



**Cabildo de
Gran Canaria**

AREA DE OBRAS PUBLICAS

P R O Y E C T O

TÍTULO:

**PROYECTO TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES
EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK S**

CLAVE

PRESUPUESTO

363.270,12 €

LA ING. TÉC. DE OBRAS PÚBLICAS AUTORA:

VºBº EL INGENIERO JEFE DE SERVICIO

Inmaculada Quintana Ojeda

Juan Antonio Ferrera Santana

FECHA DE REDACCION

abril-11



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

DOCUMENTO N°1.

1. MEMORIA Y ANEJOS.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.1. MEMORIA.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

MEMORIA.

ÍNDICE.

1.- ANTECEDENTES.	1
2.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.	1
3.- OBJETO DEL PROYECTO.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
5.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS.....	3
6.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	3
7.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	4
8.- OBRA COMPLETA.	4
9.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.	4
10.- GEOLOGÍA.	4
11.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	6
12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	7
13.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	8
14.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	8
15.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.	8
16.- DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.	8
17.- SERVICIOS AFECTADOS.....	9
18.- PLAZO DE GARANTÍA.....	9
19.- PRESUPUESTO.....	9
20.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.	10

MEMORIA.

1.- ANTECEDENTES.

Las carreteras GC-500, GC-505 y GC-65 pertenecen a la red de carreteras insulares, cuyo titular y gestor es el Cabildo de Gran Canaria.

La redacción del presente proyecto, surge de la actual preocupación del Servicio de Obras Públicas e Infraestructuras del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, por los desprendimientos en las carreteras como consecuencia de las **lluvias** torrenciales acaecidas en **Febrero de 2010** en la zona sur de la isla y su peligro a los usuarios de la vía.

2.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Los taludes sobre los que se pretenden actuar se encuentran en las siguientes carreteras exactamente en los siguientes PKs:

CARRETERAS	P.K.
GC-500	36+000
	41+200-42+000
	43+900
	44+600
GC-505	1+100
	6+700
	16+950-18+000

GC-65	4+600
	8+900

3.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es cubrir las siguientes necesidades:

- Definir, calcular y medir las obras necesarias para el tratamiento de taludes inestables en las carreteras GC-500, GC-505 y GC-65 en varios P.Ks.
- Calcular el importe parcial y total de las obras, especificando las distintas unidades que en el mismo intervienen, con sus respectivos precios unitarios.
- Servir de base para la realización de las tramitaciones pertinentes.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las carreteras GC-500, GC-505 y GC-65 entre los PKs antes mencionados discurren a media ladera con una fuerte pendiente natural del terreno, así mismo se pueden identificar dos formaciones bien diferenciadas, presentando en la parte superior coladas de basaltos muy fracturadas, situación que agrava la inestabilidad del talud ya que dichas coladas descansan sobre una formación de Piroclastos de dispersión. Para una mejor comprensión del estudio del talud se han caracterizado por zonas según la problemática existente y deterioro de las formaciones.

Las soluciones para tratar o estabilizar los taludes, se pueden agrupar en dos grandes grupos teniendo en cuenta si permiten que se produzca movimiento.

- Los **Sistemas Activos** ante desprendimientos son aquellos que evitan que se produzca el movimiento en origen, dentro de estos sistemas se encuentran las Mallas de Triple Torsión, las Redes de Cables de Acero y los Bulones.
- Los **Sistemas Pasivos** ante desprendimientos son aquellos que permiten que se produzca el movimiento y son interceptados en lugares favorables,

dentro de estos sistemas se encuentran las Barreras Dinámicas, las Barreras Estáticas o Rígidas.

A continuación se presentan las soluciones adoptadas teniendo en cuenta las diferentes zonas que nos encontramos en el talud objeto de estudio.

De lo expuesto concluimos con soluciones de ambos tipos, teniendo en cuenta la colocación de cada uno dependiendo de las condiciones del talud, eligiendo para cada caso el más correcto, seguro y eficaz.

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarias para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá **ser justificada** por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá la capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente

5.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS.

Partiendo de la descripción de las obras que se adjunta en la presente memoria, se ha tenido en cuenta la posible afección de las mismas a los usuarios de las carreteras GC-500, GC-505 y GC-65.

En el Anejo nº 6 *Soluciones Propuestas al Tráfico y Señalización durante las Obras* se presenta una descripción de las soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras en las citadas carreteras.

Al final del citado anejo se adjuntan unos planos en los que se recogen los detalles para la señalización durante las obras, tanto en recta como en curva.

6.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En el Anejo nº2 Programa de Trabajos se presenta un cronograma que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de la obra, haciendo

constar el carácter meramente indicativo que tiene esta programación. La fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra habida cuenta de los medios que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Se estima un plazo total de ejecución de **DOS (2) MESES**.

7.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Se ha redactado un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según exige el artículo 107 de la **Ley 30/2007**, de 30 de Octubre, de **Contratos del Sector Público**, donde se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

8.- OBRA COMPLETA.

Cumpliendo con lo prescrito en el artículo 127.2 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre)*, el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que una vez terminada es susceptible de ser entregada al uso general

9.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

En el Anejo nº 3 se adjunta la Justificación de Precios de las unidades de obra que componen este proyecto.

10.- GEOLOGÍA.

La instalación de las mallas y pantallas se colocan en las zonas con las siguientes características geológicas:

- GC-500 punto kilométricos: 36+000, del 41+200- 42+000, 44+600 y GC-505 punto kilométrico 16+950: Ignimbritas, coladas piroclásticas y coladas

riolítico - traquíticas peralcalinas. Apilamientos de ignimbritas de colores gris-crema, con bases obsidiánicas. También aparecen vitrófidos rojizos. Espesor del conjunto, de 200 a más de 350 m.

- GC-500 punto kilométrico 43+900: Ignimbritas y lavas fonolítico-traquíticas peralcalinas. Ignimbritas con intercalaciones de lavas fonolíticas y fonolítico-traquíticas. Las ignimbritas presentan aspectos variables, entre tobáceos, poco flameados, y eutaxíticos, con soldadura intensa. Las fonolitas son verdosas y forman coladas.
- GC-505 punto kilométrico 1+100, Ignimbritas fonolíticas no soldadas (cenizas y pómez) y coladas piroclásticas. Materiales de coloración blanquizca, no soldados, poco seleccionados y relativamente homogéneos, con matriz cinerítica, fragmentos de pómez (60-80%) irregulares, no aplastados ni deformados, de tamaño centimétrico (máximo hasta 30 cm.), fragmentos líticos
- GC-505 punto kilométrico 6+700, Lavas basáltico-olivínicas, olivínico-piroxénicas y plagioclásicas, con traquibasaltos subordinados. Hawaiitas, banmoreitas y mugaritas. Apilamientos de coladas basálticas, con intercalaciones de almagres, más frecuentes hacia la parte alta. Hacia la parte baja, las coladas son más de tipo pahoehoe, y con potencias individuales de 1 - 2,5 m. Hacia la parte alta, más de tipo aa.
- GC-65 punto kilométrico 4+000 Sienitas alcalinas y peralcalinas. Rocas de color grisáceo, con facies variable: porfídica (fenocristales de hasta más de 1 cm.), microsienítica o, menos frecuente, pegmatítica. Cuando porfídicas están constituídas por fenocristales de feldespato potásico y nefelina en una pasta de grano
- GC-65 punto kilométrico 8+900, Brecha volcánica Roque Nublo (f.d.: facies deslizadas), (f.c facies central). Conjunto de materiales brechoides, de espesores máximos del orden de 500 m. (en las proximidades del Pico de las Nieves), dispuestos en potentes mantos de espesor individual variable entre 5 y 60 m. Son litologías de colores crema y marrón oscuro.

Como conclusión la instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas,

pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarias para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá **ser justificada** por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.

11.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En la Comunidad Autónoma de Canarias se ha desarrollado el Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de Junio mediante la **Ley 11/1990, de 13 de Julio, sobre Prevención de Impacto Ecológico**, publicada en el Boletín Oficial de Canarias el 23 de Julio de 1990 y de aplicación según el artículo 3 “(...) *en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias*”. Por otro lado, el artículo 15 de la **Ley 9/1991, de 8 de Mayo, de Carreteras de Canarias** establece que “*las carreteras quedan sometidas a los procedimientos y categorías de evaluación contenidas en la Ley 11/1990 (...)*”.

El artículo 4.1 de la Ley 11/1990 establece tres categorías de evaluación del impacto ecológico, que de menor a mayor intensidad son:

- Evaluación Básica de Impacto Ecológico.
- Evaluación Detallada de Impacto Ecológico.
- Evaluación de Impacto Ambiental.

Dichas figuras se diferencian en su contenido mínimo, los órganos actuantes, las sanciones, la titulación de su redactor, etc.

El presente proyecto define fundamentalmente las obras de estabilización de taludes en las carreteras GC-500, GC-505 y GC-65 en varios puntos kilométricos mediante la instalación de sistemas de estabilización metálicos dirigidas a una mejora de la seguridad en la vía.

Estas actuaciones no vienen recogidas en ninguno de los Anejos de la Ley 6/2001 de 8 de mayo de modificación del Real Decreto 1302/1986 de 28 de junio, de Evaluación

de Impacto Ambiental, por lo que esta no es de aplicación.

Dichos trabajos **no se desarrollan** dentro de un **Área de Sensibilidad Ecológica**.

Por tanto, **por razón del lugar** (artículo 6 de la Ley 11/1990), **no** sería necesario someter este proyecto a Evaluación Básica de Impacto Ecológico.

Por razón de la financiación (artículo 5 de la Ley 11/1990), es decir, por tratarse de un proyecto de obras financiado con fondos de la Hacienda Pública Canaria, no se someterá este proyecto a **Evaluación Básica de Impacto Ecológico**. Según el **art. 44** del **Estatuto de Autonomía de Canarias** establece que la Comunidad Autónoma Canarias contará con Hacienda y Patrimonio propios para el desarrollo y ejecución de sus competencias. En desarrollo de esta previsión estatutaria se promulgó la ley 7/84 de 11 de Diciembre, de la Hacienda Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias cuyo art. 1 establece: La Hacienda Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias está constituida por el conjunto de derechos y obligaciones económico financieras cuya titularidad tenga atribuida. El art. 5 de la citada ley se refiere única y exclusivamente a la Hacienda Pública de la Comunidad Autónoma Canaria como se desprende del art 1. de su ley reguladora, sin que puedan considerarse incluidos en dicho concepto las llamadas **Hacienda Locales** reguladas estas en la ley 39/88 de 28 de Diciembre, de Haciendas locales.

Por **razón de la actividad** (artículo 7 de la Ley 11/1990) no es necesario realizar ningún estudio ya que no se encuentra recogida las actuaciones a realizar en los anejos de la ley.

Como conclusión no es necesaria la realización de un Estudio Básico de Impacto Ecológico.

12.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Anejo nº 4 se adjunta el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

13.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el Anejo nº 5 se adjunta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del presente proyecto, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias,

14.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Según los artículos 25, 26 y 36 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 2/2000 de 16 de junio), los grupos, subgrupos y categoría de aplicación para la clasificación del contratista en el contrato de obra correspondiente al presente proyecto serán los siguientes:

GRUPO:	G	Viales y pistas.
SUBGRUPO:	6	Obras viales sin cualificación específica.
CATEGORÍA:	d	Cuando la anualidad media exceda de 360.000 € y no sobrepase los 840.000 €

15.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Dado el plazo estimado de duración de las obras, no será de aplicación la revisión de precios.

16.- DISPONIBILIDAD DE TERRENOS.

La ubicación de las pantallas dinámicas o estáticas, mallas de redes o cualquier sistema análogo deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades, por lo que la disponibilidad de los terrenos vendrá limitada por el estudio. En el caso de que las obras se desarrollen dentro de terrenos de dominio público de la vía no se requiere expropiación y los terrenos necesarios para las obras están totalmente disponibles.

En el supuesto de que se tengan que colocar sistemas de contención fuera de la

zona de dominio público habrá que iniciarse los trámites de expropiación.

17.- SERVICIOS AFECTADOS.

No se detecta la existencia de servicios.

18.- PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares por el que se regirá el contrato, iniciándose a partir de la firma del Acta de recepción, periodo durante el cual serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

19.- PRESUPUESTO.

19.1 IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO

El importe total del contrato asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (345.971,54 €).**

19.2 IMPUESTO GENERAL INDIRECTO CANARIO

El Impuesto General Indirecto Canario asciende a la cantidad de **DIECISIETE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (17.298,58 €).**

19.3 PRESUPUESTO

El presupuesto asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (363.270,12 €).**

20.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS.

1.1. MEMORIA.

1.2. ANEJOS.

1.2.1. Anejo nº 1. Antecedentes

1.2.2. Anejo nº 2. Programa de trabajo.

1.2.3. Anejo nº 3. Justificación de Precios

1.2.4. Anejo nº 4. Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.5. Anejo nº 5. Gestión de Residuos.

1.2.6 Anejo nº 6. Soluciones Propuestas al Tráfico y Señalización durante las Obras.

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.

2.1. Situación.

2.2. Planta de actuaciones.

2.3. Malla de Triple Torsión

2.4. Red de Cables de Acero.

2.5. Barrera Dinámica

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO.

4.1. Mediciones.

4.1.2. Mediciones Generales.

4.2. Cuadros de Precios.

4.2.1. Cuadro de Precios nº 1.

4.2.2. Cuadro de Precios nº 2.

4.3. Presupuesto.

4.3.1. Presupuesto.

4.3.2. Resumen de Presupuesto.

Las Palmas de Gran Canaria, Abril de 2011.

El I.T.O.P. autor del Proyecto.

Vº Bº El Ingeniero Jefe.

Fdo: D^a. Inmaculada Quintana Ojeda.

Fdo: Juan Antonio Ferrera Santana.



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.2. ANEJOS.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

ANEJO N°1

1.2.1. ANTECEDENTES.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

TRATAMIENTO DE TALUDES EN LAS CARRETERAS GC-500, GC-505 Y
GC-65,
MEMORIA.

ANTECEDENTES:

Como consecuencia de las lluvias torrenciales acaecidas en febrero de 2010, en la zona sur de la isla de Gran Canaria, los taludes de las carreteras de la zona se han visto seriamente afectados, aumentando en muchos casos su inestabilidad, incluso poniéndola en evidencia en otros . Tanto en un caso como en el otro, se hace imprescindible la protección de la carretera de las posibles caídas de piedras, que pondrían en serio peligro la seguridad vial.

OBJETO DEL PROYECTO:

El objeto del presente proyecto es la definición y valoración de las obras a realizar en el tratamiento de los taludes de las carreteras GC-500, GC-505, Y GC-65, necesarias para establecer la seguridad vial en las vías.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

La presente memoria valorada define las partidas para conseguir el tratamiento de taludes que minimice el riesgo de caída de material suelto a las vías. Para lo cual el procedimiento constructivo habitual será la instalación de unas pantallas estáticas (empalizadas) y unas mallas de triple torsión para el guiado hacia la cuneta de las piedras.

1.- UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obras a ejecutar son las siguientes:

m2 de pantalla estática
m2 malla de triple torsión anclada

2.- SEGURIDAD Y SALUD

u de Seguridad y Salud

3.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

u de Gestión de Residuos

PLAZO DE EJECUCION:

Estas obras se deben ejecutar en el plazo más corto posible y en ningún caso podrán pasar de 2 meses.

PRESUPUESTO:

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de "TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS. (363.270,14 €)"

Las Palmas de Gran Canaria a 3 de marzo de 2010.

El Ingeniero T. de Obras Públicas.

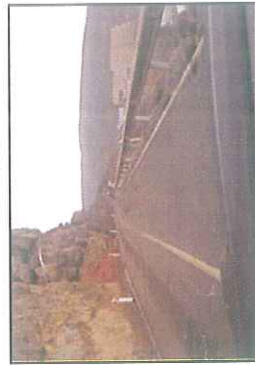
D. Jesús Maté de la Peña

REPARACION POR LLUVIAS FEBRERO 2010



TRATAMIENTO DE TALUDES GC-500, GC-505, GC-65.

CARRETERA GC-500

PK	CONCEPTO	DIMENSIONES		SUPERFICIE	PRECIO	TOTAL
		LARGO	ALTO			
36+000	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	300,00	10,00	3.000,00	9,52	28.560,00 €
		50,00	1,50	75,00	64,12	4.809,00 €
				total		33.369,00 €
41+200 al 42+000	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	200,00	10,00	2.000,00	9,52	19.040,00 €
		40,00	1,50	60,00	64,12	3.847,20 €
				total		22.887,20 €
43+900	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	60,00	11,00	660,00	9,52	6.283,20 €
		320,00	1,50	480,00	64,12	30.777,60 €
				total		37.060,80 €
44+600	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	0,00	10,00	0,00	9,52	0,00 €
		60,00	1,50	90,00	64,12	5.770,80 €
				total		5.770,80 €



CARRETERA GC-505

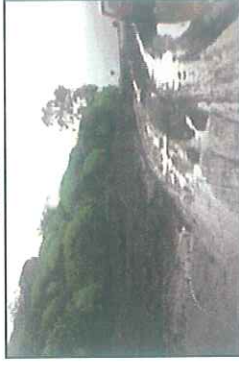
PK	CONCEPTO	DIMENSIONES		SUPERFICIE	PRECIO	TOTAL
		LARGO	ALTO			
1+100	 TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	0,00	0,00	0,00	9,52	0,00 €
		80,00	1,50	120,00	64,12	7.694,40 €
					total	7.694,40 €
6+700	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	250,00	10,00	2.500,00	9,52	23.800,00 €
		0,00	0,00	0,00	64,12	0,00 €
					total	23.800,00 €
16+950 al 18+000	 TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	480,00	10,00	4.800,00	9,52	45.696,00 €
		0,00	0,00	0,00	64,12	0,00 €
					total	45.696,00 €

CARRETERA GC-65

PK	CONCEPTO	DIMENSIONES		SUPERFICIE	PRECIO	TOTAL
		LARGO	ALTO			
4+600	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	80,00	20,00	1.600,00	9,52	15.232,00 €
		80,00	1,50	120,00	64,12	7.694,40 €
					total	



8+900	TRATAMIENTO DE TALUD m2 malla de triple torsión colgada m2 de pantalla estática	120,00	40,00	4.800,00	9,52	45.696,00 €
		110,00	1,50	165,00	64,12	10.579,80 €
					total	



Seguridad y salud.....	12.774,02 €
Gestión de residuos.....	15.328,82 €

Presupuesto de ejecución material.....	283.583,24 €
Gastos generales (16%).....	45.373,32 €
Beneficio industrial (6%).....	17.014,99 €
Importe total del contrato.....	345.971,56 €
I.G.I.C (5%).....	17.298,58 €
Importe total del contrato.....	363.270,14 €



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

ANEJO N° 2

1.2.2. PROGRAMA DE TRABAJO.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

ANEJO Nº 2.- PROGRAMA DE TRABAJOS

UNIDAD DE OBRA		MESES							
		1				2			
TALUDES	Coste	44,28	44,28	44,28	44,28	44,28	44,28	44,28	44,28
	Person.	6	6	6	6	6	6	6	6
GESTIÓN DE RESIDUOS	Coste	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	Person.	1	1	1	1	1	1	1	1
SEGURIDAD Y SALUD.	Coste	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Person.	1	1	1	1	1	1	1	1
VOLUMEN DE MANO DE OBRA.		8	8	8	8	8	8	8	8
VOLUMEN ACUMULADO MANO DE OBRA.		8	16	24	32	40	48	56	64
COSTE DE OBRA (miles de euros)		45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4	45,4
COSTE DE OBRA ACUMULADO (miles de euros)		45,4	90,8	136,2	181,6	227,0	272,5	317,9	363,3

PROGRAMA DE TRABAJOS



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

ANEJO N°3

1.2.3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.2.3.1. LISTADO DE MATERIALES

