelcos y caídas de objetos, sistema de freno de seguridad y señalizaciones ópticas y acústicas adecuadas.
 - Utilización correcta de los equipos, útiles y herramientas asegurando su correcto estado de mantenimiento.
 - Aislamiento de los martillos neumáticos.

- Respetar las distancias de seguridad entre las partes móviles de los equipos y las conducciones eléctricas u otros servicios, tanto aéreos como subterráneos.
- Respetar distancias de seguridad entre las partes móviles de las máquinas y el personal de obra así como entre operarios al realizar trabajos de obra civil y demolición tanto mecánicos como manuales

- Respecto a la obra mecánica:
 - Utilización de los equipos, útiles, herramientas y accesorios según las especificaciones de los fabricantes, manteniendo actualizadas las revisiones y las calibraciones pertinentes, así como su correcto estado de mantenimiento.
 -
 - La manutención y acopio de materiales se realizará en condiciones de seguridad adecuadas.
 - Utilización de los productos (disolventes, masillas, cintas de revestimiento, etc.) según instrucciones de seguridad del fabricante.

 - Se evitará la de ambulación por encima de otros servicios o su utilización como apoyo.

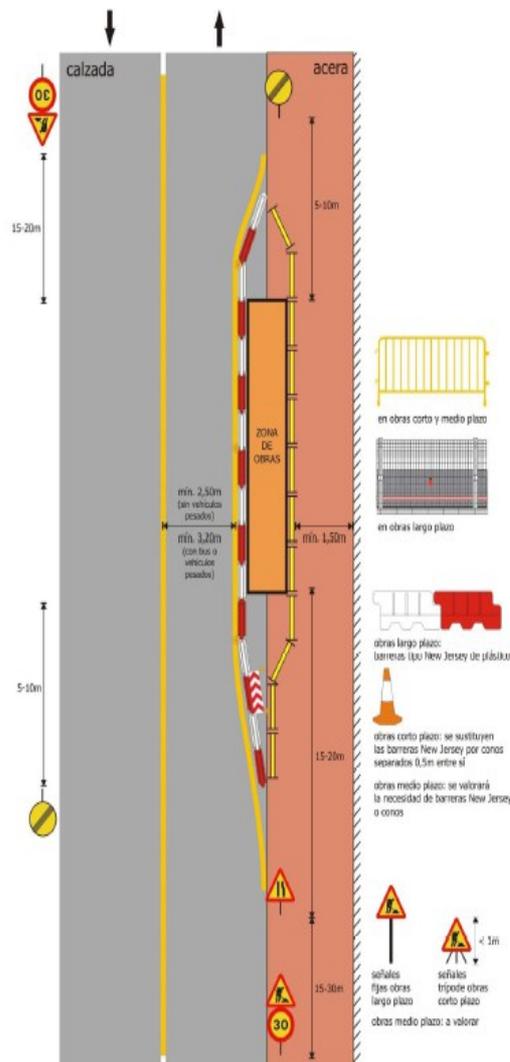
- **Medidas de seguridad individuales:**
 - Para impedir las posibles consecuencias de aquellos riesgos que no pueden ser totalmente evitados con las medidas de seguridad colectivas descritas en apartados anteriores, se utilizarán protecciones personales. Se ha de utilizar:
 -
 - Protección de la cabeza ante el riesgo de lesiones en la misma.
 - Gafas de seguridad ante el riesgo de proyección de partículas.
 - Guantes en trabajos con posibilidad de agresiones o golpes en las manos.
 - Guantes dieléctricos ante posibilidad de contactos directos.
 - Botas o zapatos de seguridad ante el riesgo de caídas de objetos sobre los pies.
 - Protección acústica en trabajos con niveles de ruido no admisibles.
 - Ropa ignífuga ante el riesgo o presencia de gases o productos inflamables.
 - Protección respiratoria ante el riesgo de deficiencia de oxígeno o de respirar aire enrarecido o con sustancias nocivas.
 - Dispositivos anticaídas en alturas superiores a 2 metros.
 - Protecciones especiales y adecuados para trabajos de soldadura eléctrica, autógena y oxicorte, en trabajos de chorreado, etc.

- **Normativa legal y reglamentación aplicable:**
 - La empresa contratada para la ejecución de los trabajos, ha de observar las normas de seguridad reglamentarias de aplicación.
 -
 - Los reglamentos electrotécnico de baja tensión, general del servicio público de gases combustibles, de aparatos a presión, de aparatos de elevación y manutención y de seguridad en las máquinas y las que se indican específicamente en el presente proyecto en su apartado Memoria.

Antes del inicio de los trabajos de movimiento de tierras, el Contratista solicitará a las compañías de suministros el estado actual de servicios. Una vez se esté en disposición del mismo, podrán iniciarse las obras.

7. SEÑALIZACIÓN DE LOS TAJOS.

A efectos de afección a vías públicas, se estará a lo dispuesto en el siguiente esquema de señalización orientativo, a aprobar por el Coordinador de Seguridad en fase de obras, antes de las mismas.



Señalización a instalar

Igualmente deberán establecerse las siguientes medidas de prevención colectivas:

- 1) Formar un cordón con barreras New Jersey de hormigon para evitar derrumbes a la carretera.
- 2) Señalizar las entradas y salidas de camiones y demás trabajos delicados en carretera con señalistas.

8. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

9. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

10. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

11. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

12. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

13. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

14. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

16. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

17. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

18. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Calvià, a Abril de 2021

L'enginyer en Cap de Secció de Vies i Obres

Fdo.. Gabriel Ferrà Mir

PLANOLS