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
1.2.1.	48,000	Und	Aprieto atornillado de acero para formación de lazos	0,57	27,36
1.2.2.	8,000	Und	Cable fiador para cinturones de seguridad	1,70	13,60
				Grupo 1.2	40,96
1.4.1.	4,000	Und	Valla normalizada de desvío de tráfico, colocada	4,36	17,44
				Grupo 1.4	17,44
2.1.1.	1,600	Und	Arnés de seguridad	84,06	134,50
2.11.1.	2,640	Und	Protectores Auditivos	2,18	5,76
2.12.1.	8,000	Und	Ropa de trabajo	17,46	139,68
2.13.1.	10,000	Und	Mono de trabajo impermeable desechable	14,00	140,00
2.14.1.	8,000	Und	Mascarilla autofiltrante para gases y vapores	9,23	73,84
				Grupo 2.1	493,77
2.3.1.	2,640	Und	Botas de Seguridad	26,36	69,59
				Grupo 2.3	69,59
2.4.1.	8,000	Und	Casco de Seguridad	2,29	18,32
				Grupo 2.4	18,32
2.5.1.	2,640	Und	Chaleco Reflectante	22,67	59,85
				Grupo 2.5	59,85
2.6.1.	2,000	Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos	12,12	24,24
				Grupo 2.6	24,24
2.7.1.	2,640	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos	11,24	29,67
				Grupo 2.7	29,67
2.8.1.	10,000	Und	Guantes de goma o material plástico sintético	1,72	17,20
				Grupo 2.8	17,20
2.9.1.	8,000	Und	Guantes de uso general	1,53	12,24
				Grupo 2.9	12,24
3.1.1.	0,400	Und	Baliza luminosa intermitente	30,85	12,34
				Grupo 3.1	12,34
3.2.1.	0,800	Und	Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico	16,66	13,33
				Grupo 3.2	13,33
3.3.1.	1,200	Und	Barrera de seguridad "New Jersey"	40,88	49,06
				Grupo 3.3	49,06
3.4.1.	42,000	Und	Cono Balizamiento reflectante D=50cm	7,90	331,80
				Grupo 3.4	331,80
3.5.1.	1,000	Und	Paleta manual 2 caras STOP-D OBLIG.	31,92	31,92
				Grupo 3.5	31,92
3.6.1.	0,240	m3	Hormigón H-100 kg/cm2 Tmax 40	64,33	15,44
3.6.2.	0,800	Und	Poste galvanizado 80x40x2mm de 2m	11,18	8,94
3.6.3.	0,800	Und	Señal circular D=60cm reflectante	37,58	30,06
				Grupo 3.6	54,45
3.7.1.	0,800	Und	Señal triangular L=70cm reflectante	32,94	26,35
3.7.2.	0,800	Und	Trípode tubular para señal	18,47	14,78
				Grupo 3.7	41,13
3.8.1.	4,000	Und	Señales Normalizadas de tráfico	14,15	56,60
				Grupo 3.8	56,60
3101	2,000	Und	Cascada Luminosa	52,74	105,48
				Grupo 310	105,48
4.1.1.	22,000	m	Cinta balizamiento Bicolor 8cm	0,06	1,32

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo 4.1	1,32
4.2.1.	6,600 m	Malla plástica stopper 1.00m	0,79	5,21
			Grupo 4.2	5,21
4.3.1.	0,990 Und	Placa informativa PVC 50x30cm	6,55	6,48
			Grupo 4.3	6,48
ACEROLAM	3.167,580 Kg	Perfil de acero laminado galvanizado s/estudio justificativo	2,00	6.335,16
			Grupo ACE.....	6.335,16
BARRDIN1000	8,000 ml	Materiales Barrera Dinámica de 1000 KJ	360,00	2.880,00
BARRDIN2000	1,000 ml	Materiales Barrera Dinámica de 2000 KJ	130,00	130,00
			Grupo BAR.....	3.010,00
BULÓN	10.847,272 Kg	Bulón de acero roscable en anclaje.	1,25	13.559,09
			Grupo BUL.....	13.559,09
CABLE16	2.482,028 Kg	Cable de acero s/estudio justificativo	1,60	3.971,24
			Grupo CAB.....	3.971,24
P001	16.044,410 m2	Malla Triple Torsión	2,50	40.111,03
			Grupo P00.....	40.111,03
REDCABLE08	2.135,942 Kg	Red Cable de aceros/estudio justificativo	1,60	3.417,51
			Grupo RED.....	3.417,51
TUBOGAL50	1.498,000 MI	Tubo acero galvan.s/estudio justificativo	3,00	4.494,00
			Grupo TUB.....	4.494,00
TOTAL.....				76.390,43



**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.2.3.2. LISTADO DE MAQUINARIA

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M001	2.265,090 h	Compresor de 7 m3	3,00	6.795,27
M002	2.265,090 h	Martillo Perforador	1,80	4.077,16
M003	21,100 h	Compresor 12 m3	15,00	316,50
M004	21,100 h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	506,40
				<hr/>
			Grupo M00.....	11.695,33
TAPRPAP	0,050 tn	Transporte de papel a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
TAPRPLAS	0,050 tn	Transporte de plástico a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
				<hr/>
			Grupo TAP.....	0,70
TARVID	0,050 tn	Transporte de vidrio a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
				<hr/>
			Grupo TAR.....	0,35
TBAS	0,050 tn	Transporte residuos biodegradables o basuras a planta autorizada	8,00	0,40
				<hr/>
			Grupo TBA.....	0,40
				<hr/>
			TOTAL.....	11.696,78



**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.2.3.3. LISTADO DE MANO DE OBRA

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CAPATAZ	264,760 H.	Capataz	16,00	4.236,16
				<hr/>
			Grupo C	4.236,16
OFICIAL1	4.489,235 H.	Oficial 1ª	15,50	69.583,14
				<hr/>
			Grupo O	69.583,14
PEON	6.298,179 H.	Peón ordinario	14,00	88.174,51
				<hr/>
			Grupo P.....	88.174,51
			<hr/>	
			TOTAL.....	161.993,81



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.2.3.4. AUXILIARES

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

No hay auxiliares en este proyecto.



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

1.2.3.5. DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TALUDES						
01.01		m2	SANEO MANUAL			
			m2. de saneo manual del talud para preparación y acondicionamiento del talud para posteriormente instalar el sistema de protección de taludes, incluyendo la retirada de material a gestor de residuos autorizado. Incluso saneo de bloques inestables en laderas.			
PEON	0,500	H.	Peón ordinario	14,00	7,00	
OFICIAL1	0,050	H.	Oficial 1ª	15,50	0,78	
%medaux5%	5,000	%	Medios auxiliares...(s/total)	7,80	0,39	
%costind	6,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	8,20	0,49	
TOTAL PARTIDA.....						8,66

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02		m2	MALLA DE TRIPLE TORSIÓN COLGADA			
			m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Colgada del Tipo que venga justificada en el estudio justificativo, anclada en la coronación mediante anclajes a determinar en el estudio se incluye todo el material necesario para el montaje, cable de acero, tubo de acero galvanizado, parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
P001	1,000	m2	Malla Triple Torsión	2,50	2,50	
PEON	0,200	H.	Peón ordinario	14,00	2,80	
OFICIAL1	0,200	H.	Oficial 1ª	15,50	3,10	
M001	0,100	h	Compresor de 7 m3	3,00	0,30	
M002	0,100	h	Martillo Perforador	1,80	0,18	
BULÓN	0,500	Kg	Bulón de acero roscable en anclaje.	1,25	0,63	
CABLE16	0,100	Kg	Cable de acero s/estudio justificativo	1,60	0,16	
TUBOGAL50	0,100	MI	Tubo acero galvan.s/estudio justificativo	3,00	0,30	
%medaux5%	5,000	%	Medios auxiliares...(s/total)	10,00	0,50	
%costind	6,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	10,50	0,63	
TOTAL PARTIDA.....						11,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03	m2	PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLE De pantalla estática, formada por perfiles a determinar en el estudio justificativo de la solución adoptada, la separación vendrá dada por el estudio justificativo, malla de triple torsión y red de cables de acero anclada a los perfiles y tensada por dos o más sirgas de diámetro a determinar por el estudio justificativo por la parte superior y media de la malla, la cual estará suelta y lastrada por la parte inferior, se incluye cimentación o anclaje necesario ya sea mediante dados de hormigón, anclajes sobre muro e incluso anclajes al terreno. La medición se hará por m ² de barrera estática colocada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
P001	1,000 m2	Malla Triple Torsión	2,50	2,50	
PEON	2,000 H.	Peón ordinario	14,00	28,00	
OFICIAL1	1,000 H.	Oficial 1ª	15,50	15,50	
CAPATAZ	0,250 H.	Capataz	16,00	4,00	
M001	0,500 h	Compresor de 7 m3	3,00	1,50	
M002	0,500 h	Martillo Perforador	1,80	0,90	
BULÓN	2,900 Kg	Bulón de acero roscable en anclaje.	1,25	3,63	
CABLE16	0,850 Kg	Cable de acero s/estudio justificativo	1,60	1,36	
ACEROLAM	3,250 Kg	Perfil de acero laminado galvanizado s/estudio justificativo	2,00	6,50	
REDCABLE08	1,700 Kg	Red Cable de aceros/estudio justificativo	1,60	2,72	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	66,60	3,33	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	69,90	4,19	
TOTAL PARTIDA.....					74,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

01.04	m2	RED DE CABLES DE ACERO #30 , CON MALLA de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diámetro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
P001	1,000 m2	Malla Triple Torsión	2,50	2,50	
PEON	2,000 H.	Peón ordinario	14,00	28,00	
OFICIAL1	2,000 H.	Oficial 1ª	15,50	31,00	
M001	1,500 h	Compresor de 7 m3	3,00	4,50	
M002	1,500 h	Martillo Perforador	1,80	2,70	
BULÓN	2,900 Kg	Bulón de acero roscable en anclaje.	1,25	3,63	
CABLE16	0,850 Kg	Cable de acero s/estudio justificativo	1,60	1,36	
REDCABLE08	1,700 Kg	Red Cable de aceros/estudio justificativo	1,60	2,72	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	76,40	3,82	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	80,20	4,81	
TOTAL PARTIDA.....					85,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	m2		RED DE CABLES DE ACERO #15 , SIN MALLA m2. de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diametro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , ; colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmete terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
PEON	1,500	H.	Peón ordinario	14,00	21,00	
OFICIAL1	1,500	H.	Oficial 1ª	15,50	23,25	
M001	1,500	h	Compresor de 7 m3	3,00	4,50	
M002	1,500	h	Martillo Perforador	1,80	2,70	
BULÓN	2,900	Kg	Bulón de acero roscable en anclaje.	1,25	3,63	
CABLE16	0,850	Kg	Cable de acero s/estudio justificativo	1,60	1,36	
REDCABLE08	3,500	Kg	Red Cable de aceros/estudio justificativo	1,60	5,60	
%medaux5%	5,000	%	Medios auxiliares...(s/total)	62,00	3,10	
%costind	6,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	65,10	3,91	
TOTAL PARTIDA.....						69,05

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

01.06	m2		PANTALLA DINÁMICA DE 1000 KJ m2de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
OFICIAL1	10,000	H.	Oficial 1ª	15,50	155,00	
CAPATAZ	2,000	H.	Capataz	16,00	32,00	
M003	2,000	h	Compresor 12 m3	15,00	30,00	
M004	2,000	h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	48,00	
M001	0,500	h	Compresor de 7 m3	3,00	1,50	
M002	0,500	h	Martillo Perforador	1,80	0,90	
BARRDIN1000	1,000	ml	Materiales Barrera Dinámica de 1000 KJ	360,00	360,00	
%medaux5%	5,000	%	Medios auxiliares...(s/total)	627,40	31,37	
%costind	6,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	658,80	39,53	
TOTAL PARTIDA.....						698,30

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07	m2	PANTALLA DINÁMICA DE 500 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 500KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo. Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
OFICIAL1	2,500 H.	Oficial 1ª	15,50	38,75	
CAPATAZ	0,500 H.	Capataz	16,00	8,00	
M003	0,500 h	Compresor 12 m3	15,00	7,50	
M004	0,500 h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	12,00	
M001	0,130 h	Compresor de 7 m3	3,00	0,39	
M002	0,130 h	Martillo Perforador	1,80	0,23	
BARRDIN500	1,000 m2	Materiales Barrera Dinámica de 500 KJ	70,00	70,00	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	136,90	6,85	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	143,70	8,62	
TOTAL PARTIDA.....					152,34

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.08	m2	PANTALLA DINÁMICA DE 1500 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1500KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo. Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
OFICIAL1	2,500 H.	Oficial 1ª	15,50	38,75	
CAPATAZ	0,500 H.	Capataz	16,00	8,00	
M003	0,500 h	Compresor 12 m3	15,00	7,50	
M004	0,500 h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	12,00	
M001	0,130 h	Compresor de 7 m3	3,00	0,39	
M002	0,130 h	Martillo Perforador	1,80	0,23	
BARRDIN1500	1,000 m2	Materiales Barrera Dinámica de 1500 KJ	110,00	110,00	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	176,90	8,85	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	185,70	11,14	
TOTAL PARTIDA.....					196,86

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09	m2	PANTALLA DINAMICA DE 2000 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2000KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
OFICIAL1	3,000 H.	Oficial 1ª	15,50	46,50	
CAPATAZ	0,700 H.	Capataz	16,00	11,20	
M003	0,700 h	Compresor 12 m3	15,00	10,50	
M004	0,700 h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	16,80	
M001	0,130 h	Compresor de 7 m3	3,00	0,39	
M002	0,130 h	Martillo Perforador	1,80	0,23	
BARRDIN2000	1,000 ml	Materiales Barrera Dinámica de 2000 KJ	130,00	130,00	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	215,60	10,78	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	226,40	13,58	
TOTAL PARTIDA.....					239,98

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.10	m2	PANTALLA DINAMICA DE 2500 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2500KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
OFICIAL1	3,000 H.	Oficial 1ª	15,50	46,50	
CAPATAZ	0,700 H.	Capataz	16,00	11,20	
M003	0,700 h	Compresor 12 m3	15,00	10,50	
M004	0,700 h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	16,80	
M001	0,150 h	Compresor de 7 m3	3,00	0,45	
M002	0,150 h	Martillo Perforador	1,80	0,27	
BARRDIN2500	1,000 m2	Materiales Barrera Dinámica de 2500 KJ	160,00	160,00	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	245,70	12,29	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	258,00	15,48	
TOTAL PARTIDA.....					273,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	m2	PANTALLA DINAMICA DE 3000 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 3000KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.			
OFICIAL1	3,000 H.	Oficial 1ª	15,50	46,50	
CAPATAZ	0,700 H.	Capataz	16,00	11,20	
M003	0,700 h	Compresor 12 m3	15,00	10,50	
M004	0,700 h	Carro de Perforación hasta 6 ml	24,00	16,80	
M001	0,150 h	Compresor de 7 m3	3,00	0,45	
M002	0,150 h	Martillo Perforador	1,80	0,27	
BARRDIN3000	1,000 m2	Materiales Barrera Dinámica de 3000 KJ	250,00	250,00	
%medaux5%	5,000 %	Medios auxiliares...(s/total)	335,70	16,79	
%costind	6,000 %	Coste indirecto.....(s/total)	352,50	21,15	
TOTAL PARTIDA.....					373,66

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 GESTION DE RESIDUOS					
02.01	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CVTV	1,000	Canon vertido en gestor autorizado	6,00	6,00	
TOTAL PARTIDA.....					6,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS					
02.02	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CV	1,000 tn	Canon vertido en gestor autorizado	5,70	5,70	
TOTAL PARTIDA.....					5,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
02.03	tn	RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con código 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CV	1,000 tn	Canon vertido en gestor autorizado	5,70	5,70	
TOTAL PARTIDA.....					5,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
02.04	tn	RESIDUOS METALICOS Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. ASF.	1,000 tn	Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada	1,00	1,00	
TOTAL PARTIDA.....					1,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS					
02.05	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. ASF.1	1,000 tn	Canon de planta asfáltica gestor autorizado	7,00	7,00	
TOTAL PARTIDA.....					7,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS					
02.06	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición) Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST.ASF.	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,81	12,81	
TOTAL PARTIDA.....					12,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07		tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. DEMO.	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,81	12,81	
TOTAL PARTIDA.....						12,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
02.08		tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. HORM.	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70	5,70	
TOTAL PARTIDA.....						5,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
02.09		tn	RESIDUOS DE LADRILLOS Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. LAD.	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70	5,70	
TOTAL PARTIDA.....						5,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
02.10		tn	RESIDUOS DE MADERA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. MAD.	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	35,00	35,00	
TOTAL PARTIDA.....						35,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS						
02.11		tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TAPRPAP	1,000	tn	Transporte de papel a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PAPEL	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	30,00	30,00	
TOTAL PARTIDA.....						37,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS						
02.12		tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TAPRPLAS	1,000	tn	Transporte de plástico a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PLAS	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	100,00	
TOTAL PARTIDA.....						107,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS						
02.13		tn	RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TARVID	1,000	tn	Transporte de vidrio a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PLAS	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	100,00	
TOTAL PARTIDA.....						107,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.14	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TBAS	1,000 tn	Transporte residuos biodegradables o basuras a planta autorizada	8,00	8,00	
GEST.BAS	1,000 tn	Canon de planta de gestión de residuos biodegradables, basuras	50,00	50,00	
TOTAL PARTIDA.....					58,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS

02.15	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS, MACADAM Y OTROS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, macadam asfáltico, hidrocarburos, amianto, mercurio, PCBs, aceites, fluorescentes, pilas, pinturas, barnices, disolventes, desencofrastes, aerosoles, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TRPP	1,000 tn	Transporte de residuos peligrosos a plantas de gestión autorizada	8,00	8,00	
GEST.RPP	1,000 tn	Canon de planta de gestión de residuos peligrosos autorizada	400,00	400,00	
TOTAL PARTIDA.....					408,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 03.01 Equipos de Protección Colectiva						
03.01.01		m	Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.			
1.2.1.	6,000	Und	Aprieto atornillado de acero para formación de lazos	0,57	3,42	
1.2.2.	1,000	Und	Cable fiador para cinturones de seguridad	1,70	1,70	
PEON	0,174	H.	Peón ordinario	14,00	2,44	
TOTAL PARTIDA.....						7,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.01.02		m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa			
1.3.1.	1,000	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	1,66	1,66	
TOTAL PARTIDA.....						1,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 03.02 Equipos de Protección Individual						
03.02.01		Und	Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.			
2.1.1.	0,200	Und	Arnés de seguridad	84,06	16,81	
TOTAL PARTIDA.....						16,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
03.02.02		Und	Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.			
2.3.1.	0,330	Und	Botas de Seguridad	26,36	8,70	
TOTAL PARTIDA.....						8,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
03.02.03		Und	Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.			
2.4.1.	1,000	Und	Casco de Seguridad	2,29	2,29	
TOTAL PARTIDA.....						2,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
03.02.04		Und	Chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.			
2.5.1.	0,330	Und	Chaleco Reflectante	22,67	7,48	
TOTAL PARTIDA.....						7,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.02.05		Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.			
2.6.1.	0,250	Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos	12,12	3,03	
TOTAL PARTIDA.....						3,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS						
03.02.06		Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.			
2.7.1.	0,330	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos	11,24	3,71	
TOTAL PARTIDA.....						3,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.07			Und Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex -anticorte.			
2.8.1.	1,000	Und	Guantes de goma o material plástico sintético	1,72	1,72	
TOTAL PARTIDA.....						1,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02.08			Und Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.			
2.9.1.	1,000	Und	Guantes de uso general	1,53	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						1,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
03.02.09			Und Protectores Auditivos Juego de taponos de silicona ajustables.			
2.11.1.	0,330	Und	Protectores Auditivos	2,18	0,72	
TOTAL PARTIDA.....						0,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02.10			Und Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón.			
2.12.1.	1,000	Und	Ropa de trabajo	17,46	17,46	
TOTAL PARTIDA.....						17,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.02.11			Und Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.			
2.13.1.	1,000	Und	Mono de trabajo impermeable desechable	14,00	14,00	
TOTAL PARTIDA.....						14,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS						
03.02.12			Und Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos			
2.14.1.	1,000	Und	Mascarilla autofiltrante para gases y vapores	9,23	9,23	
TOTAL PARTIDA.....						9,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 03.03 Señalización Vial						
03.03.01			Und Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.			
3.1.1.	0,200	Und	Baliza luminosa intermitente	30,85	6,17	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						7,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
03.03.02			Und Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.			
3.2.1.	0,200	Und	Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico	16,66	3,33	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						4,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.03.03			Und Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.			
3.3.1.	0,200	Und	Barrera de seguridad "New Jersey"	40,88	8,18	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						9,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.04			Und Cono Balizamiento reflectante D=50cm			
			Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.			
3.4.1.	0,700	Und	Cono Balizamiento reflectante D=50cm	7,90	5,53	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
			TOTAL PARTIDA.....			7,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
03.03.05			Und Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG.			
			Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.			
3.5.1.	0,500	Und	Paleta manual 2 caras STOP-D OBLIG.	31,92	15,96	
			TOTAL PARTIDA.....			15,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.03.06			Und Señal circular i/soporte			
			Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40,colocación y desmontaje.			
3.6.1.	0,060	m3	Hormigón H-100 kg/cm2 Tmax 40	64,33	3,86	
3.6.2.	0,200	Und	Poste galvanizado 80x40x2mm de 2m	11,18	2,24	
3.6.3.	0,200	Und	Señal circular D=60cm reflectante	37,58	7,52	
PEON	0,218	H.	Peón ordinario	14,00	3,05	
			TOTAL PARTIDA.....			16,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
03.03.07			Und Señal triangular i/soporte			
			Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con tripode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.			
3.7.1.	0,200	Und	Señal triangular L=70cm reflectante	32,94	6,59	
3.7.2.	0,200	Und	Tripode tubular para señal	18,47	3,69	
PEON	0,169	H.	Peón ordinario	14,00	2,37	
			TOTAL PARTIDA.....			12,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
03.03.08			Und Señales Normalizadas de tráfico			
			Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación			
3.8.1.	1,000	Und	Señales Normalizadas de tráfico	14,15	14,15	
			TOTAL PARTIDA.....			14,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
03.03.09			Und Valla normailizada de desvio tráfico, colocado			
			Valla normalizada para desvio de tráfico colocada.			
1.4.1.	1,000	Und	Valla normalizada de desvio de tráfico, colocada	4,36	4,36	
			TOTAL PARTIDA.....			4,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.03.10			Und Cascada Luminosa			
			Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.			
3101	1,000	Und	Cascada Luminosa	52,74	52,74	
PEON	0,500	H.	Peón ordinario	14,00	7,00	
			TOTAL PARTIDA.....			59,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 Señalización de Riesgos						
03.04.01		m	Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.			
4.1.1.	1,100	m	Cinta balizamiento Bicolor 8cm	0,06	0,07	
PEON	0,054	H.	Peón ordinario	14,00	0,76	
TOTAL PARTIDA.....						0,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.04.02		m	Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.			
4.2.1.	0,330	m	Malla plástica stopper 1.00m	0,79	0,26	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						1,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.04.03		Und	Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.			
4.3.1.	0,330	Und	Placa informativa PVC 50x30cm	6,55	2,16	
PEON	0,164	H.	Peón ordinario	14,00	2,30	
TOTAL PARTIDA.....						4,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.05 Mano de Obra

03.05.01		Und	Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.			
5.1.1.	1,000	Und	Coste mensual limpieza y desinfección	119,36	119,36	
TOTAL PARTIDA.....						119,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.05.02		Und	Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.			
PEON	22,000	H.	Peón ordinario	14,00	308,00	
TOTAL PARTIDA.....						308,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS

03.05.03		Mes	Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.			
PEON	22,000	H.	Peón ordinario	14,00	308,00	
TOTAL PARTIDA.....						308,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.06 Instalaciones Provisionales de Obra						
03.06.01			Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.			
6.1.1.	1,000	Und	Alquiler caseta 2 oficinas+aseo 7.87x2.33	275,47	275,47	
6.1.2.	0,090	Und	Transporte caseta prefabricada	195,59	17,60	
PEON	0,098	H.	Peón ordinario	14,00	1,37	
TOTAL PARTIDA.....						294,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.06.02			Und Botiquín de Primeros Auxilios			
			Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
6.3.1.	1,000	Und	Botiquín de primeros auxilios	72,54	72,54	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						74,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
03.06.03			Und Extintor polvo ABC 6 kg			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.			
6.4.1.	1,000	Und	Extintor CO2 5 Kg	80,00	80,00	
PEON	0,109	H.	Peón ordinario	14,00	1,53	
TOTAL PARTIDA.....						81,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

ANEJO N°4

1.2.4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



ESTUDIO BÁSICO DE seguridad y salud

**Tratamiento de taludes inestables en la GC-500, GC-505 y GC-65
en varios PK**

1. MEMORIA	2
1.1 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.3 DATOS DE LA OBRA.....	3
1.4 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	3
1.5 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES.....	4
1.6 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.....	19
1.7 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.....	20
1.8 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	21
1.9 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.....	29
1.10 RIESGOS HIGIÉNICOS.....	31
1.11 LOCALES Y SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR.....	32
1.12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.....	34
1.13 EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	35
1.14 MEDIDAS DE EMERGENCIA.....	35
1.15 ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	37
1.16 SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.....	38
1.17 ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA.....	38
1.18 FORMACIÓN.....	39
1.19 CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.....	39
1.20 TELÉFONOS DE EMERGENCIA.....	41
1.21 NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LOS TÉCNICOS DE LAS DIRECCIONES FACULTATIVAS, VIGILANTES DE OBRA, ASISTENCIAS TÉCNICAS Y CONTROL DE CALIDAD, ASÍ COMO VISITAS AJENAS A LA OBRA QUE ACCEDAN AL INTERIOR DE LA MISMA.....	42
1.22 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA.....	42
2. PRESUPUESTO	43
2.1 MEDICIONES.....	44
2.2 CUADRO PRECIOS Nº1.....	51
2.3 CUADRO DE PRECIOS Nº2.....	59
2.4 PRESUPUESTO.....	68
2.5 RESUMEN PRESUPUESTO.....	75
3. PLANOS.....	77
3.1 PLANOS DE DETALLE.....	78
4. ANEJO: SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y AFECCIÓN AL TRÁFICO.....	119
4.1 INTRODUCCIÓN.....	120
4.2 AMBITO DE APLICACIÓN.....	120
4.3 SEÑALIZACIÓN.....	120
4.4 VELOCIDADES DE APROXIMACIÓN Y LIMITADA.....	121
4.5 DESVIACIÓN.....	121
4.6 COLOCACIÓN Y RETIRADA.....	121
4.7 NORMATIVA DE REFERENCIA.....	122
4.8 EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN.....	122

1. MEMORIA

1.1 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Conforme al artículo 5 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción; "El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El estudio básico seguridad y salud, siendo un documento que forma parte del proyecto, y en base a todos los elementos proyectados y a unas hipótesis de ejecución (incluidos los previsibles trabajos posteriores), tiene como objetivo determinar las medidas de prevención y protección técnica necesarias para la realización de la obra en condiciones de seguridad y salud.

1.3 DATOS DE LA OBRA.

- PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA: Tratamiento de taludes inestables en la GC-500, GC-505 y GC-65 en varios PK
- PROMOTOR: Cabildo de Gran Canaria, Área de Obras Públicas
- AUTOR DEL PROYECTO : Dña. Inmaculada Quintana Ojeda
- PEM: 283.583.23 €
- DURACIÓN DE LA OBRA: 2 meses.
- Nº DE TRABAJADORES: 6
- DIRECCIÓN DE LA OBRA: Carretera GC-500, GC-505 y GC-65, Gran Canaria Las Palmas
- AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: GRUPO MGO S.A.

1.4 DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.**1.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.**

- Tipo de obra: Carreteras
- Descripción de la obra :

Las obras consisten en la ejecución del tratamiento de talud inestable en las carreteras GC-500, GC-505 y GC-65. Los sistemas a colocar son

- Sistemas Activos ante desprendimientos son aquellos que evitan que se produzca el movimiento origen, dentro de estos sistemas se encuentran mallas de triple torsión, las redes de cables de acero y los bulones.
- Sistemas Pasivos ante desprendimientos son aquellos que permiten que se produzca movimiento y son interceptados en lugares favorables dentro de estos sistemas se encuentran las barreras dinámicas, las barreras estáticas o rígidas y las barreras embudo.

Descripción del lugar: Se trata de una vía de doble sentido de circulación con un carril por sentido.

Tráfico rodado y accesos: El acceso a la obra se realizará desde la propia vía donde se ejecuta la misma. Se propone la ocupación parcial de la vía, todo ello debidamente señalizado.

1.4.2 CONDICIONES AMBIENTALES.

Existen condiciones ambientales que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores durante la ejecución de la obra, por lo que resulta necesario adoptar una serie de medidas con el fin de minimizar los riesgos. Algunas de dichas condiciones pueden ser Altas temperaturas, bajas temperaturas, polvo y ruido.

Cuando no sea necesario el uso de casco de protección, si las condiciones climatológicas lo exigen (radiación solar), se deberá utilizar protección adecuada a tal efecto: gorras, parasoles, tec. y deberá disponerse de un lugar con sombra para el descanso así como agua potable para los trabajadores.

En este caso, Gran Canaria tiene las temperaturas medias anuales que oscilan entre los 18 y 25 grados centígrados, manteniendo un clima primaveral todo el año.

1.4.3 NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA.

A lo largo de todo el desarrollo de la obra deberán conservarse en perfecto estado de orden y limpieza todos aquellos elementos que la conforman, procurando igualmente mantenerlos en un estado óptimo de conservación.

1.4.4 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS.

Las interferencias con servicios de todo tipo son causa frecuente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización, con el fin de poder evaluar y delimitar claramente los diversos riesgos.

Accesos rodados.
Circulaciones Peatonales.
Líneas eléctricas enterradas.

1.4.5 LISTADO FASES/ACTIVIDADES

Montaje de elementos en altura:

- Montaje de piezas en altura

Estabilización de taludes:

- Consolidación de taludes

1.4.6 LISTADO MAQUINARIA

- Camión grúa
- Herramienta Manual
- Maquinaria (General)
- Plataformas elevadoras móviles de personas

1.4.7 LISTADO MEDIOS AUXILIARES

- Medio auxiliar (general)

1.4.8 INSTALACIONES PROVISIONALES Y AREAS AUXILIARES DE OBRA.

Se consideran instalaciones provisionales a todas aquellas que son necesarias disponer en obra para poder llevar a cabo, en condiciones de seguridad y salud, los trabajos que la componen.

Sanitarios.
Extintor polvo ABC, 6 Kg.
Botiquín de emergencia portátil.

1.4.9 SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

La prevención diseñada, para su mejor eficacia, requiere el empleo de la siguiente señalización:

Señal provisional informativa o de orientación.
Señal manual para señalista.
Señal de seguridad.
Señal de advertencia.
Señal de obligación.
Señal de prohibición.
Señal indicativa.
Cono de plástico reflector.
Cinta bicolor de balizamiento.
Malla polietileno de seguridad
Baliza reflectante.
Cascada luminosa.
Barrera rígida en forma de campana de caras redondeadas, tipo New Jersey.

1.5 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS INICIAL DE LOS RIESGOS LABORALES.

.6.1 IDENTIFICACIÓN RIESGOS POR FASES / ACTIVIDADES.

1.5.1.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos, así como los epi's y epc's que a continuación se detallan afectan de igual forma a todas las actividades que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas al mismo nivel	Las zonas de trabajo se mantendrán en perfecto estado de orden y limpieza evitando la presencia de equipos o de materiales.
Exposición a ambientes pulverulento	Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
	Siempre que sea posible se regarán los tajos para evitar la formación de ambientes pulverulentos.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud y asegurarse que llevan la ropa de trabajo adecuada.
Accidentes de tráfico	En invierno se verterá arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de sufrir heladas.
Exposición a ruido	Se recomienda la realización de mediciones de los niveles sonoros sobre la exposición laboral de los trabajadores al ruido, en cumplimiento del R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
	Todos los trabajadores deberán usar protecciones auditivas adecuadas en entornos donde los ruidos sean superiores a los 80 dB(A).
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán usar las herramientas sólo para su uso específico verificando previamente el correcto estado de las mismas.
	Los materiales que se transporten a hombro se cargarán de tal forma que al caminar, el extremo que pueda sobresalir por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quién lo transporta.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Si al realizar cualquier operación se encuentra alguna anomalía no prevista se parará el tajo hasta que se adopten medidas adecuadas.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Se cumplirán siempre las condiciones mínimas de seguridad y las medidas preventivas indicadas para los medios auxiliares que se empleen en cada fase de la obra.
	Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.
	Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer o beber, aquellos que estén expuestos a cualquier tipo de contaminante químico o ambiental, deberán lavarse cara, manos y boca.
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	La realización de cualquier trabajo no deberá comenzar hasta que no sea colocada la correspondiente señalización.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente.
	El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
Sobreesfuerzos	El empresario deberá garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, y de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse, según lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe, en particular, riesgos dorsolumbares para los trabajadores.
	Deberá prevalecer la manipulación mecánica frente a la manual.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Se deberá mantener una distancia de seguridad en torno a la maquinaria que se encuentre trabajando en obra.
Atropellos o golpes por vehículos	Las vías de circulación, deberán estar acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	Se establecerán zonas de acceso a la obra diferenciadas para la circulación de personas y de maquinaria, así como zonas de maniobra, espera y estacionamiento de máquinas.
Exposición a factores atmosféricos	Se deberá disponer en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
Valla metálica autónoma para contención de peatones o tipo ayuntamiento	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Casco de seguridad para uso normal
	Mono de trabajo para construcción

1.5.1.2 RIESGOS ESPECÍFICOS

Montaje de elementos en altura

Montaje de piezas en altura
Trabajos a desarrollar para el montaje de estructuras y elementos elevados.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Herramienta Manual	
Camión grúa	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	En los trabajos en altura se deberá hacer uso de arneses de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Para el guiado de las cargas suspendidas mediante gancho de grúa se emplearán cuerdas, nunca se realizará dicho guiado mediante el empuje de los operarios.
	Para el montaje de las piezas en altura, se utilizarán plataformas elevadoras, así como las protecciones individuales necesarias para los trabajos en altura. Arnese para el anclaje a puntos estables, así como líneas de vida a las que enganchar los arneses, han de emplearse en todo momento. Nunca se realizará ningún trabajo en altura sin que el trabajador se encuentre protegido de una fortuita caída.
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.
	Los trabajadores estarán situados en lugares estables y seguros que les permita tener las manos libres.
Proyección de fragmentos o partículas	Se deberá hacer uso de equipos de protección del aparato ocular para evitar la daño por la proyección de fragmentos o partículas.
Caída de objetos en manipulación	Siempre que se trabaje simultáneamente en distintos niveles se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.
	Las cargas suspendidas se desplazarán lo más cercanas al suelo que sea posible.
	Nadie permanecerá en la zona de acción de la maquinaria durante las labores de elevación y manipulación de las piezas.
Contactos eléctricos	Antes de proceder al montaje de los elementos, se procederá a la comprobación de que no existe ningún tipo de alimentación eléctrica con tensión de servicio. No se realizará ningún trabajo hasta no haber constatado tal circunstancia.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular para protección de riesgos mecánicos
	Sistema anticaída incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía

Estabilización de taludes

Consolidación de taludes

Trabajos a desarrollar para la consolidación de los taludes.

EQUIPOS DE TRABAJO / MAQUINARIA	MEDIOS AUXILIARES
Plataformas elevadoras móviles de personas	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpes/cortes por objetos o herramientas	En la base de la plataforma se colocarán el mínimo número de objetos para facilitar el movimiento del trabajador por la misma.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	La realización de cualquier trabajo no deberá comenzar hasta que no sea colocada la correspondiente señalización.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Los operarios, en el momento en el que se encuentren en la plataforma amarrarán su arnés de seguridad a los puntos habilitados a tal fin. Una vez arriba y cuando se inicie la proyección se utilizarán los equipos de protección individual pertinentes.
Sobreesfuerzos	El operario deberá agarrar firmemente el cañón proyector, para contrarrestar las posibles sacudidas provocadas por posibles atascos. La manguera se deberá sujetar a la altura del centro de gravedad del cuerpo, para evitar así sobreesfuerzos. Cuando se realicen giros se hará con todo el cuerpo no solo desde la cintura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Equipos filtrantes. Mascarilla autofiltrante contra gases o contra gases y partículas
	Gafas de seguridad para protección del aparato ocular, antiimpactos
	Guantes de protección de piel
	Sistema anticaída incorporado a un elemento de amarre

1.5.2 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MAQUINARIA / EQUIPOS DE TRABAJO.

1.5.2.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos y epi's que a continuación se detallan afectan de igual forma a todas las máquinas que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Los equipos no se ubicarán en lugares que puedan generar riesgos de caída o desplazamientos del equipo, para ello las máquinas estarán ubicadas en lugares firmes y nivelados, se deberán poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar cabina y compartimiento del motor.
	Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
	Durante las operaciones de mantenimiento se deberá de asegurar la estabilidad de las máquinas y sus componentes.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Al reiniciar los trabajos tras lluvias importantes, deberá tenerse en cuenta que las condiciones del terreno por el cual se van a desplazar o ubicar los equipos de trabajo, ya que este puede haber cambiado y por lo tanto deberá asegurarse su adecuada estabilidad.</p> <p>Durante la conducción de equipos móviles automotores se deberán evitar desplazamientos con la maquinaria en zonas próximas a la coronación de excavaciones, zanjas, taludes, etc.</p> <p>Se deberá delimitar con malla de señalización o similar las zonas en las que exista riesgo de desplome.</p>
Caída de personas a distinto nivel	<p>Se subirá y bajara de las máquinas únicamente por la escaleras de acceso a la cabina, verificando y eliminado de las escaleras, accesos y asideros los restos de aceite, grasa, barro, etc. que pudiesen acumularse. El conductor deberá limpiarse el calzado antes de acceder a la cabina, debiendo subir y bajar de frente a las escaleras y haciendo uso de las dos manos. Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante.</p> <p>Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de 2 m. de altura, se deberá de disponer de barandillas de protección.</p>
Caída de personas al mismo nivel	<p>Cada trabajador deberá ser responsable de mantener ordenadas y en una ubicación adecuada sus herramientas y demás equipos de trabajo, evitando que dificulten el paso o las actividades de los demás compañeros.</p> <p>Las cabinas de los equipos móviles automotores, así como el resto de zonas por los que puedan desplazarse los trabajadores, se deberán mantener limpias y ordenadas, por ello se deberán evitar derramamientos de grasas o líquidos de las maquinas y herramientas que faciliten los resbalones. El piso del puesto de conducción deberá ser de material antideslizante.</p>
Choques contra objetos inmóviles	<p>Los movimientos y maniobras de los equipos móviles automotores serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras.</p> <p>Se señalizara con bandas reflectantes o se delimitara con vallas, malla de señalización o similares, las máquinas y equipos que por su situación o características pudiesen ser objeto de impacto por los trabajadores y equipos móviles automotores.</p>
Contactos con sustancias nocivas	<p>La manipulación de los productos químicos deberá gestionarse según la ficha de seguridad de producto, haciendo uso de los equipos de protección individual indicados.</p> <p>Las baterías de los equipos deberán de estar ubicadas en zonas protegidas, destinadas a tal fin, con las correspondientes mordazas y amarres para una buena sujeción.</p>
Contactos eléctricos	<p>Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v y las herramientas manuales estarán aisladas.</p> <p>Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.</p> <p>La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de maquina.</p> <p>En los casos que se tengan que realizar trabajos cerca de las líneas eléctricas, se deberán mantener las distancias de seguridad, así como el resto de medidas preventivas que se recogen en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, teniendo en cuenta lo siguiente: Previamente al inicio de los trabajos, se deberán de identificar todas las líneas y planificar las actuaciones requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora en caso de dudas o dificultades.</p> <p>Cuando existan líneas eléctricas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión solicitando a la compañía propietaria de la línea el descargo de está con los conductores en cortocircuito y puestos a tierra. Esta operación solo podrá ser llevada a cabo por personal de la compañía propietaria de la misma. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas, debiendo respetar las distancias límite de las zonas de trabajo recogidas en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>En líneas aéreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura. -En el caso de que los trabajos a realizar no permitan mantener las distancias de seguridad anteriormente mencionadas, se deberá solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de esta. <p>Antes de iniciar los trabajos los responsables de la obra durante la ejecución de los mismos deberán exigir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1º Se hayan colocado equipos de puesta a tierra y cortocircuito en los conductores de la línea de forma visible desde el lugar de trabajo. -2º Se le entregue una confirmación por escrito de que se ha realizado y de que no será retirada sin su conocimiento. <p>En líneas subterráneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se deberá disponer de información detallada sobre la conducción por la que discurre la línea, para ello se deberán utilizar aparatos detectores de líneas eléctricas, así como planos de situación facilitados por la compañía propietaria de la misma, como medida para evitar el contacto y posible rotura de las mismas. -Si fuese necesario se deberá solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de esta, dejando la línea fuera de servicio con todos sus conductores en cortocircuito y puestos a tierra. -Los operarios de las máquinas deberán de ser informados de la existencia de este riesgo, debiendo actuar con precaución y deberán ser guiados en todo momento por operarios cualificados y autorizados. -En el caso de que algún cable quede al descubierto, se deberá señalizar y delimitar la zona adecuadamente, manteniendo las distancias de seguridad previstas en el RD 614/2001 para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. <p>En el caso de que se produzca un contacto de un equipo móvil automotor con una línea eléctrica, el operador deberá permanecer quieto, sin tocar nada, ni moverse, hasta que le avisen de que la corriente ha sido cortada y pueda salir de la máquina.</p> <p>El calibre o sección del cableado será el especificado de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de los equipos a utilizar.</p> <p>En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.</p> <p>Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad y los definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.</p>
Choques contra objetos móviles	<p>Los movimientos de vehículos y maniobras con equipos de elevación serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar que ayudarán en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a la proximidad de éstos.</p> <p>Durante las operaciones de mantenimiento de los equipos automotores las máquinas deberán de estar estacionadas en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.</p>
Exposición a ambientes pulverulentos	<p>Se deberán humedecer periódicamente los tajos o zonas, así como las cargas, cajas de camiones y elementos de los equipos destinados al movimiento de tierras, para evitar las "nubes de polvo".</p> <p>Procurar, cuando sea técnicamente posible, que los equipos de trabajo y las herramientas eléctricas posean un sistema de aspiración localizada, también se deberá tener en cuenta que siempre que la naturaleza de la operación lo permita se trabajará por vía húmeda.</p> <p>Se deberá de trabajar siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario a la vez que se reduce la exposición del trabajador a la inhalación de los contaminantes que se puedan desprender durante el manejo de los equipos.</p>
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	<p>Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, se deberá de aparcarse la maquinaria en lugar seguro y esperar.</p> <p>Se deberán de suspender los trabajos en condiciones meteorológicas adversas con fuerte viento, tormentas con descargas eléctricas, etc. especialmente.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Accidentes de tráfico	Cuando la maquinaria circule únicamente por la obra, se verificará que las personas que las conducen están autorizadas, tienen la formación e información suficiente específica en PRL que fija el RD 1215/97, de 18 julio, artículo 5 y se han leído su manual de instrucciones. Si las máquinas circulan por vía pública, es necesario además que los conductores tengan el carné B de conducir.
	En actuaciones que afecten a vías con tráfico se deberá definir una señalización de acuerdo con la norma 8.3.I-C. En señalización móvil, además hay que tener en cuenta la Ley de Seguridad Vial, el Reglamento General de Circulación y el Catálogo de Señales de Circulación.
	Por ello deberá estar prohibido la utilización del móvil mientras se conduce, solamente en los casos en que se disponga del sistema "manos libres" estará permitido su uso.
	Se deberán respetar las señales de circulación y se señalizarán las maniobras con antelación suficiente.
	Por regla general no se permitirán velocidades superiores a los 20 Km/h dentro de la obra, limitándose a 10 Km/h en espacios interiores.
	Se deberá de hacer uso del chaleco de alta visibilidad y/o mono de trabajo con tiras reflectantes, en caso de tener que bajar del vehículo a la carretera o zonas de obra en las que haya presencia de maquinaria y vehículos.
	Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señalización acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
Exposición a contaminantes químicos	Los equipos de trabajo móviles provistos de motor de combustión no se podrán utilizar en espacios de trabajo cerrados, excepto si se garantiza una cantidad suficiente de aire de forma que no existan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello en operaciones que exista riesgo por emisión de humos y se trabaje con equipos que no dispongan de dispositivos adecuados de captación o de extracción, se deberá de trabajar con ellos al aire libre. En el caso de que se tuviese que trabajar con los mismos en el interior de locales, éstos han de estar adecuadamente ventilados, en caso de que no fuera posible se garantizará la evacuación o extracción de los humos procedentes de la combustión y se realizarán controles continuos del nivel de gases emitidos.
	Los conductos de evacuación de humos de los motores de combustión no deberán de incidir directamente sobre el conductor.
	Los trabajadores deberán adoptar medidas higiénicas adecuadas, por ello antes de comer, beber o fumar, aquellos que estén expuestos al polvo o fibras provenientes del trabajo con máquinas tienen que lavarse las manos, la cara y la boca.
Exposición a iluminación deficiente	En obras nocturnas o bajo condiciones de baja visibilidad, se dotará a las máquinas y a las zonas de trabajo de la iluminación necesaria para llevar a cabo los desplazamientos con total seguridad.
	Aquellas zonas en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad.
Exposición a ruido	Se deberá dar cumplimiento a lo recogido en el RD 286/2006, de 10 Marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
	Medidas técnicas de reducción de ruido: -Se deberán aplicar programas de mantenimiento que incluya la sustitución de piezas desgastadas, el engrase de partes móviles y equilibrado dinámico de las máquinas. -Se deberán reducir las velocidades de rotación y deslizamiento, además de disminuir las presiones de aire comprimido en los equipos mediante la colocación de silenciadores en los escapes.
	Medidas organizativas de reducción del ruido: -Se reducirán los tiempos de exposición y se establecerán turnos en el trabajo con máquinas. -Deberá organizarse adecuadamente el tiempo de trabajo. -Deberá evaluarse el nivel de exposición diario equivalente en los puestos de trabajo, tras haber efectuado la evaluación inicial, y repetir las medidas cada año como mínimo.
	Los trabajadores tienen que utilizar protectores auditivos. Los protectores auditivos serán con características de atenuación adecuada.
	En ningún caso la exposición de los trabajadores, teniendo en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos individuales utilizados, podrá superar valores de nivel diario equivalente a 87 dB(A) y el nivel de pico supere los 140 dB(C).
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Se deberán de utilizar preferente máquinas que dispongan de cabina o similar que cuenten con sistemas de acondicionamiento de aire.
	Limitar la exposición a fuentes de calor intensas, rotando periódicamente a los trabajadores expuestos.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Exposición a vibraciones	Los riesgos derivados de las vibraciones deberán de eliminarse en el origen, mediante la aplicación de sistemas y dispositivos, entre los que se pueden destacar entre otros los asientos y/o plataformas atenuantes, resortes metálicos, antivibratorios de caucho, muelles de aire, tacos de fibra de vidrio preformados. Si una vez aplicados estos sistemas no hubiese desaparecido se deberán reducir las vibraciones al nivel más bajo posible.
Golpes/cortes por objetos o herramientas	<p>Todos los equipos de trabajo deben cumplir la normativa de aplicación en el ámbito de la seguridad y salud de dichos equipos, haciendo especial atención al RD 1435/92 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 así como al RD 1215/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p> <p>Mantenerse en buen estado de funcionamiento.</p> <p>Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.</p> <p>Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.</p> <p>Se deberá verificar previo a su uso y de forma periódica el correcto estado de las herramientas manuales y eléctricas antes de su uso.</p> <p>Los trabajadores deberán disponer de instrucciones sobre el uso de las herramientas manuales y eléctricas, así como de las medidas de seguridad que pudieran llevar asociadas.</p> <p>Se utilizarán herramientas con mangos de diseño ergonómico para evitar la presión, el pinzamiento y la fricción mecánica con las manos del trabajador.</p> <p>Se deberán de utilizar herramientas de medida y peso adecuado, que no estén rotas ni gastadas, debiendo estar libres de grasa, polvo, etc. que dificulten su utilización. Se deberá realizar un mantenimiento periódico de las mismas.</p>
Incendios / Explosiones	<p>Las máquinas a utilizar en lugares en los que existan productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante envolventes antideflagrantes.</p> <p>En los trabajos de mantenimiento se deberán de tomar las medidas adecuadas según el vehículo o máquina para evitar incendios y/o explosiones.</p> <p>Se prohíbe fumar durante los trabajos con equipos que lleven asociados el riesgo de incendio y/o explosión, así como la realización de actividades que puedan generar llamas o chispazos.</p> <p>La instalación eléctrica, mangueras y conexiones empleadas deberán realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio o de explosión.</p> <p>Los equipos móviles automotores deberán de disponer de extintor contraincendios del tipo ABC.</p> <p>En los trabajos en la proximidad de conducciones de gas u otros combustibles, se requerirá la presencia de técnicos de la compañía propietaria de la instalación para la supervisión de los trabajos. Se deberán de planificar las actuaciones antes de iniciar los trabajos. Se deberán identificar y señalizar todas las conducciones peligrosas, como medida para evitar el contacto y posible rotura de las mismas. Los operarios de las máquinas deberán de ser informados de la existencia de este riesgo, debiendo actuar con precaución y deberán ser guiados en todo momento por encargados experimentados. Se deberá de cumplir en todo momento las medidas previstas en aquellas actividades contempladas en este Plan de Seguridad y Salud de obra en la que se efectúen trabajos en las proximidades de conducciones de gas y combustible.</p> <p>El combustible se verterá en el interior del depósito del motor, auxiliado mediante un embudo o elemento similar, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.</p>
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	<p>Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el buen estado de los dispositivos de las maquinas: frenos, cadenas, presión de neumáticos, etc.</p> <p>Se deberán de reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del libro de instrucciones del fabricante del equipo.</p> <p>Se deberá acometer el mantenimiento, así como el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de los equipos, dispositivos e instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, por ello se comprobará que todos los dispositivos y componentes de las máquinas e instalaciones responden correctamente y están en perfecto estado, teniendo en cuenta para ello el manual de instrucciones proporcionado por el fabricante o arrendador del equipo, así como la normativa reglamentaria específica de aplicación, si es el caso.</p> <p>Se seguirá un plan de mantenimiento periódico, de manera que el equipo de trabajo se encuentre en todo momento en perfecto estado de funcionamiento. Dicho plan será llevado a cabo por personal debidamente cualificado y autorizado.</p> <p>Respecto a los equipos con permiso para circular en vías públicas deberán de mantener actualizado la ITV. Inspección Técnica de Vehículos.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	<p>Estará terminantemente prohibido el transporte, así como la elevación de personas sobre los equipos de trabajo destinados a la manipulación exclusiva de materiales y equipos.</p> <p>En aquellas operaciones que por su naturaleza puedan entrañar riesgos para personas ajenas a la actividad, deberán adoptarse medidas que impidan la proximidad de estas personas a la zona o área donde se están ejecutando los trabajos, mediante señalización o dispositivos que impidan el acceso.</p> <p>Los diferentes órganos de mando y de control deberán ser claramente visibles e identificables, cuando corresponda, estarán indicados con una señalización adecuada, debiendo estar en buen estado de funcionamiento y conservación. Si fuese necesario se deberán proteger de forma que no puedan ser accionados involuntariamente.</p> <p>La puesta en marcha de un equipo deberá de obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado. Además tanto la puesta en marcha como la parada general no deberá provocar movimientos incontrolados del equipo.</p> <p>Tras un corte de la energía su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.</p> <p>Se deberán de utilizar máquinas que dispongan de marcado CE prioritariamente o en su caso que hayan sido adaptadas al RD 1215/997 para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p>
Pérdida de seguridad en operación por protección deficiente	<p>En aplicación de lo dispuesto en el presente Real Decreto 773/1197 sobre equipos de protección individual, los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular entre otras obligaciones, hacer uso de los equipos de protección individual que lo protejan del peligro, así como cuidar de los mismos, debiendo de informar a sus superior jerárquico en caso de detectarse alguna deficiencia que a su juicio pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.</p> <p>Las protecciones colectivas deberán estar disponibles en la obra con antelación a la fecha decidida para su montaje, para su uso inmediato y en condiciones óptimas de almacenamiento para su buena conservación. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes no tienen caducidad de uso reconocida. Se instalarán previamente a la realización de los trabajos en los que es necesario su uso, por el riesgo que minimizan. Se incluirá en el plan de ejecución de la obra, la fecha de instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva de las protecciones colectivas. Se procederá a la sustitución inmediata de los elementos deteriorados de las protecciones colectivas, interrumpiéndose los trabajos en los que sea necesario su uso y aislando convenientemente estas zonas para evitar riesgos. Prevalece el uso de las protecciones colectivas, frente al uso de los equipos de protección individual.</p>
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	<p>Se deberá de comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles. Los trabajadores deberán de disponer de los equipos de protección individual indicados por el fabricante o suministrador de la máquina, equipo e instalación, teniendo la obligación de hacer uso de los mismos, así como de su cuidado y conservación.</p> <p>El R.D.1215/97 sobre disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo indica que todo equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores, por ello en aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, esté deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.</p> <p>La señalización, etiquetado normalizado y las placas de características de la máquina se mantendrán legibles.</p> <p>Disponer convenientemente la señalización de tráfico temporal por obras, según la normativa vigente 8.3-IC, aprobada por O.M. de 31 agosto de 1.987. Estas señales serán perfectamente visibles, no dando lugar a dobles interpretaciones.</p> <p>Todas las obras con circulación interna de vehículos han de estar señalizadas con carteles de limitación de velocidad. Se establecerán restricciones en el ámbito de la circulación con la señalización adecuada, en caso de ser necesario.</p> <p>Se deberán de mantener los elementos de señalización de máquina limpios y en buen estado.</p> <p>Durante el mantenimiento de la maquinaria y cuando sea necesario se colocarán carteles indicando que la máquina se esta reparando.</p>
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	<p>De conformidad con el artículo 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información y formación adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Dicha información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Antes del comienzo del uso de las instalaciones, máquinas y equipos, deberá darse la información y formación específica a los trabajadores en el uso y manejo de los mismos.</p> <p>Se restringirá la utilización, así como el mantenimiento y reparación de instalaciones, máquinas y equipos a personal cualificado y autorizado.</p> <p>Cuando esté previsto que los equipos automotores móviles circulen por vía pública, es necesario además que los conductores tengan el carné B de conducir.</p>
Proyección de líquidos candentes	<p>Toda máquina dispondrá de las correspondientes instrucciones de uso y un control del mantenimiento y se revisará según las recomendaciones marcadas por el fabricante o arrendador.</p> <p>En cualquier caso, se verificará la temperatura de las máquinas y herramientas eléctricas, con anterioridad a su manipulación. Las tareas de reparación y mantenimiento de la maquinaria se hará con el motor parado.</p>
Contactos térmicos / Quemaduras	<p>Aquellas partes de los equipos que presenten este riesgo, deberán tener instalados aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.</p> <p>La salida de los escapes deberá de estar protegida o inaccesible. El contacto con partes calientes tiene que ser imposible desde el puesto de mando así como durante el acceso al puesto de mando.</p>
Sobreesfuerzos	<p>El empresario deberá garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, y de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse, según lo dispuesto en el artículo 4 del R.D. 487/1997, de 14 Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe, en particular, riesgos dorsolumbares para los trabajadores.</p> <p>Se deberán evitar posturas estáticas y prolongadas de las extremidades inferiores y superiores.</p> <p>Se deberá de trabajar con una cadencia y ritmo de trabajo adecuados. Se establecerán pausas adecuadas.</p> <p>Se deberán utilizar las herramientas eléctricas en vez de las manuales, cuando sea posible.</p> <p>Se utilizarán herramientas con diseño ergonómico.</p> <p>Se evitara la presión de las herramientas sobre la palma de la mano, las muñecas y los codos con la utilización de los epi's.</p> <p>Se proporcionara a los trabajadores información sobre ejercicios de calentamiento antes de iniciar los trabajos y de relajación una vez finalizada la jornada laboral.</p>
Atrapamiento por o entre objetos	<p>Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Estará prohibido la retirada, sustitución o manipulación de dichos resguardos y dispositivos de protección.</p> <p>Periódicamente deberá asegurarse de la presencia y buen estado de las protecciones del accionamiento de la cuba y de su guiado.</p> <p>Estará terminantemente prohibido subir o bajar de las máquinas cuando estén en movimiento y el transporte de personas sobre las máquinas cuando no estén preparadas para ello.</p> <p>No se utilizara ropa holgada, ni joyas durante la manipulación y manejo de los equipos, debiendo de mantener siempre el cuerpo en el interior de la cabina o puesto de mando.</p> <p>Únicamente personal cualificado ha de efectuar las tareas de reparación y mantenimiento de los equipos móviles automotores una vez hayan sido estacionadas y tengan el motor parado, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.</p>
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	<p>Todos los equipos móviles automotores deberán ir equipados con una cabina anti-vuelco (ROPS) que protejan al operario en el caso de un accidental vuelco de la máquina. Además deberán de disponer de cinturones de seguridad que impidan que en caso de vuelco, el conductor pueda salir despedido, siendo obligatorio su uso durante los desplazamientos.</p> <p>Se deberán de acotar y señalizar las zonas de maniobra y circulación, separándolas de desniveles, taludes, excavaciones.</p> <p>Se señalizarán claramente las vías de circulación y se procederá regularmente a su control y mantenimiento, para ello los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.</p>

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Los accesos para máquinas deberán tener un ancho mínimo de 4,5 m con pendientes no superiores al 12 % en recta y al 18 % en curva, además los desniveles se deberán de salvar de frente y no lateralmente, ya que podría dar lugar a vuelcos. En cualquier caso, cuando se vayan a realizar trabajos en pendientes no se deberán superar las pendientes indicadas por el fabricante del equipo en el manual de instrucciones.</p> <p>Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista deberá de disponer del apoyo de un señalista experto que lo guíe durante las maniobras, de la misma forma las maniobras de vertido en retroceso deberán ser dirigidas por personal auxiliar cualificado.</p>
Atropellos o golpes por vehículos	<p>Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto, por ello, las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras. Cuando sea necesario se delimitarán las zonas de paso de peatones respecto a la de vehículos, mediante la colocación de vallas, mallas de señalización, conos o similares.</p> <p>Los equipos móviles automotores de obra estarán dotados de señal acústica de marcha atrás y de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.</p> <p>Se deberá de asegurar una correcta iluminación de los equipos en los desplazamientos, prestando especial atención durante trabajos nocturnos.</p> <p>Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar cualificado que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a la proximidad de éstos.</p> <p>Como norma general será obligatorio el uso de chalecos de alta visibilidad o ropa de trabajo con tiras reflectantes durante los desplazamientos por la vías de circulación de las obras, así como en el momento en que los operarios desciendan de las equipos automotores.</p>
Caída de objetos desprendidos	<p>Bajo ningún concepto se deberán de ubicar los equipos de trabajo fijos bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en las que se estén realizando trabajos en su misma vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la esta utilizando.</p> <p>Cuando la tipología de los elementos transportados lo requiera, por su tamaño o composición, se deberá recubrir todo el material con una red, jaula cerrada o elemento similar.</p> <p>Se deberá comprobar el buen estado de las eslingas, cables y otros elementos de sujeción en cada utilización, así como la existencia del pestillo de seguridad en los ganchos.</p> <p>Todas las herramientas manuales y eléctricas deberán llevarse en cinturones portaherramientas, cajas o similares, habilitadas para este uso.</p> <p>Las herramientas manuales y eléctricas deberán ser lo suficientemente resistentes, siendo firme la unión de sus componentes con el fin de que soporten grandes esfuerzos, así mismo se deberán de sujetar de forma estable por las zonas indicadas, no presentando bordes cortantes y siendo de materiales antideslizantes. Se deberá evitar ir sobrecargado de herramientas.</p> <p>Todos los equipos móviles automotores deberán ir equipadas con una cabina anti-impactos (FOPS) que protejan al operario en el caso de la caída de objetos sobre el equipo que esta manejando.</p>
Caída de objetos en manipulación	<p>Durante la manipulación mecánica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los equipos de elevación se utilizarán de acuerdo a las instrucciones facilitadas por el fabricante, respetando las limitaciones de carga indicadas por el fabricante en la placa de cargas, la cual se deberá de encontrar en un lugar visible. -Se deberá sujetar la carga de forma estable a través de los puntos de anclaje y las eslingas que sean necesarias, no debiendo realizarse movimientos bruscos en el arranque y en el izado de la carga. -Se comprobara previamente el buen estado de las eslingas, cables y otros elementos de sujeción en cada utilización, así como los pestillos de seguridad en los ganchos. -Los operarios que intervengan en trabajos relacionados con el manipulación mecánica de cargas deberán de conocer el código de señales para el arranque e izado de la carga. -Se señalizará y acotará la zona de trabajo cuando sea necesario y en ningún caso el operario que esta cargando y descargando se deberá colocar debajo de la carga mientras este suspendida.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<p>Durante la manipulación manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los trabajadores deberán recibir una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma, teniendo en cuenta los factores de riesgo que figuran en el Anexo del RD 497/11997 relativo a la Manipulación Manual de Cargas. -Las equipos y herramientas eléctricas, se deberán sujetar de forma estable por el mango correspondiente, no presentando este bordes cortantes y serán de material antideslizante. -Se deberá de hacer uso de la herramienta más adecuada, con respecto a la tipología y tamaño, para cada actividad. -Las herramientas tienen que ser lo suficientemente resistentes, y la unión de sus diferentes componentes tiene que ser firme, con el fin de que soporten los esfuerzos requeridos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Mono de trabajo para construcción
	Casco de seguridad para uso normal

1.5.2.2 RIESGOS ESPECÍFICOS

Camión grúa	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Choques contra objetos móviles	Se deberá prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina, así como la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
	Se deberá de asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
	No se deberá permitir que nadie se encarama sobre la carga, ni se cuelgue del gancho.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal, las cuales deberán de mantenerse en buen estado para su fácil visualización y comprensión.
Atrapamiento por desplome/derrumbamiento	No se deberán balancear las cargas ni dejar nunca las cargas u otros objetos colgados del gancho, en ausencia del gruista.
	No se deberá utilizar los elevación para hacer tracciones oblicuos de cualquier tipo.
	No se deberá arrastrar o arrancar objetos fijos del suelo o paredes, así como cualquier otra operación extraña a las propias de manutención de cargas.
	No se deberá de elevar una carga superior a las indicadas en las especificaciones de la grúa.
Atrapamiento por o entre objetos	No se deberá de trabajar con la grúa averiada o si le falla algún dispositivo de seguridad.
	No deberá aproximarse al brazo de la grúa cuando se encuentre en servicio.
	Las operaciones de mantenimiento se realizarán siempre con la grúa consignada.
	Las poleas, tambores y engranajes dispondrán de la protección adecuada.
	No se deberá de colocar debajo de la carga para recepcionarla.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	No tratar de empujar las cargas a lugares donde no llega la grúa mediante balanceo.
	Utilizar una señal acústica para avisar de la presencia de cargas.
	No se deberán realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. El camión grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
	Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
	Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos, suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello	
Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 12% como norma general.	

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de objetos en manipulación	Después de utilizar los estrobos, eslingas, cadenas, bateas, jaulas, plataformas, paletas, contenedores, pinzas, calderos, etc., se deben inspeccionar para detectar posibles deterioros en los mismos y proceder en consecuencia antes de su reutilización. Se comprobará que todos los accesorios tienen marcado CE.
	El gruista dirigirá y será responsable del amarre, elevación, distribución, posado y desatado correcto de las cargas. En el caso de utilizar «encargado de las señales», este asumirá estas responsabilidades. El o los encargados de enganchar las cargas deberán estar formados y autorizados por el usuario.
	No se deberán colocar los ramales de las eslingas formando grandes ángulos puesto que el esfuerzo de cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman.
	El tipo de amarre debe ser tenido en cuenta, respetando los datos del fabricante de la eslinga, puesto que según se coloque la eslinga su capacidad de carga varía.
	Se deberá comprobar diariamente el estado del pestillo de seguridad y si no está en las debidas condiciones pondrá la grúa fuera de servicio.
	Se deberá comprobar diariamente el estado de los cables de acero, así como el paso por las poleas y el enrollado en el tambor, quincenalmente se realizará el de cables y poleas. Todo aquel cable que presente deformación o estrangulamiento debe ser sustituido, así como los que presenten un cordón o varios hilos rotos.
	Se deberá evitar que el cable roce en la estructura del edificio o cualquier otra superficie que pueda dañar el mismo y, en caso de ser imprescindible, colocar previamente protecciones adecuadas.
	Se deberá evitar que el gancho apoye en el suelo y afloje el cable de elevación, ya que puede provocar la salida del cable de alguna de las poleas y también el mal enrollamiento en el cabestrante, dañando de esta manera el mismo.
	Se deberán elevar y descender las cargas de manera progresiva comenzando y terminando las maniobras con la velocidad más lenta.
	Se deben conocer y respetar las limitaciones de carga.
	Estará terminantemente prohibido, utilizar la grúa para el transporte de personal, elevar cargas superiores a las especificadas por el fabricante, trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante o con tormentas eléctricas.
	Se deberá evitar, el transporte de cargas por encima del personal, realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido, trabajar con accesorios en mal estado, trabajar fuera de los límites señalizados de la zona de trabajo.
	Las cargas se amarrarán en función de sus características, así: - Los tubos deben apilarse en capas separadas y sujetos contra deslizamiento. - Los materiales a granel se elevarán mediante jaulas o contenedores con el perímetro completamente cerrado. - No se llenarán por encima del borde calderos, contenedores, carros, etc. - Las cargas paletizadas estarán sujetas por zunchado, empacado o flejado y se elevarán con pinzas portapaletas. - La boca del caldero de hormigón se deberá cerrar perfectamente, para evitar el derrame del hormigón a lo largo de su trayectoria. - Para cargas muy alargadas o viguetas se utilizarán horquillas metálicas - Si fuese preciso dirigir la carga, en el enganchado se ata una cuerda para luego guiarla, estando siempre la persona que guía, fuera del alcance de la carga. - Las cargas se colocarán bien equilibradas de forma que dos eslingas distintas no se crucen, es decir, no deben montar unas sobre otras en el gancho de elevación y además deben estar perfectamente niveladas, podría provocar su volteo incontrolado. - Las cargas alargadas se sujetarán con eslingas dobles, para evitar el deslizamiento.
Contactos eléctricos	Si se entra en contacto con una línea eléctrica, se deberá pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no se permitirá que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Herramienta Manual

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Se deberán utilizar exclusivamente para el uso específico para las que han sido diseñadas.
	Las herramientas que tengan filos o puntas deberán de protegerse cuando no se estén usando.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación como son las holguras, partes rotas y/o oxidadas y se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Caída de objetos en manipulación	El transporte de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada al efecto.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Guantes de protección de piel

Plataformas elevadoras móviles de personas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Estará prohibido salir de la plataforma para acceder a zonas, así como subirse en barandilla perimetral o utilizar elementos auxiliares sobre la plataforma para ganar altura.
	Se deberá de hacer uso del cinturón de seguridad frente a caídas durante la permanencia en la plataforma.
Incendios / Explosiones	Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con la prohibición de fumar.
Pérdida de seguridad en operación por medios de control de seguridad deficientes	Se deberá comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas en la vertical del equipo.
	Se deberá comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
	Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
	Si se utilizan los estabilizadores, se debe de comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.
	Se comprobará el estado de las protecciones y accesos a la plataforma.
	Se deberán mantener las distancias de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe de hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
	Estará prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo. Deberán estar equipadas con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.
Pérdida de seguridad en operación por señalización deficiente	Deberán ir provistas de placas de identificación, diagramas de cargas y alcances, señalización de peligros y advertencias de seguridad.
	Los sistemas de mando primario y secundario, deben de estar perfectamente marcados de forma indeleble de fácil comprensión según códigos normalizados.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Solamente podrán hacer uso de la maquinaria aquellos operarios debidamente formados y cualificados.
Contactos térmicos / Quemaduras	Los motores o partes calientes de las plataformas elevadoras deben estar protegidos convenientemente. Su apertura sólo se podrá realizar con llaves especiales y por personal autorizado.
Atrapamiento por o entre objetos	Se deberá delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	No deberá de sobrecargarse la plataforma. Se deberá de respetar la carga máxima de utilización.
	Deberán disponer de dispositivos de seguridad que impidan el movimiento de las plataformas mientras los estabilizadores no estén situados en posición.
	Esta prohibido el uso de la plataforma elevadora como grúa.
	Esta prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debido al viento sobre la plataforma, como por ejemplo paneles de anuncios o planchas de materiales, ya que podrían quedar modificadas las cargas.
	No estará permitido sujetar la plataforma a estructuras fijas.
Caída de objetos en manipulación	El suelo de la plataforma no deberá tener agujeros o huecos que permitan el paso de material a través de ella. Deberán disponer de rodapié en todo su perímetro.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Sistema anticaída incorporado a un elemento de amarre

1.5.3 IDENTIFICACIÓN RIESGOS DE MEDIOS AUXILIARES.

1.5.3.1 RIESGOS GENERALES

Los riesgos y epi's que a continuación se detallan afectan de igual forma a todos los medios auxiliares que componen el proyecto.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de personas a distinto nivel	Las plataformas de trabajo, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. Se verificará periódicamente el estado de las protecciones colectivas y cuando sea necesaria su retirada, por motivos justificados, deberán reponerse inmediatamente después de que la actividad que ha obligado a su retirada haya finalizado.
Contactos eléctricos	Se deberá determinar la viabilidad del trabajo en las proximidades de líneas eléctricas por personal autorizado y/o cualificado, de forma previa al comienzo de los trabajos de instalación. En caso de ser viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias que establece el 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.
Exposición a condiciones meteorológicas adversas	Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud y asegurarse que llevan la ropa de trabajo adecuada. No se izarán materiales bajo régimen de vientos superiores a 50 Km/h.
Pérdida de seguridad en operación o instalación por controles o mantenimiento deficiente	La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios auxiliares deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
Pérdida de seguridad en operación por medios insuficientes o deficientes	Todos los trabajadores deberán disponer de los equipos de protección necesarios, teniendo la obligación de utilizarlos.
Pérdida de seguridad por formación o información deficiente	Todos los trabajadores deberán estar formados en materia de seguridad y salud respecto a la actividad a realizar en la obra, así como informados de los riesgos a los que pueden estar expuestos, tal y como señala la legislación vigente. El personal interviniente en cualquier actividad será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
	Casco de seguridad para uso normal
	Par de botas de seguridad para trabajos de construcción en general
	Mono de trabajo para construcción

1.5.3.2 RIESGOS ESPECÍFICOS

1.6 NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES.

A continuación se detalla la relación no exhaustiva de las normas legales y reglamentarias que regulan la ejecución de la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cuyo cumplimiento será obligatorio para todas las partes implicadas.

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y su reforma a través de la LEY 54/2003, de 12 de diciembre.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones a través del REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, y del REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y sus modificaciones a través del REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo.
- LEY 32/2006, 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la 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 14/1994 de 1 de junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.
- DECRETO de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del Trabajador Autónomo.
- 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.
- 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 1435/1992, de 27 de noviembre, 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 y sus modificaciones a través del REAL DECRETO 56/1995, de 20 de Enero.
- 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- 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.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 286/2006, de 14 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- 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.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- RD 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el RD 1109/2007.
- ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- RD 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/97 y otros.
- RD 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el RD 1311/2005.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores.
- ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo.
- RD 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención.
- RD 306/2007, de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en la LISOS.
- IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, 2007-2011.
- NORMA de Carreteras 8.1-I.C, Señalización Vertical.
- NORMA de Carreteras 8.2- I.C, Marcas Viales.
- NORMA de Carreteras 8.3 I.C, Señalización de Obras.

1.7 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

1.7.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Los Equipos de Protección Colectiva (EPC'S) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, destinados a combatir los riesgos de accidente y de perjuicio para la salud con el fin de eliminar dichos riesgos en su origen y proteger a los trabajadores.

1.7.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- Los EPC'S se instalarán y se utilizarán de manera que no se puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.
- El montaje y desmontaje de los EPC'S deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante cuando las haya.
- Las herramientas que se usen para el montaje de los EPC'S deberán ser de las características y tamaño adecuados a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberá implicar riesgos para la seguridad de los trabajadores.
- Durante su montaje se tendrá en cuenta la necesidad de suficiente espacio libre entre los elementos móviles de los equipos de trabajo y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores podrán acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los EPC'S.
- Sólo se utilizarán en las operaciones y condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o del proyectista indicasen la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de alguna operación relacionada con éste, será obligatorio utilizarlo para estas operaciones.
- Cuando se empleen EPC'S con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.
- Los EPC'S dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.
- Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado la actividad.
- Cuando durante la utilización de un EPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.
- Los EPC'S se dejarán de utilizar si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

1.7.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

1.7.3.1 BARANDILLAS DE PROTECCIÓN.

- Se define guardacuerpo o barandilla como aquel elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas, trabajando o circulando junto al mismo, en alturas superiores a 2 metros.
- Según el punto 3 de las Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales, del Real Decreto 1627/1997, se establece que:
 - Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.
 - Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
 - La resistencia mínima será de 150 kg/m.l.
 - Durante el proceso de montaje y desmontaje de las barandillas, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura mediante protecciones individuales, cuando debido al proceso, las barandillas pierdan su función de protección colectiva.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 13374:2004. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.

1.7.3.2 PROTECCIÓN CON REDES DE SEGURIDAD.

Protecciones colectivas formadas por una red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción, o una combinación de ellos, diseñada para recoger personas que caigan desde cierta altura.

- En la elección y utilización de las redes de seguridad, siempre que sea técnicamente posible por el tipo de trabajos que se ejecuten, se dará prioridad a las redes que evitan la caída frente a aquellas que sólo limitan o atenúan las posibles consecuencias de dichas caídas.
- Se recomienda que las redes se instalen lo más cerca posible al nivel de trabajo.
- Durante el proceso de montaje y desmontaje de las redes, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura, golpes y cortes mediante protecciones individuales.
- Estos procesos serán realizados por personal formado e informado.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

- UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

1.7.3.3 PROTECCIONES DE LA CAIDA DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES.

- Se protegerán los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.
- La estructura de protección será adecuada a la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos. El impacto previsto sobre la protección no producirá una deformación que afecte a las personas que estén por debajo de la protección.

1.7.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

A la hora de elegir los equipos de protección individual, es conveniente tener en cuenta el tipo de riesgo y actividad a ejecutar, donde se tendrá en cuenta en todo momento la evolución de la técnica.

El montaje y desmontaje de los EPC's se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Dichos trabajos deberán realizarse en las debidas condiciones de seguridad, debiendo dotar a los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios para ello.

1.7.5 UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán teniendo en cuenta que todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

1.8 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES INDIVIDUALES

1.8.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

A efectos del Real Decreto 773/1997, se entenderá por *equipo de protección individual (Epi's)* cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se excluyen de la definición: la ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física de los trabajadores, los equipos de los servicios de socorro y salvamento, los EPI's de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden y de los medios de transporte por carretera, el material de deporte y de autodefensa o de disuasión y los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

1.8.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Según el RD 773/1997 los EPI's deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- Los EPI's proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo, adecuarse al trabajador, teniendo en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador y, en caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios EPI's, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.
- Los EPI's deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación.
- El empresario estará obligado a:
 - Determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.
 - Elegir los EPI's, manteniendo disponible en la empresa o centro de trabajo la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo.
 - Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los EPI's que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
 - Velar por que la utilización y mantenimiento de los equipos se realice de forma adecuada.
- Su utilización, salvo en casos particulares excepcionales, sólo podrá efectuarse para los usos previsto, según establecido por el fabricante.
- Su almacenamiento, mantenimiento, limpieza, desinfección y reparación deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen su uso por varios trabajadores, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- El empresario, previamente al uso de los equipos, deberá proporcionar información comprensible a los trabajadores de los riesgos contra los que les protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse. Asimismo, deberá proporcionarles instrucciones preferentemente por escrito sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos. Dicha deberá ser para los trabajadores.
- El manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante estarán a disposición de los trabajadores.

- El empresario garantizará la formación y organizará, en su caso, sesiones de entrenamiento para la utilización de los EPI's, especialmente cuando se requiera la utilización simultánea de varios de ellos.
- Los trabajadores tiene la obligación de utilizarlos y cuidarlos de forma correcta.

1.8.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

1.8.3.1 PROTECCIONES DE LA CABEZA.

Un casco de protección es una prenda para cubrir la cabeza del usuario, que está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

- La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos (policarbonatos, ABS, polietileno y policarbonato con fibra de vidrio) provistos de un buen arnés. Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.
- No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Pueden estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda con el calor.
- Los cascos fabricados con aleaciones ligeras o provistos de un reborde lateral no deben utilizarse en lugares de trabajo expuestos al peligro de salpicaduras de metal fundido.
- Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, se usarán cascos de materiales termoplásticos. No tendrán orificios de ventilación y los remaches y otras posibles piezas metálicas no deben asomar por el exterior del armazón.
- Los cascos para trabajos en altura, estarán provistos de barboquejo y es preferible que sean de tipo "casquete" para evitar que el trabajador entre en contacto con algún elemento y pierda el equilibrio. Deberá ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.
- La forma de casco más común dentro de las diversas comercializadas es la de "gorra", con visera y ala alrededor. En canteras y obras de demolición protege más un casco de este tipo pero con un ala más ancha, en forma de "sombbrero".
- En los puestos de trabajo en los que exista riesgo de engancharse el cabello, por la proximidad a máquinas, aparatos o elementos en movimiento, es obligatorio cubrirse el cabello mediante gorros, cintas elásticas o redecillas, lo cual evitará que éste entre en contacto con los instrumentos o la maquinaria.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 13087. Cascos de protección.
 - UNE-EN 397/A1:2000. Cascos de protección para la industria.
 - UNE-EN 812/A1:2002. Cascos contra golpes para la industria.

1.8.3.2 PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA.

El equipo de protección ocular y /o facial está destinado a proteger los ojos y la cara del trabajador ante riesgos externos tales como la proyección de partículas o cuerpos sólidos.

- La protección se efectuará mediante la utilización de gafas de protección, pantallas o pantallas faciales, los cuales se seleccionarán en función del riesgo de las actividades:
 - Golpes o impactos con partículas o cuerpos.
 - Acción de polvo y humos.
 - Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales fundidos.
 - Substancias que por su intensidad o naturaleza puedan resultar peligrosas.
 - Radiaciones que por su intensidad o naturaleza puedan resultar peligrosas.
 - Deslumbramiento.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, serán completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento anti-empañado.
- En los casos de ambientes agresivos, de polvo de grano grueso y líquidos, serán como las anteriores, pero tendrán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático
- En el resto de casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, se podrán usar gafas de Protección tipo panorámico, con armadura de vinilo flexible y con el visor de poli-carbonato o acetato transparente.
- En ambientes de polvo fino, con ambiente bochornoso o húmedo, el visor será de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir que se empañe.
- En los trabajos eléctricos realizados en proximidades de zonas en tensión, el aparato de la pantalla estará construido con material absolutamente aislante y el visor ligeramente oscurecido, en previsión de deslumbramientos por salto intempestivo de un arco eléctrico.
- Las utilizadas en previsión de calor, tendrán que ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbéticos están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que tendrá que soportar.
- En los trabajos de soldadura eléctrica, se utilizará el equipo de pantalla de mano denominado "Cajón de soldador" con mirilla de vidrio oscuro protegida por otro transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar la limpieza de la escoria, y recambiable con facilidad los dos.
- No deberá tener ninguna parte metálica en el exterior, para evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.
- En los lugares en los que se realice soldadura eléctrica o soldadura con gas inerte (Nertal), cuando se necesite, se utilizarán pantallas sujetas a la cabeza de tipo regulable.
- Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las gafas serán de color o tendrán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.

- A la hora de utilizar los equipos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - Si existiese la posibilidad de que se produzcan movimientos de cabeza bruscos, se seleccionará un protector con sistema de sujeción fiable, que asegure la posición correcta y se eviten desprendimientos fortuitos.
 - El calor, la humedad, el sudor, etc. favorecen el empañamiento. Dicho problema se mitiga con el uso de protecciones adicionales tales como productos desempañantes.
 - Se deberán respetar las instrucciones del suministrador, realizar controles periódicos, examinar de manera visual antes de su utilización, almacenar de forma correcta y realizar una adecuada limpieza y mantenimiento de los mismos.
 - Es necesario realizar.
- El equipo se sustituirá en caso de:
 - Arañazos y deformación del visor que perturben la visión.
 - Rotura del acular o visor.
 - Rotura de cualquier componente no sustituible.
 - Aumento considerable del peso debido a las condiciones de uso.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-CR 13464:1999. Guía para la selección y mantenimiento de los protectores oculares y faciales de uso profesional.
 - UNE-EN 165:2006. Protección individual de los ojos. Vocabulario.
 - UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos. Especificaciones.
 - UNE-EN 167:2002. Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo ópticos.
 - UNE-EN 168:2002. Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo no ópticos.
 - UNE-EN 169:2003. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
 - UNE-EN 170:2003. Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
 - UNE-EN 171:2003. Protección individual de los ojos, filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.
 - UNE-EN 172/A2: 2002. Protección individual del ojo. Filtros de protección solar para uso laboral.
 - UNE-EN 1731:2007. Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla.
 - UNE-EN 175:1997. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas afines.
 - UNE-EN 207/A1/AC:2004. Protección individual de los ojos. Filtros y protectores de los ojos contra la radiación láser (gafas de protección láser).
 - UNE-EN 379:2004. Protección individual del ojo. Filtros automáticos para soldadura.
 - UNE-EN-1731:2007. Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla.

1.8.3.3 PROTECCIONES APARATO AUDITIVO.

Los protectores auditivos son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. Son siempre de uso individual y se pueden clasificar en:

- Protectores auditivos tipo "tapones".
- Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- El tipo de protector deberá elegirse en función del entorno laboral para que la eficacia sea satisfactoria y las molestias mínimas. A tal efecto, se preferirá, de modo general:
 - Los tapones auditivos, para un uso continuo, en particular en ambientes calurosos y húmedos, o cuando deban llevarse junto con gafas u otros protectores.
 - Las orejeras o los tapones unidos por una banda, para usos intermitentes.
 - Los cascos antirruído o la combinación de tapones y orejeras en el caso de ambientes extremadamente ruidosos.
- El protector auditivo deberá elegirse de modo que reduzca la exposición al ruido a un límite admisible.
- Usar un protector auditivo no debe mermar la percepción del habla, de señales de peligro o de cualquier otro sonido o señal necesarios para el ejercicio correcto de la actividad. En caso necesario, se utilizarán protectores "especiales": aparatos de atenuación variable según el nivel sonoro, de atenuación activa, de espectro de debilitación plano en frecuencia, de recepción de audiofrecuencia, de transmisión por radio, etc.
- La comodidad de uso y la aceptación varían mucho de un usuario a otro. Por consiguiente, es aconsejable realizar ensayos de varios modelos de protectores y, en su caso, de tallas distintas.
- En lo que se refiere a las orejeras, se consigue mejorar la comodidad mediante la reducción de la masa, de la fuerza de aplicación de los casquetes y mediante una buena adaptación del aro almohadillado al contorno de la oreja.
- En lo referente a los tapones auditivos, se rechazarán los que provoquen una excesiva presión local.
- Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.
- Algunos tapones auditivos son de uso único. Otros pueden utilizarse durante un número determinado de días o de años si su mantenimiento se efectúa de modo correcto. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil) en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno, y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.
- Los tapones auditivos (sencillos o unidos por una banda) son estrictamente personales. Los demás protectores pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección.

- **Normativa aplicable:**
 - 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. BOE núm. 60 de 11 de marzo.
 - UNE-EN 13819:2003. Protectores auditivos. Ensayos.
 - UNE-EN 352-1:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales.
 - UNE-EN 352-2:2003 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.
 - UNE-EN-4:2001 A: 2006 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes de nivel.
 - UNE-EN 458:2005. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.

1.8.3.4 PROTECCIONES APARATO RESPIRATORIO.

Los equipos de protección respiratoria son equipos de protección individual de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de éstos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

- Esencialmente se tienen los siguientes tipos de protectores:
 - Dependientes del medio ambiente (equipos filtrantes) contra partículas, gases y vapores o contra partículas, gases y vapores, serán filtros, mascarillas, cascos y capuchas.
- Independientes del medio ambiente (equipos aislantes):
 - No autónomos de manguera o con línea de aire comprimido.
 - Autónomos de circuito abierto o cerrado.
- Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general, no se debe trabajar con ellos durante más de dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá utilizarse durante un periodo más prolongado
- Antes de utilizar un filtro, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación.
- El folleto informativo del fabricante contiene información detallada acerca del tipo de equipo y el uso que se le dé. Algunos filtros, una vez abiertos, no deben utilizarse durante más de una semana, siempre y cuando se guarden de un día para otro en una bolsa cerrada herméticamente. Otros, en cambio, deben utilizarse una sola vez.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 1146:2006. Equipos de respiración autónomos de circuito abierto de aire comprimido con capucha para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 12021:1999. Equipos de protección respiratoria. Aire comprimido para equipos de protección respiratoria aislantes.
 - UNE-EN 12083/AC:2000. Equipos de protección respiratoria, filtros con tubos de respiración (no incorporados a una mascarilla). Filtros contra partículas, gases y mixtos, requisitos, ensayos y marcado.
 - UNE-EN 12941/A1:2004. Equipos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida incorporados a un caco o capuz. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 12942/A1:2003. Equipos de protección respiratoria. Equipos filtrantes de ventilación asistida provistos de máscaras o mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 13274:2001. Equipos de protección respiratoria. Métodos de ensayo.
 - UNE-EN 133:2002. Equipos de protección respiratoria. Clasificación.
 - UNE-EN 136/AC:2004. Equipos de protección respiratoria, máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 137:1993. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayos, marcado. (versión oficial en 137:1996 y el corrigendum en AC:1993).
 - UNE-EN 13794:2003. Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos de circuito cerrado para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 140/AC:2000. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de mascarilla, requisitos, ensayo, marcado.
 - UNE-EN 143:2001/A1 :2006. Equipos de protección respiratoria, filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 14387:2004/AC:2005. Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 14529:2006. Equipos de protección respiratoria. Equipos de respiración autónomos, de circuito abierto, de aire comprimido, con media máscara y con válvula de respiración de presión positiva a demanda, para evacuación.
 - UNE-EN 14593:2005. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios de línea de aire comprimido con válvula a demanda.
 - UNE-EN 14594:2005. Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de flujo continuo. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 148:1999. Equipos de protección respiratoria. Roscas para adaptadores faciales.
 - UNE-EN 149/AC:2002. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
 - UNE-EN 1827:1999. Equipos de protección respiratoria. Mascarillas sin válvulas de inhalación con filtros desmontables contra los gases, contra los gases y partículas o contra las partículas únicamente. Requisitos, ensayos, marcado.

- UNE-EN 402:2004. Equipos de protección respiratoria. Equipos de protección autónomos de circuito abierto, de aire comprimido a demanda, provistos de máscara completa o boquilla para evacuación. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 403:2004. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipos filtrantes con capucha para evacuación de incendios. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 404:2005. Equipos de protección respiratoria para evacuación. Equipo filtrante para evacuación con filtro de monóxido de carbono y boquilla.
- UNE-EN 405:2002. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases o contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 529:2006. Equipos de protección respiratoria. Recomendaciones sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento. Guía.

1.8.3.5 PROTECCIONES EXTREMIDADES SUPERIORES.

Los medios de protección de las extremidades superiores se seleccionarán en función de los riesgos de tipo mecánico, térmico, químico y biológico, eléctrico, vibraciones y radiaciones ionizantes.

- La protección se realizará mediante guantes, mangas y manguitos, evitando la dificultad de movimientos del trabajador.
- La piel es por sí misma una buena protección contra las agresiones del exterior. Es importante mantener una buena higiene de las manos. A la hora de elegir unos guantes de protección hay que sopesar, por una parte, la sensibilidad al tacto y la capacidad de asir y, por otra, la necesidad de la protección más elevada posible.
- Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.
- Al elegir guantes para la protección contra productos químicos hay que tener en cuenta que, en algunos casos ciertos materiales, que proporcionan una buena protección contra unos productos químicos, protegen muy mal contra otros.
- Al utilizar guantes de protección puede producirse sudor. Este problema se resuelve utilizando guantes con forro absorbente, no obstante, este elemento puede reducir el tacto y la flexibilidad de los dedos, así como la capacidad de asir.
- El utilizar guantes con forro reduce igualmente problemas tales como rozaduras producidas por las costuras, etc
- El material dependerá de las características o riesgos del trabajo que se vaya a realizar, podrán ser de goma, cuero, algodón, tejido termoaislante, malla metálica, etc.
- Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.
- Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan rotos, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.
- Los guantes usados en trabajos eléctricos llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación".
- Como complemento, podrán utilizarse cremas protectoras y guantes de tipo cirujano.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 12477 :2002/A1:2005. Guantes de protección para soldadores.
 - UNE-EN 381:2000. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
 - UNE-EN 388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
 - UNE-EN 407:2005. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
 - UNE-EN 420:2004. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
 - UNE-EN 421:1995 Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva.
 - UNE-EN 511:2006. Guante de protección contra el frío.
 - UNE-EN 60903:2005. Trabajos en tensión. Guantes de material aislante.
 - UNE-EN 60984/A1:2003. Manguitos de material aislante para trabajos en tensión.
 - UNE-EN 1082:2001. Ropas de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano.
 - UNE-EN 14328:2005: Ropas de protección. Guantes y protectores de los brazos protegiendo contra los cortes producidos por cuchillos eléctricos. Requisitos y métodos de ensayo.
 - UNE-EN 374-3:2004/AC:2006: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.
 - UNE-EN 60903:2005. Trabajos en tensión, guantes de materia aislante.

1.8.3.6 PROTECCIONES EXTREMIDADES INFERIORES.

Por calzado de uso profesional se entiende cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral.

- Conviene probar distintos modelos de calzado y, a ser posible, anchos distintos. La forma del calzado varía más o menos de un fabricante a otro y dentro de una misma colección.
- Existen zapatos y botas, pero se recomienda el uso de botas ya que resultan más prácticas, ofrecen mayor protección, aseguran una mejor sujeción del pie, no permiten torceduras y por tanto disminuyen el riesgo de lesiones.
- El calzado debe ser objeto de un control regular. Si su estado es deficiente se deberá dejar de utilizar, reparar o reformar. Se aconseja al empresario que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil), y

que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.

- Los artículos de cuero se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona. Las botas de goma o de materia plástica, en cambio, pueden ser reutilizadas previa limpieza y desinfección.
- Para evitar el riesgo de resbalamiento se usan suelas externas de caucho o sintéticas en diversos dibujos; esta medida es muy importante cuando se trabaja en pisos que pueden mojarse o volverse resbaladizos. El material de la suela es mucho más importante que el dibujo, y debe presentar un coeficiente de fricción elevado.
- En obras de construcción es necesario utilizar suelas reforzadas a prueba de perforación; hay también plantillas internas metálicas para añadir al calzado que carece de esta clase de protección.
- Cuando hay peligro de descargas eléctricas, el calzado debe estar íntegramente cosido o pegado o bien vulcanizado directamente y sin ninguna clase de elementos metálicos. En ambientes con electricidad estática, el calzado protector debe estar provisto de una suela externa de caucho conductor que permita la salida de las cargas eléctricas.
- Frente al riesgo de quemaduras la protección se podrá realizar con polainas y espinilleras de cuero, caucho o metálicas.
- Cuando el trabajo se deba realizar arrodillado, como ocurre en talleres de fundición y moldeo, se hará uso de espinilleras.
- Las botas de caucho sintético protegen bien frente a las lesiones de origen químico.
- Cerca de fuentes de calor intenso hay que usar zapatos, botas o polainas protectoras aluminizadas.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-CEN ISO/TR 18690:2006 IN. Guía para la selección, uso y mantenimiento del calzado de seguridad, de protección y de trabajo(ISO/TR 18690:2006).
 - UNE-EN 12568:1998. Protectores de pies y piernas, requisitos y métodos de ensayo de topes y plantillas metálicas resistentes a la perforación.
 - UNE-EN 13287:2004. Equipos de protección individual. Calzado. Método de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento.
 - UNE-EN 1440:2005. Equipos de protección individual, rodilleras para trabajos en posición arrodillada.
 - UNE-EN 381:1995. Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano.
 - UNE-EN 50321:2000. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
 - UNE-EN ISO 17249:2005. Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena (ISO 17249 :2004).
 - UNE-EN ISO 20344:2005/AC:2006. Equipos de protección personal, métodos de ensayo para calzado (ISO 20344:2004).
 - UNE-EN ISO 20345:2005. Equipo de protección individual. Calzado de seguridad (ISO 20345 :2004).
 - UNE-EN ISO 20346:2005. Equipo de protección personal. Calzado de protección.
 - UNE-EN ISO 20347:2005. Equipo de protección personal. Calzado de trabajo (ISO 20347:2004).

1.8.3.7 PROTECCIONES DEL CUERPO.

- Un sistema de protección individual contra caídas de altura (sistema anticaídas) garantiza la parada segura de una caída, de forma que:
 - La distancia de caída del cuerpo sea mínima.
 - La fuerza de frenado no provoque lesiones corporales.
 - La postura del usuario, una vez producido el frenado de la caída, sea tal que permita al usuario, dado el caso, esperar auxilio.
- Un sistema anticaídas está formado por un arnés anticaídas y una conexión para unir el arnés anticaídas a un punto de anclaje fijo
- Esta conexión puede efectuarse utilizando un dispositivo anticaídas o un absorbedor de energía.
- Hay que recalcar que un cinturón no protege contra las caídas de altura y sus efectos.
- El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.
- El dispositivo anticaídas retráctil puede llevar incorporado un elemento de disipación de energía, bien en el propio dispositivo anticaídas o en el elemento de amarre retráctil que puede ser un cable metálico, una banda o una cuerda e fibras sintéticas.
- El dispositivo anticaídas deslizante se desplaza a lo largo de la línea de anclaje, acompaña al usuario sin requerir intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.
- Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida es un equipo formado por una línea de anclaje rígida y un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje rígida, que puede ser un rail o un cable metálico
- Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible es un equipo formado por una línea de anclaje flexible y un dispositivo anticaídas deslizantes con bloqueo automático. Está unido a la línea de anclaje flexible que puede ser una cuerda de fibras sintéticas o un cable metálico y se fija a un punto de anclaje superior.
- Los puntos de anclaje deben ser siempre seguros y fácilmente accesibles.
- Los elementos de amarre no se deberán pasar por cantos o aristas agudos.
- Los arneses anticaídas y las líneas de anclaje se deben almacenar colgados, en lugar fresco, lejos de fuentes de calor y protegerse del contacto con sustancias agresivas, así como proteger de la luz solar directa durante su almacenamiento.

- Se revisarán siempre antes de su uso, y se eliminarán cuando no se encuentren en perfecto estado.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 363:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas.
 - UNE-EN 358:2000 Equipo de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componente de amarre de sujeción.
 - UNE-EN 361:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arnese anticaídas.
 - NTP 682: Seguridad en trabajos verticales (I): equipos.
 - UNE-EN-362:2005. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
 - UNE-EN-364:1993. Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
 - UNE-EN-365:2005. Equipo de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
 - UNE-EN-354:2002. Equipos de protección individual contra caídas en altura. Elementos de amarre.
 - UNE-EN-360:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
 - UNE-EN-813:1997. Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arnese de asiento.
 - UNE-EN- 341:1997. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.
 - UNE-EN-353-1:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 1: dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida.
 - UNE-EN-353-2:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 2.: dispositivos anticaídas sobre línea de anclaje flexible.
 - UNE-EN-355:2002. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
 - UNE-EN-358:2000. Equipo de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componente de amarre de sujeción.
 - UNE-EN-795/A1:2001. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
 - UNE-EN 347:1997 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos de descenso.

1.8.3.8 ROPA DE TRABAJO.

Se entiende por ropa de protección la que sustituye o cubre a la ropa personal, y que está diseñada, para proporcionar protección contra uno o más peligros.

- La ropa se seleccionará en función de los riesgos derivados de las actividades que se vayan a realizar.
 - Protección contra el calor y el fuego.
 - Protección contra productos químicos líquidos.
 - Protección frente a masas de metal fundido.
 - Protección para usuarios de motosierras.
 - Protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos.
 - Propiedades mecánicas.
 - Propiedades electrostáticas.
 - Protección contra contaminación radiactiva.
- La ropa de trabajo no debe obstaculizar la libertad de movimientos y debe tener poder de retención/evacuación del calor. La capacidad de transpiración debe ser la adecuada y debe poseer facilidad de ventilación.
- Cada pieza de ropa de protección estará marcada, y dicho marcado se realizará o bien sobre el propio producto o en etiquetas adheridas al mismo y tendrá una duración adecuada al número de procesos de limpieza apropiados. En caso de no ser posible proceder así (por merma de la eficacia protectora de la prenda), el marcado se pondrá en la unidad de embalaje comercial más pequeña.
- En los trajes de protección para trabajos con maquinaria, los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo, y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.
- Los trajes de protección frente a contactos breves con llama suelen ser de material textil con tratamiento ignífugo que debe renovarse después de su limpieza.
- En caso de exposición a calor fuerte en forma de calor radiante, debe elegirse una prenda de protección de material textil metalizado.
- Para el caso de exposición intensiva a las llamas a veces se requieren trajes de protección con equipos respiratorios, en cuyo caso resulta preciso entrenar específicamente al trabajador para su uso.
- Los trajes de soldador ofrecen protección contra salpicaduras de metal fundido, el contacto breve con las llamas y la radiación ultravioleta. Suelen ser de fibras naturales con tratamientos ignífugos, o bien de cuero resistente al calor.
- Por su parte, los trajes de protección contra sustancias químicas requieren materiales de protección específicos frente al compuesto del que van a proteger. En todo caso deben seguirse las indicaciones dadas por el fabricante.
- Los trajes de protección contra radiaciones suelen utilizarse conjuntamente con equipos de protección respiratoria que generen la suficiente sobrepresión como para evitar fugas de contaminante hacia el interior y mantener la distancia necesaria con las sustancias nocivas.
- Los trajes de protección sometidos a fuertes solicitaciones (fuertes agresiones térmicas por radiación o llama, o trajes de protección contra sustancias químicas) están diseñados de forma que las personas entrenadas puedan utilizarlos durante un máximo de aproximadamente 30 minutos. Los trajes de protección para solicitaciones menores se pueden llevar durante toda la jornada de trabajo.
- Por lo que respecta al desgaste y a la conservación de la función protectora es necesario asegurarse de que las prendas de protección no sufran ninguna alteración durante todo el tiempo que estén en uso. Por esta razón

se debe examinar la ropa de protección a intervalos regulares para comprobar su perfecto estado de conservación, las reparaciones necesarias y su limpieza correcta. Se planificará una adecuada reposición de las prendas.

- Con el transcurso del tiempo, la radiación ultravioleta de la luz solar reduce la luminosidad de la capa fluorescente de las prendas destinadas a aumentar la visibilidad de los trabajadores. Estas prendas deben descartarse a más tardar cuando adquieran una coloración amarilla.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 340:2004. Ropas de protección. Requisitos generales.
 - UNE-EN 1149:2007. Ropas de protección. Propiedades electrostáticas.
 - UNE-EN 13034:2005. Ropa de protección contra productos químicos líquidos, requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección limitada contra productos químicos líquidos.
 - UNE-EN 14325:2004. Ropa de protección contra productos químicos, métodos de ensayo y clasificación de las prestaciones de los materiales, costuras, uniones y ensamblajes de la ropa de protección contra productos químicos.
 - UNE-EN 14360:2005. Ropa de protección contra la lluvia. Método de ensayo para las prendas listas para llevar. Impacto desde arriba contra gotas de alta energía.
 - UNE-EN 14786:2007. Ropa de protección. Determinación de la resistencia a la penetración de productos químicos líquidos pulverizados, emulsiones y dispersiones. Ensayo del atomizador.
 - UNE-EN 342:2004. Ropas de protección. Conjuntos y prendas de protección contra el frío.
 - UNE-EN 343:2004. Ropa de protección. Protección contra la lluvia.
 - UNE-EN 348:1994. Ropas de protección. Método de ensayo; determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
 - UNE-EN 367:1994. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego, determinación de la transmisión del calor durante la exposición de una llama.
 - UNE-EN 373:1994. Ropas de protección. Evaluación de la resistencia de los materiales a las salpicaduras de metal fundido.
 - UNE-EN 381:1994. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas manualmente.
 - UNE-EN 470/A1:1998. Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas.
 - UNE-EN 471:2004. Ropa de señalización de alta visibilidad, métodos de ensayo y requisitos.
 - UNE-EN 50286:2000. Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión.
 - UNE-EN 510:1994. Especificaciones de ropas de protección contra los riesgos de quedar atrapado por piezas de las máquinas en movimiento.
 - UNE-EN 530:1996. Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección, métodos de ensayo.
 - UNE-EN 531/A1:1998. Ropas de protección para trabajadores expuestos al calor.
 - UNE-EN 531:1996. Ropa de protección para trabajadores industriales expuestos al calor.
 - UNE-EN 533:1997. Ropas de protección. Protección contra el calor y las llamas. Materiales y conjunto de materiales con propagación limitada de llama.
 - UNE-EN 60985:2005. Trabajos en tensión, ropa conductora para trabajos en tensión hasta 800KV de tensión nominal en corriente alterna y + - 600KV en corriente continua.
 - UNE-EN 702:1996. Ropas de protección. Protección contra el calor y el fuego, método de ensayo: determinación de la transmisión de calor por contacto a través de las ropas de protección o sus materiales.
 - UNE-EN 863:1996. Ropas de protección. Propiedades mecánicas. Método de ensayo: resistencia a la perforación.
 - UNE-EN ISO 13982:2005. Ropa de protección contra partículas sólidas.
 - UNE-EN ISO 13995:2001. Ropas de protección. Propiedades mecánicas, método de ensayo para la determinación de la resistencia de los materiales a la perforación y al desgarro dinámico.
 - UNE-EN ISO 13997:2000. Ropa de protección. Propiedades mecánicas. Determinación de la resistencia al corte por objetos afilados.
 - UNE-EN ISO 14877:2004. Ropa de protección para operaciones de proyección de abrasivos utilizando abrasivos granulares. (ISO 14877:2002).
 - UNE-EN ISO 15025: 2003. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas, método de ensayo para la propagación limitada de la llama,(ISO 15025:2000).
 - UNE-EN ISO 6530:2005. Ropa de protección, protección contra productos químicos líquidos. Métodos de ensayo para la resistencia de los materiales a la penetración por líquidos.(ISO 6530:2005).
 - UNE-EN ISO 6942:2002. Ropa de protección. Protección contra el calor y el fuego. Método de ensayo: evaluación de materiales y conjunto de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante (ISO 6942:2002).
 - UNE-EN 463:1995: Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: determinación de la resistencia a la penetración de un chorro de líquido (ensayo de chorro).
 - UNE-EN 468:1995: Ropas de protección. Protección contra líquidos químicos. Método de ensayo: determinación de la resistencia a la penetración por pulverizaciones (ensayo de pulverización).
 - UNE-EN 464:1995: Ropas de protección para uso contra productos químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Método de ensayo: determinación de la hermeticidad de prendas herméticas a los gases (ensayo de presión interna).
 - UNE-EN 1073-2:2003: Ropas de protección contra la contaminación radioactiva. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección no ventilada contra la contaminación por partículas radioactivas.

1.8.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

A la hora de elegir los equipos de protección individual, es conveniente tener en cuenta el folleto informativo del fabricante referenciado en los Reales Decretos 1407/1992 y 159/1995. Este folleto informativo debe contener todos los datos útiles referentes a: almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, desinfección, clases de protección, fecha o plazo de caducidad, explicación de las marcas, etc.

1.8.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán siguiendo los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

1.9 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN.

1.9.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Se entiende por señalización de seguridad y salud aquella señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinada, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

1.9.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Principios generales:

Para la utilización de la señalización de seguridad se partirá de los siguientes principios generales:

- La señalización de seguridad deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:
 - Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
 - Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
 - Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
 - Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud.
- Los destinatarios tendrán que tener un conocimiento adecuado del sistema de señalización.
- A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.
- La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
- La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
- La señalización de seguridad no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.
- Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

1.9.3 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS.

1.9.3.1 BARRERAS DE SEGURIDAD.

Las barreras de seguridad son piezas prefabricadas de protección de tráfico rodado, tipo New Jersey.

- La barrera se situará en la posición indicada aprobada por la DF en el replanteo.
- La base de apoyo será estable y resistente.
- No existirán piezas que sobresalgan de la alineación.
- Las piezas de hormigón estarán unidas con los dispositivos suministrados por el fabricante.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
 - UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

1.9.3.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Se define como señalización horizontal, aquella realizada sobre el pavimento para la separación de los carriles de circulación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones.

- Las marcas tendrán el color, forma y dimensiones y ubicación indicadas en la DT.
- Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.
- La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.
- El color cumplirá las especificaciones de la UNE-EN 1436.
- Dosificación de pintura: 720 g/m².
- Tolerancia de ejecución en el replanteo: ± 3 cm.
- Tolerancia de ejecución en la dosificación de pintura y microesferas: -0%, +12%.
- Dosificación de microesferas de vidrio: 480 g/m².
- La marca vial que se aplique será, necesariamente, compatible con el sustrato (pavimento o marca vial antigua); en caso contrario, deberá efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca vial existente, aplicación de una imprimación, etc.).
- En el caso específico de pavimentos de hormigón, antes de proceder a la aplicación de la marca vial, deberán eliminarse todos aquellos materiales utilizados en el proceso de curado del hormigón que aún se encontrasen sobre su superficie. Si el factor de luminancia del pavimento fuese superior a quince centésimas (0,15), evaluado de acuerdo con la norma UNE-EN-1436, se rebordeará la marca vial a aplicar con un material de color negro a ambos lados y con un ancho aproximadamente igual a la mitad (1/2) del correspondiente a la marca.
- Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar. Dicha aplicación, no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5°C a 40°C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco Kilómetros por hora (25Km/h).
- Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

1.9.3.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Se define como señalización vertical, aquella realizada mediante señales en forma de panel.

- Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con los establecidos en el RD 485/1997, de 14 de Abril, y estarán advirtiendo, prohibiendo, obligando o informando en los lugares en que realmente se necesite, y solamente en éstos.
- Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
- El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.
- No se situarán muchas señales próximas entre sí. Recordar que el rótulo general de anuncio de las señales de seguridad, que se suele situar en la entrada de la obra, tiene únicamente la consideración de panel indicativo.
- Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.
- El borde inferior de las señales deberá estar a 1 m. del suelo. Se exceptúa el caso de las señales "Sentido prohibido" y "Sentido obligatorio" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un solo poste, a la misma altura.
- En un mismo poste no podrá ponerse más de una señal reglamentaria, pero si podrán añadirse indicaciones suplementarias en una placa rectangular colocada debajo de la señal
- Señales y paneles de balizamiento deben colocarse siempre perpendiculares a la visual del conductor, y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Están expresamente prohibidas las vallas de cerramiento de tipo tubular, sobre todo puestas de perfil.
- El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.
- Toda señalización de obras que exijan la ocupación de parte de la explanación de la carretera se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:
 - Señal de peligro "Obras".
 - Valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
 Se exceptúan las obras ligeras realizadas por obreros con herramientas portátiles, y sin que existan en la carretera obstáculos, zanjas o materiales acopiados, en cuyo caso podrá prescindirse de las vallas, y la señal de peligro "Obras" podrá ser de modelo reducido (70 cm.) y estar a 40 cm. del suelo.
- La placa "Obras" deberá estar, como mínimo, a 1.50 m. y, como máximo, a 2.50 m. de la valla en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla.
- Para aclarar, complementar o intensificar la señalización mínima podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:
 - Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 kilómetros hora, desde la posible en la carretera, hasta la detención total si fuera preciso. La primera señal de limitación puede situarse previa a la de peligro "Obras".

- Aviso de régimen de circulación a la zona afectada (Placas TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa TR 401).
- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.
- No resultara necesario, en general, limitar la velocidad cuando las obras sean exteriores a la calzada.
- La ordenación en sentido único "alternativo" se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:
 - Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con flecha roja y blanca.
 - Ordenación diurna mediante señales manuales (paletas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono. Nota: El sistema de "testimonio" está totalmente proscrito.
 - Mediante semáforo regulador.
- Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con armilla fotoluminiscente.
- Todas las señales serán claramente visibles por la noche y deberán, por tanto ser reflectantes.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE-EN 12966-1:2006. Señales verticales de circulación. Señales de tráfico de mensaje variable.

1.9.3.4 BALIZAMIENTO.

Se define como balizamiento la utilización de determinados dispositivos, de distinta forma, color y tamaño, instalados sobre la calzada o fuera de la plataforma con el fin de reforzar la capacidad de guía óptica que proporcionan los elementos de señalización tradicionales (marcas viales, señales y carteles verticales de circulación).

- No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.
- Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.
- La eficacia y buen funcionamiento del balizamiento se comprobará antes de su entrada en servicio, y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.
- **Normativa aplicable:**
 - UNE 135352:2006. Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad "in situ" de elementos en servicio.
 - UNE 135360:1994 EX. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico.
 - UNE 135362:1994 EX. Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de poli (cloruro de vinilo) (PVC rígido).
 - UNE 135363:1998. Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico.
 - UNE-EN 12352:2007. Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

1.9.4 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención fijadas por el fabricante, así como las instrucciones correspondientes a la limpieza y el mantenimiento.

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario.

En general, la señalización y balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

1.9.5 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades indicadas en cada partida de obra se medirán siguiendo los siguientes criterios:

- Marcas longitudinales o marcas transversales: m de longitud pintada, de acuerdo con las especificaciones de la DT y medido por el eje de la banda en el terreno. En esta partida se incluyen las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionamiento del pavimento a pintar.
- Marcas superficiales: m² de superficie pintada, según las especificaciones de la DT, midiendo la superficie circunscrita al conjunto de la marca pintada. En esta partida se incluyen las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionamiento del pavimento a pintar.
- Placas, señales, semáforos y marco para soporte de señalización móvil: unidad de cantidad instalada en la obra de acuerdo con la DT.
- Soporte rectangular de acero: m de longitud medido según especificaciones de la DT.

Todas las unidades de obra incluyen, en su precio, el montaje, mantenimiento en condiciones de uso seguro durante el tiempo que la obra lo requiera, desmontaje y transporte.

1.10 RIESGOS HIGIÉNICOS

El Contratista, estará obligado a realizar las mediciones de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con laboratorios, servicios de prevención o empresas especializadas, con el fin de

detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Riqueza de oxígeno.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos.
- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, para la toma de decisiones.

1.11 LOCALES Y SERVICIOS DE SALUD Y BIENESTAR

1.11.1 GENERALIDADES

1.11.1.1 EMPLAZAMIENTO, USO Y PERMANENCIA EN OBRA

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que vengan obligados por el presente Pliego o 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.

De no ser posible situar de manera fija los referidos servicios desde el inicio de la obra, se admitirá modificar con posterioridad su emplazamiento y/o características en función del proceso de ejecución de la obra, siempre que se cumplan la prescripción anterior y las demás condiciones establecidas para los mismos en el presente Pliego.

Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

1.11.1.1.1 Características técnicas

Todos los locales y servicios de higiene y bienestar serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Sus estructuras deberán poseer estabilidad, estanqueidad y confort apropiados al tipo de utilización y estar debidamente protegidas contra incendios.

Las características técnicas que habrán de reunir los materiales, elementos, aparatos, instalaciones y unidades de obra constitutivas de los locales y servicios de higiene y bienestar, así como las condiciones para su aceptación o rechazo, serán las establecidas por las normas básicas y disposiciones de obligado cumplimiento. Se seguirán para su ejecución las prescripciones establecidas por las normas existentes.

1.11.1.1.2 Condiciones de seguridad

Para la ejecución de las distintas unidades que comprenden los locales y servicios de higiene y bienestar se observarán las mismas medidas de seguridad y salud que las establecidas en el presente Pliego para unidades y partes de obra similares del proyecto de ejecución, disponiéndose a tal fin de iguales protecciones colectivas e individuales que las fijadas para las mismas.

1.11.1.1.3 Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, cuartos de vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables y acabados en tonos claros de modo que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Asimismo, estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos, aparatos y mobiliario que formen parte de los locales de servicio de higiene y bienestar estarán en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización. Los locales y servicios deberán estar suficientemente ventilados e iluminados, en función del uso a que se destinan y dispondrán de aire sano y en cantidad adecuada. Asimismo, su temperatura corresponderá a su uso específico. Los cerramientos verticales y horizontales o inclinados de los locales reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Los locales y servicios de higiene y bienestar deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo y salubridad, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias con la frecuencia requerida, así como las reparaciones y reposiciones precisas para su adecuado funcionamiento y conservación. Se evacuarán o eliminarán los residuos y aguas fecales o sucias; bien directamente, por medio de conductos, o acumulándose en recipientes adecuados que reúnan las máximas condiciones higiénicas, hasta su posterior retirada. No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Se indicará mediante carteles si el agua corriente es o no potable. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua no potable, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto. Se dispondrá de bidones herméticos que reúnan las condiciones higiénicas adecuadas, en los que se verterán las basuras y desperdicios, recogidos diariamente para que sean retirados.

1.11.1.1.4 Dotaciones

En lo referente a la dotación de agua se estará a lo prescrito en el apartado correspondiente del presente Pliego. Con independencia de que los locales estén dotados de ventilación e iluminación directa al exterior, dispondrán de iluminación artificial y de las tomas de corriente necesarias para que puedan ser utilizados para el fin a que se destinan.

Los locales y servicios de higiene y bienestar estarán dotados de los elementos, equipos, mobiliario e instalaciones necesarias para que puedan llevarse a cabo las funciones y usos a los que cada uno de ellos va destinado. Deberán disponerse las instalaciones necesarias para que los trabajadores puedan preparar, calentar y consumir sus comidas en condiciones satisfactorias. Los locales de higiene y bienestar contarán con un sistema de calefacción.

1.11.1.2 VESTUARIOS Y ASEOS

- La superficie mínima de los vestuarios y aseos será de 2,00 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura mínima de suelo a techo será de 2,30 m. Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales.
- Cuando las circunstancias lo exijan, en casos de sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc, la ropa de trabajo deberá poderse guardar independientemente de la ropa de calle y de los efectos personales.
- Los cuartos de vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 trabajadores o fracción de esa cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada 25 trabajadores o fracción.
- Si las salas de ducha o de lavabos y los vestuarios estuviesen apartados, deberán estar próximos y la comunicación entre unas dependencias y otras debe ser fácil.
- Se dotarán de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel y, en éste último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.
- Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa.
- A los trabajadores que desarrollen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos. Una vez por semana, preferiblemente el sábado, se efectuará limpieza general.

1.11.1.3 DUCHAS

- Se instalará una ducha de agua, fría y caliente, por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra, con las dimensiones suficientes para que cada trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Estarán preferentemente situadas en los cuartos de vestuarios y de aseo o en locales próximos a ellos. Cuando las duchas no comuniquen con cuartos vestuarios y de aseo individuales, se instalarán colgaduras para la ropa mientras los trabajadores se duchan.
- En los trabajos sucios o tóxicos se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

1.11.1.4 RETRETES

- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, en número de uno por cada 25 trabajadores o fracción.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de las cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios o cuartos vestuarios.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 m. por 1,20 m. de superficie y 2,30 m. de altura, y dispondrán de una percha.
- Las puertas y ventanas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua de consumo.
- Las aguas residuales se acometerán directamente a la red de alcantarillado existente en la zona. Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares.

1.11.1.5 COMEDORES

- Estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, pero separados de otros locales y de focos insalubres o molestos. La altura mínima de suelo a techo será de 2,60 m.
- Dispondrán de agua potable para la limpieza de vajillas y utensilios.
- Estarán provistos de mesas y asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.
- Estarán provistos de fregaderos con agua corriente y de recipientes para depositar los desperdicios.
- Cuando no exista cocina contigua, se instalarán hornillos o cualquiera otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.
- Se mantendrán en buen estado de limpieza.

1.11.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- 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.
- Real Decreto 664/1997, 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
- Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011.
- Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

1.12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

La instalación eléctrica provisional de la obra debe someterse a lo dispuesto en el Anexo IV, parte A.3 y parte C.10 del Real Decreto 1627/97, de 24 de abril y en las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias de aplicación MI-BT-027 y MI-BT-028, referidas a instalaciones en locales mojados e instalaciones temporales en obras, respectivamente.

1.12.1 RIESGOS DETECTABLES MÁS COMUNES.

- Heridas punzantes en manos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Electrocutión, contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

1.12.2 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO PARA CUADROS ELÉCTRICOS

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se ubicarán a un mínimo de 2 m.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación – pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes.
- Se prohíbe expresamente, que quede aislado un cuadro eléctrico, por variación o ampliación del movimiento de tierras, aumentan los riesgos de la persona que deba acercarse a él.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.
- Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados, con la cerradura de seguridad de triángulo (o de llave) en servicio.

1.12.3 NORMAS O MEDIDAS DE PROTECCIÓN TIPO GENERAL

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar “piezas fusibles normalizadas” adecuadas a cada caso.
- Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas (si no están dotados de doble aislamiento), o aislantes por propio material constitutivo.
- Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora.

1.12.4 PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES.

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.

- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Letreros de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

1.13 EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

1.13.1 PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1.13.1.1 Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Pliego, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

1.13.1.2 Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

- **Uso del agua:** Si existen conducciones de agua a presión se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente y cercanas a los lugares de trabajo, locales y lugares de paso del personal, colocándose junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuadas. Cuando se carezca normalmente de agua a presión, o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios. En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua.
- **Extintores portátiles:** En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.
- **Prohibiciones:** En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

1.13.1.3 Otras actuaciones

El empresario deberá prever, en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, roturas de canalizaciones eléctrica, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

1.14 MEDIDAS DE EMERGENCIA

1.14.1 NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Mantenga las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- No arroje colillas en papeleras, cubos de basura, zonas de acumulación de residuos, etc.
- En ningún caso debe "manipular" las instalaciones eléctricas.
- No deje conectados los aparatos eléctricos después de su utilización.
- No sobrecargue las líneas eléctricas mediante la utilización de enchufes múltiples. Deberán colocarse bases de enchufe en puntos próximos a los lugares de utilización.
- Los empalmes eléctricos deben estar correctamente efectuados, con clavijas u otros elementos normalizados.
- Las cajas de distribución donde haya partes en tensión deben estar siempre protegidas.
- Informe sobre la existencia de humedades, especialmente si están próximas a canalizaciones eléctricas.
- Manipule con cuidado los productos inflamables.
- No instale fuentes de calor cerca de productos inflamables o combustibles.
- Respete rigurosamente las prohibiciones establecidas.
- Comunique inmediatamente a su superior cualquier anomalía observada.
- Mantenga los posibles productos inflamables que se puedan utilizar, en un recinto aislado, limpio, y en la menor cantidad posible.

1.14.2 NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA

- Si descubre un incendio, comuníquelo inmediatamente al Jefe de Obra, con una rápida valoración del incendio. Debe ser realista, nunca optimista.

- Avise a los compañeros de lo que ocurre para que vayan abandonando el lugar.
- Mantenga la calma y no corra.
- NUNCA trate de extinguir un incendio sólo.
- Si se tienen conocimientos, y siempre en compañía de otro trabajador como mínimo, se intentará sofocar el incendio. En caso contrario, abandonará el lugar junto con el resto de trabajadores y siga las recomendaciones del Jefe de Obra.
- Caso de tener conocimientos suficientes y sin arriesgarse inútilmente, desconecte las conexiones eléctricas de las herramientas que esté utilizando, y posteriormente desconecte el cuadro eléctrico general de la obra.
- El Jefe de Obra debe encargarse de llamar a los medios exteriores de emergencia (112), indicando de forma clara y concisa lo sucedido, el lugar exacto, si se está intentando extinguir de alguna forma, si hay heridos y su gravedad e indicando su nombre completo y cargo.
- Sólo si es posible, retire los productos próximos al fuego.
- Cada clase de fuego requiere para su extinción, un tipo de agente extintor:
 - A: para fuegos producidos por productos sólidos
 - B: para fuegos producidos por productos líquidos
 - C: para fuegos producidos por productos gaseosos.
 - Si el fuego afecta a los cuadros eléctricos, líneas o aparatos eléctricos, utilice CO₂, NUNCA agua, a no ser que tenga la seguridad de que la corriente eléctrica está cortada.
- Recuerde que los extintores tienen una carga limitada, por lo que no la desperdicie.
- Dirija el chorro del agente extintor a la base de las llamas, aproximándose lo más posible al mismo antes de descargar el extintor.
- No descargue el extintor a ciegas ni a gran distancia ya que es ineficaz.
- Nunca un extintor usado parcialmente ha de volver a colocarse en su lugar sin previa recarga y reprecintado.
- No utilice ningún medio de salida que requiera de electricidad para funcionar, como plataformas elevadoras, montacargas, grúas, etc.
- Nunca retroceda en su recorrido y ande sin empujar.
- Tenga especial cuidado en tramos peligrosos, abundantes en las obras, como escaleras, bordes de forjado, etc.
- Si se encuentra en una zona con el humo, manténgase la más cerca posible del suelo e intente mojar un pañuelo o trozo de tela para taparse la boca.
- Caso de prenderse la ropa no corra. Tírese al suelo, cúbrase la cara con las manos y ruede sobre su propio cuerpo.
- Diríjase al exterior de la obra, al punto donde le indique el Jefe de Obra, y permanezca en él hasta que confirme claramente su presencia y se decrete el fin de la emergencia. Ayude a verificar que todos su compañeros se encuentran en dicho lugar.

1.14.3 COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA

La persona que comunique la existencia de una emergencia, debe facilitar, lo más claramente posible, la información indicada a continuación:

¿QUIÉN LLAMA?	Nombre completo y cargo.
¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?	Identificación, lo más exacto posible, del lugar donde se encuentra la obra.
¿QUÉ ESTÁ SUCEDIENDO?	Motivo de la llamada: incendio, explosión, accidente personal, etc.
¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?	Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

NO CUELGUE HASTA QUE SE ASEGURE DE QUE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS HAN COLGADO

Es muy importante recordar que:

LA COMUNICACIÓN DE ESTOS DATOS DEBE REALIZARSE DESPACIO Y CON VOZ MUY CLARA. DEBE ASEGURARSE DE QUE SU INTERLOCUTOR LE HA COMPRENDIDO.

1.14.4 PRIMEROS AUXILIOS

En el caso de que ocurra un accidente se aplicarán los siguientes principios de socorro:

- **PROTEGER EL LUGAR DEL ACCIDENTE:**
 - Mantenga la serenidad e intente tranquilizar al accidentado.
 - Examine bien al accidentado sin tocarle innecesariamente.
 - Haga seguro el lugar del accidente.
 - Evite el exceso de gente alrededor del accidentado.
- **ALERTAR:**
 - Avise a sus superiores y a los servicios de urgencia.
 - Identifique el lugar exacto del accidente, el tipo de accidente, y el número de heridos. Identifíquese y cuelgue siempre en último lugar.
- **SOCORRER:**
 - No mueva al accidentado sin saber lo que tiene, salvo que tenga algún peligro cercano que pudiese agravar la lesión o tenga conocimientos.
 - No dé de beber al accidentado si está sin conocimiento.
 - No permita que se enfríe tapándolo con cualquier prenda que tenga a su alcance.

- Espere la llegada de personal especializado con medios adecuados, para llevar a cabo la inmovilización y el traslado en óptimas condiciones.
- En caso que sea indispensable, trasládalo con cuidado, sin flexionar el cuerpo.

1.14.4.1 MEDIOS Y ORGANIZACIÓN PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS:

Existirá un botiquín de primeros auxilios, conteniendo, al menos: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

En caso de accidentes leves, que no requieran asistencia médica, los propios trabajadores podrán usar el material del botiquín. Cuando se requiera asistencia médica, se trasladará al enfermo en un vehículo adecuado. Si no se dispone de uno, se solicitará la presencia de servicios de urgencia.

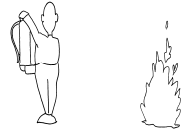
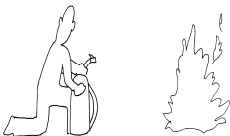


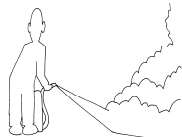
Con el fin de que sea conocido por todos los trabajadores, se instalarán en los vestuarios, aseos, tabloneros de información, botiquines, etc., rótulos con caracteres visibles a 2 metros de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial más cercano, su dirección, teléfonos de contacto, etc.

El número de botiquines es : 1

La situación de los botiquines será : Caseta de Obra.

1.14.5 UTILIZACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES

En el caso de que ocurra un accidente se aplicarán los siguientes principios de socorro:

1		<p>Al descubrir el fuego, dé la alarma a los compañeros más cercanos y avise o mande avisar al Jefe de obra. Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo.</p>
2		<p>Con la mano derecha, quite el precinto, tirando del pasador hacia fuera. Presione la palanca de descarga suavemente, para comprobar que funciona, antes de transportarlo hasta el lugar del fuego.</p>
3		<p>Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en la práctica contra incendios, si no las recuerda, lea la etiqueta del extintor.</p>
4		<p>Deje el extintor en el suelo, coja la pistola o boquilla con la mano izquierda y simultáneamente, el asa de transporte, inclinando el extintor, ligeramente hacia delante.</p>
5		<p>Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde, hasta la total extinción o hasta que se agote el contenido del extintor.</p>

El número de extintores es : 1

La situación de los extintores será : Caseta de Obra.

1.15 ACCIONES A DESARROLLAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control.

Se deberá detallar el centro o los centros asistenciales más próximos a la obra, donde podrán ser atendidos los trabajadores en caso de accidente. Se dispondrán en lugares y con caracteres visibles para los trabajadores (oficina de obra, vestuarios, etc.) las indicaciones relativas al nombre, dirección y teléfonos del centro o centros asistenciales a los que acudir en caso de accidentes así como las distancias existentes entre éstos y la obra y los itinerarios más adecuados para llegar a ellos.

En caso de accidente, el empresario habrá de asegurar la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados a la Dirección Facultativa.

1.16 SERVICIOS AFECTADOS. IDENTIFICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Antes de empezar cualquier trabajo en la obra, se deberán definir qué redes de servicios públicos o privados pueden interferir su realización y pueden ser causa de riesgo para la salud de los trabajadores o para terceros.

En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos o rotura por accidente de servicios no localizados, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso a la compañía suministradora para que se proceda al corte de suministro y reparación del mismo, quedando señalizada dicha instalación como interferencia en la obra y teniendo las precauciones necesaria para evitar nuevos accidentes con estas instalaciones.

Cuando se tenga conocimiento de la existencia de cualquiera de las redes mencionadas se comunicará a la Dirección de Obra. Si esto no fuera posible se procederá a señalar la zona donde está ubicada y se mantendrán las distancias de seguridad correspondientes.

Las principales interferencias que van a existir durante la ejecución de la obra serán :

Accesos Rodados:

- La mejor protección en cualquier caso para evitar accidentes, consistirá en una buena señalización de obras; estas señales deben ser convenientemente reflectantes de modo que sean bien visibles y en los puntos más peligrosos instalar puntos de luz parpadeantes que aperciban al conducir de esta circunstancia.
- La señalización debe estar actualizada periódicamente, retirando aquellas que han dejado de prestar servicio por haber desaparecido el riesgo, y colocando las pertinentes en los puntos en que se creen nuevos riesgos debidos a la evolución de la obra.

Circulaciones Peatonales:

- Se protegerá a los peatones de las zanjas con vallas móviles situadas a ambos lados de aquellas en previsión de caídas y se instalarán de forma sistemática pasarelas con barandilla para paso de un lado a otro de la zanja.

Líneas eléctricas enterradas:

- En el supuesto de redes subterráneas de gas, agua o electricidad, que afecten a la obra, antes de iniciar cualquier trabajo deberá asegurarse la posición exacta de las mismas, para lo que se recabará, en caso de duda, la información necesaria de las compañías afectadas, gestionándose la posibilidad de desviarlas o dejarlas sin servicio. Estas operaciones deberán ser realizadas por personal cualificado y con los medios adecuados para la operación a realizar.

1.17 ACCESOS, CIRCULACIÓN INTERIOR Y DELIMITACIÓN DE LA OBRA

- Antes del inicio de la obra deberán quedar definidos y ejecutados su cerramiento perimetral, los accesos a ella y las vías de circulación y delimitaciones exteriores.
- Las salidas y puertas exteriores de acceso a la obra serán visibles o debidamente señalizadas y suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonar la obra con rapidez y seguridad. No se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.
- Los accesos a la obra serán adecuados y seguros, tanto para personas como para vehículos y máquinas. Deberán separarse, si es posible, los de estos últimos de los del personal. Dicha separación, si el acceso es único, se hará por medio de una barandilla y será señalizada adecuadamente.
- El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50 y se aumentará el número de aquéllas o su anchura, por cada 50 trabajadores más o fracción, en 0,50 metros más.
- Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior. Cuando los trabajadores estuviesen singularmente expuestos a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, serán obligatorias, al menos, dos salidas al exterior, situadas en lados distintos del recinto de la obra.
- En todos los accesos a la obra se colocarán carteles de "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", "Es obligatorio el uso del casco" y "Prohibido aparcar" y, en los accesos de vehículos, el cartel indicativo de "Entrada y salida de vehículos".
- Los vehículos, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente o pavimentado, de longitud no menos de vez y media de separación entre ejes o de 6 metros. Si ello no es posible, se dispondrá de personal auxiliar de señalización para efectuar las maniobras.
- Se procederá a ejecutar un cerramiento perimetral que delimite el recinto de la obra e impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. Dicho cerramiento deberá ser suficientemente estable, tendrá una altura mínima de 2 metros y estará debidamente señalizado.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas tendrán un ancho mínimo de 4,5 metros, ensanchándose en las curvas. Sus pendientes no serán mayores del 12 y 8% , respectivamente, según se trate

de tramos rectos o curvas. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos que se utilicen.

- Deberán acotarse y delimitarse las zonas de cargas, descargas, acopios, almacenamiento y las de acción de los vehículos y máquinas dentro de la obra.
- Habrán de quedar previamente definidos y debidamente señalizados los trazados y recorridos de los itinerarios interiores de vehículos, máquinas y personas, así como las distancias de seguridad y limitaciones de zonas de riesgo especial, dentro de la obra y en sus proximidades.

1.18 FORMACIÓN.

El empresario está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador. Esta formación deberá repetirse periódicamente.

El tiempo dedicado a la formación que el empresario está obligado a posibilitar, como consecuencia del apartado anterior, se lleve a cabo dentro del horario laboral o fuera de él, será considerado como tiempo de trabajo. La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

Independientemente de las acciones de formación que hayan de celebrarse antes de que el trabajador comience a desempeñar cualquier cometido o puesto de trabajo en la obra o se cambie de puesto o se produzcan variaciones de los métodos de trabajo inicialmente previstos, habrán de facilitársele, por parte del empresario o sus representantes en la obra, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes al trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, atrapamiento o electrocución.

El empresario habrá de garantizar que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.

Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.

Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por el empresario o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

1.19 CONDICIONES TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL MANTENIMIENTO POSTERIOR DE LO CONSTRUIDO Y NORMAS DE PREVENCIÓN.

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación "los propietarios y usuarios" cuya principal obligación es la de "conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento", y en el artículo 3 en el que se dice que "los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad".

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según la ley, deberán formar parte del libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las "previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores", mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- Relación de previsibles trabajos posteriores.
- Riesgos laborales que pueden aparecer.
- Previsiones técnicas para su control y reducción.
- Informaciones útiles para los usuarios.

Se contempla en este apartado la realización, en condiciones de seguridad y salud, de los trabajos de conservación y mantenimiento, durante el proceso de explotación y de la vida útil de la construcción objeto de este estudio, eliminando los posibles riesgos en los mismos.

La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación de la construcción se lleven a cabo.












Las previstas en ese apartado y los siguientes son las idóneas para las actuales circunstancias de la construcción, y deberán adaptarse en el futuro a posibles modificaciones o alteraciones del inmueble y a las nuevas tecnologías.

Por tanto el responsable, encargado de la Propiedad, de la programación periódica de estas actividades, en sus previsiones de actuación ordenará para cada situación, cuando lo estime necesario, el empleo de estos medios, previa la comprobación periódica de su funcionalidad.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento serán realizados por personal especializado y se ajustarán a las distintas normativas aplicables en cada caso.

Es obligatorio el uso de todos los equipos de protección individual que están establecidos en este Estudio de Seguridad y Salud para la realización de cualquier trabajo de mantenimiento y conservación.

1.20 TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

	<h1>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</h1>		
<p>Dirección de la obra</p>			
<p>Carretera GC-500, GC-505 y GC-65 Gran Canaria , Las Palmas</p>			
	<p>Bomberos</p>		<h1>112</h1>
	<p>Policía</p>		
	<p>Guardia Civil</p>		
	<p>Ambulancia</p>		
	<p>Centro asistencia Primaria C.S. Maspalomas Cruce del tablero S/N</p>		<p>928721096</p>
	<p>Asistencia Hospitalaria Hospital Insular Avd. marítima del sur S/N</p>		<p>928444500</p>

1.21 NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LOS TÉCNICOS DE LAS DIRECCIONES FACULTATIVAS, VIGILANTES DE OBRA, ASISTENCIAS TÉCNICAS Y CONTROL DE CALIDAD, ASÍ COMO VISITAS AJENAS A LA OBRA QUE ACCEDAN AL INTERIOR DE LA MISMA.

- Tener presente que se accede a una obra con actividad, por lo que debe seguirse en todo momento las indicaciones que haga el personal responsable de la misma.
- Será obligatorio el empleo de equipos de protección individual siempre que se transite las zonas de trabajo (cascos, botas y chaleco reflectante).
- Todas las visitas serán guiadas por un responsable de obra.
- En función del avance de la obra, se deberá coordinar junto con la empresa principal y resto de empresas de la obra los accesos y vías más seguros, para informar de ello a los visitantes.
- En las casetas de obra deben estar expuestos los teléfonos de emergencia de los hospitales más cercanos. Igualmente se tendrá a disposición un extintor polivalente así como un botiquín de primeros auxilios. Todo ellos se comunicará a las visitas para su conocimiento.
- No se debe aparcar el vehículo privado en cualquier sitio de la obra, debiéndose aparcar en los sitios dispuestos para ello.
- Si el agua corriente de obra no es potable se comunicará a las visitas

1.22 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACCESO A OBRA.

El Contratista se encargará de controlar las personas y vehículos que accedan a la obra, cumpliendo con las medidas relacionadas a continuación.

El control de acceso de **personas** a la obra reunirá los siguientes requisitos:

- La obra estará vallada o delimitada, según proceda, en todo su perímetro, existiendo una persona designada que será responsable del control del acceso a la misma, además de colocar la señalización correspondiente.
- Previo al acceso de personal nuevo a la obra, sea de la Contrata o sea de las Subcontratas, la persona responsable del control de acceso conocerá este hecho, disponiendo de un listado con el nombre y DNI de estas personas.
- Previo al acceso de personal nuevo a la obra, sea de la Contrata o sea de las Subcontratas, se habrá comprobado por el Contratista que cumplen con todos los requisitos que exigen la Ley 31/95 y los R.D. 39/97 y 1627/97:
 - Contrato laboral y alta en la Seguridad Social.
 - Reconocimiento médico (apto).
 - Formación e información en materia preventiva según funciones.
 - Recepción de EPI's necesarios para sus funciones.
 - Autorización uso de maquinaria según sus funciones.
 - Conocimiento del PSS y los riesgos a los que estará sometido.

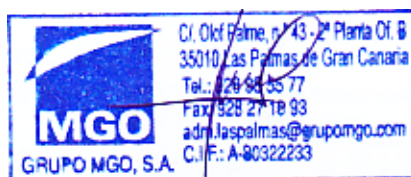
El control de acceso de **vehículos y maquinaria** a la obra reunirá los siguientes requisitos:

- Los vehículos autorizados tendrán la documentación que se les exige para circular por la vía pública en regla, habiendo pasado las Inspecciones Técnicas correspondientes.
- Respetarán la señalización existente en el interior del recinto de la obra.
- La maquinaria estará en buen estado, dispondrá de marcado CE o puesta en conformidad, habrá sido revisada por quien corresponda antes de comenzar a usarla y dispondrá de manual de manejo y mantenimiento.

Estudio/Estudio Básico de Seguridad Y Salud realizado por:

GRUPO MGO, SA
 Área de Construcción
 Delegación de Las Palmas

Tania Dos Reis Alonso
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas
 Colegiada 17.875 del C.I.T.O.P Las Palmas



Las Palmas de GC a 14 de febrero de 2011

2. **PRESUPUESTO**

2.1 MEDICIONES

Código	Descripción	Cantidad
--------	-------------	----------

CAPÍTULO 01 Equipos de Protección Colectiva

01.01	m	Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.	8,00
01.02	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	10,00

Código	Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 02 Equipos de Protección Individual		
02.01	Und Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.	8,00
02.02	Und Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	8,00
02.03	Und Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	8,00
02.04	Und chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	8,00
02.05	Und Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	8,00
02.06	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	8,00
02.07	Und Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex-anticorte.	10,00
02.08	Und Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	8,00
02.09	Und Protectores Auditivos Juego de tapones de silicona ajustables.	8,00
02.10	Und Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón.	8,00
02.11	Und Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.	10,00
02.12	Und Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos	8,00

Código	Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 03 Señalización Vial		
03.01	Und Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.	2,00
03.02	Und Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.	4,00
03.03	Und Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.	6,00
03.04	Und Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.	60,00
03.05	Und Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	2,00
03.06	Und Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40,colocación y desmontaje.	4,00
03.07	UND Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.	4,00
03.08	Und Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación	4,00
03.09	Und Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.	4,00
03.10	Und Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.	2,00

Código	Descripción	Cantidad
--------	-------------	----------

CAPÍTULO 04 Señalización de Riesgos

04.01	m Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	20,00
04.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	20,00
04.03	Und Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	3,00

Código	Descripción	Cantidad
--------	-------------	----------

CAPÍTULO 05 Mano de Obra

05.01	Und Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.	2,00
05.02	Und Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.	2,00
05.03	Mes Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.	1,00

Código	Descripción	Cantidad
--------	-------------	----------

CAPÍTULO 06 Instalaciones Provisionales de Obra

06.01	<p>Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.</p>	2,00
06.02	<p>Und Botiquín de Primeros Auxilios</p> <p>Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.</p>	1,00
06.03	<p>Und Extintor polvo ABC 6 kg</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.</p>	1,00

2.2 **CUADRO PRECIOS N°1**

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 01 Equipos de Protección Colectiva			
01.01	m	Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.	7,55 SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.
01.01	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	1,66 UNA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 02 Equipos de Protección Individual			
02.01	Und	Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.	16,81 DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.
02.01	Und	Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	8,70 OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.
02.01	Und	Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	2,29 DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.
02.01	Und	Chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	7,48 SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.
02.01	Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	3,03 TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS.
02.01	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	3,71 TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.
02.01	Und	Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex-anticorte.	1,72 UNA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.
02.01	Und	Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	1,53 UNA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.
02.01	Und	Protectores Auditivos Juego de tapones de silicona ajustables.	0,72 CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.
02.01	Und	Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón.	17,46 DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.
02.01	Und	Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.	14,00 CATORCE EUROS.
02.01	Und	Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos	9,23 NUEVE EUROS con VEINTITRES

CÉNTIMOS.

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 03 Señalización Vial			
03.01	Und	Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.	7,70 SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.
03.01	Und	Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.	4,86 CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.
03.01	Und	Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.	9,71 NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.
03.01	Und	Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.	7,06 SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS.
03.01	Und	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	15,96 QUINCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.
03.01	Und	Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40,colocación y desmontaje.	16,67 DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.
03.01	UNd	Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con tripode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.	12,65 DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.
03.01	Und	Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación	14,15 CATORCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.
03.01	Und	Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.	4,36 CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.
03.01	Und	Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.	59,73 CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 04 Señalización de Riesgos			
04.01	m	Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	0,82 CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.
04.01	m	Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	1,79 UNA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.
04.01	Und	Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	4,45 CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 05 Mano de Obra			
05.01	Und	Coste mensual de limpieza y desinfección	119,36
		Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.	
			CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.
05.01	Und	Coste mensual de señalero	307,56
		Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinari	
			TRESCIENTAS SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.
05.01	Mes	Coste mensual de Recurso Preventivo	307,56
		Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.	
			TRESCIENTAS SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 06 Instalaciones Provisionales de Obra			
06.01	Und	Alquiler caseta 2 estancias+aseo	294,44
		Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	DOSCIENTAS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.
06.01	Und	Botiquín de Primeros Auxilios	74,07
		Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	SETENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.
06.01	Und	Extintor polvo ABC 6 kg	81,53
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	OCHENTA Y UNA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

2.3 CUADRO DE PRECIOS N°2

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 01 Equipos de Protección Colectiva

01.01	m	Cables fiadores para arnés de seguridad	
		Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.	
		Mano de obra	2,43
		Resto de obra y materiales	5,12
		TOTAL PARTIDA	7,55
01.01	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	
		Resto de obra y materiales	1,66
		TOTAL PARTIDA	1,66

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 02 Equipos de Protección Individual			
02.01	Und	Arnés de seguridad	
		Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.	
			Resto de obra y materiales 16,81
			TOTAL PARTIDA 16,81
02.01	Und	Botas de Seguridad	
		Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	
			Resto de obra y materiales 8,70
			TOTAL PARTIDA 8,70
02.01	Und	Casco de Seguridad	
		Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
			Resto de obra y materiales 2,29
			TOTAL PARTIDA 2,29
02.01	Und	Chaleco Reflectante	
		Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	
			Resto de obra y materiales 7,48
			TOTAL PARTIDA 7,48
02.01	Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos	
		Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	
			Resto de obra y materiales 3,03
			TOTAL PARTIDA 3,03
02.01	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos	
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	
			Resto de obra y materiales 3,71
			TOTAL PARTIDA 3,71
02.01	Und	Guantes de goma o material plástico sintético	
		Par de guantes de goma látex-anticorte.	
			Resto de obra y materiales 1,72
			TOTAL PARTIDA 1,72
02.01	Und	Guantes de uso general	
		Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	
			Resto de obra y materiales 1,53
			TOTAL PARTIDA 1,53
02.01	Und	Protectores Auditivos	
		Juego de tapones de silicona ajustables.	
			Resto de obra y materiales 0,72
			TOTAL PARTIDA 0,72
02.01	Und	Ropa de Trabajo	
		Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón.	
			Resto de obra y materiales 17,46

		TOTAL PARTIDA	17,46
02.01	Und Mono de trabajo impermeable desechable		
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.		
		Resto de obra y materiales	14,00
		TOTAL PARTIDA	14,00
02.01	Und Mascarilla autofiltrante para gases y vapores		
	Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos		
		Resto de obra y materiales	9,23
		TOTAL PARTIDA	9,23

Código	Ud	Descripción	Precio
CAPÍTULO 03 Señalización Vial			
03.01	Und	Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.	
		Mano de obra	6,99
		Resto de obra y materiales	52,74
		TOTAL PARTIDA	59,73
03.01	Und	Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,53.
		Resto de obra y materiales	6,17
		TOTAL PARTIDA	7,70
03.01	Und	Baliza reflectante de plástico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	3,33
		TOTAL PARTIDA	4,86
03.01	Und	Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	8,18
		TOTAL PARTIDA	9,71
03.01	Und	Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,53.
		Resto de obra y materiales	5,53
		TOTAL PARTIDA	7,06
03.01	Und	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	
		Resto de obra y materiales	15,96
		TOTAL PARTIDA	15,96
03.01	Und	Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40,colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	3,05
		Resto de obra y materiales	13,62.
		TOTAL PARTIDA	16,67
03.01	Und	Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con tripode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	2,37

		Resto de obra y materiales	10,28.
		TOTAL PARTIDA	12,65
03.01	Und Señales Normalizadas de tráfico		
	Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación		
		Resto de obra y materiales	14,15
		TOTAL PARTIDA	14,15
03.01	Und Valla normalizada de desvío tráfico, colocado		
	Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.		
		Resto de obra y materiales	4,36
		TOTAL PARTIDA	4,36

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 04 Señalización de Riesgos

04.01	m	Cinta de Balizamiento bicolor 8cm	
		Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	0,75
		Resto de obra y materiales	0,07
		TOTAL PARTIDA	0,82
04.01	m	Malla polietileno de seguridad	
		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	0,26
		TOTAL PARTIDA	1,79
04.01	Und	Placa de señalización riesgos	
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	
		Mano de obra	2,29
		Resto de obra y materiales	2,16
		TOTAL PARTIDA	4,45

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 05 Mano de Obra

05.01	Und	Coste mensual de limpieza y desinfección	
		Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.	
			Resto de obra y materiales 119,36
			TOTAL PARTIDA 119,36
05.01	Und	Coste mensual de señalero	
		Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.	
			Mano de obra 307,56
			TOTAL PARTIDA 307,56
05.01	Mes	Coste mensual de Recurso Preventivo	
		Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.	
			Mano de obra 307,56
			TOTAL PARTIDA 307,56

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 06 Instalaciones Provisionales de Obra

06.01 Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo

Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.

Mano de obra	1,37
Resto de obra y materiales	293,07
TOTAL PARTIDA	294,44

06.01 Und Botiquín de Primeros Auxilios

Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.

Mano de obra	1,53
Resto de obra y materiales	72,54
TOTAL PARTIDA	74,07

06.01 Und Extintor polvo ABC 6 kg

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.

Mano de obra	
Resto de obra y materiales	80,001,53
TOTAL PARTIDA	81,53

2.4 PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 01 Equipos de Protección Colectiva				
01.01	m Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.			
		8,00	7,55	60,40
01.02	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa			
		10,00	1,66	16,60
TOTAL CAPÍTULO 01 Equipos de Protección				77,00

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 02 Equipos de Protección Individual				
02.01	Und Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.	8,00	16,81	134,48
02.02	Und Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	8,00	8,70	69,60
02.03	Und Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	8,00	2,29	18,32
02.04	Und chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	8,00	7,48	59,84
02.05	Und Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	8,00	3,03	24,24
02.06	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	8,00	3,71	29,68
02.07	Und Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex-anticorte.	10,00	1,72	17,20
02.08	Und Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	8,00	1,53	12,24
02.09	Und Protectores Auditivos Juego de tapones de silicona ajustables.	8,00	0,72	5,76
02.10	Und Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón.	8,00	17,46	139,68
02.11	Und Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.	10,00	14,00	140,00
02.12	Und Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos	8,00	9,23	73,84
TOTAL CAPÍTULO 02 Equipos de Protección				724,88

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 03 Señalización Vial				
03.01	Und Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.	2,00	7,70	15,40
03.02	Und Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.	4,00	4,86	19,44
03.03	Und Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.	6,00	9,71	58,26
03.04	Und Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.	60,00	7,06	423,60
03.05	Und Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	2,00	15,96	31,92
03.06	Und Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40,colocación y desmontaje.	4,00	16,67	66,68
03.07	UNd Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.	4,00	12,65	50,60
03.08	Und Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación	4,00	14,15	56,60
03.09	Und Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.	4,00	4,36	17,44
03.10	Und Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.	2,00	59,73	119,46
TOTAL CAPÍTULO 03 Señalización Vial				859,40

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 04 Señalización de Riesgos				
04.01	m Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	20,00	0,82	16,40
04.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	20,00	1,79	35,80
04.03	Und Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	3,00	4,45	13,35
TOTAL CAPÍTULO 04 Señalización de Riesgos				65,55

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 05 Mano de Obra				
05.01	Und Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.			
		2,00	119,36	238,72
05.02	Und Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.			
		2,00	307,56	615,12
05.03	Mes Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.			
		1,00	307,56	307,56
TOTAL CAPÍTULO 05 Mano de Obra				1.161,40

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 06 Instalaciones Provisionales de Obra

06.01	Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	2,00	294,44	588,88
06.02	Und Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	74,07	74,07
06.03	Und Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	1,00	81,53	81,53
TOTAL CAPÍTULO 06 Instalaciones				744,48
TOTAL				3.632,71

2.5 RESUMEN PRESUPUESTO

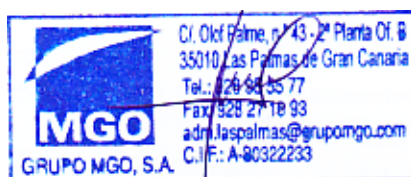
Capítulo	Resumen	Importe	%
1	Equipos de Protección Colectiva	77,00	2,12
2	Equipos de Protección Individual	724,88	19,95
3	Señalización Vial	859,40	23,66
4	Señalización de Riesgos	65,55	1,80
5	Mano de Obra	1.161,40	31,97
6	Instalaciones Provisionales de Obra	744,48	20,49
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	3.632,71	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MIL SEICIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

Estudio/Estudio Básico de Seguridad Y Salud realizado por:

GRUPO MGO, SA
 Área de Construcción
 Delegación de Las Palmas

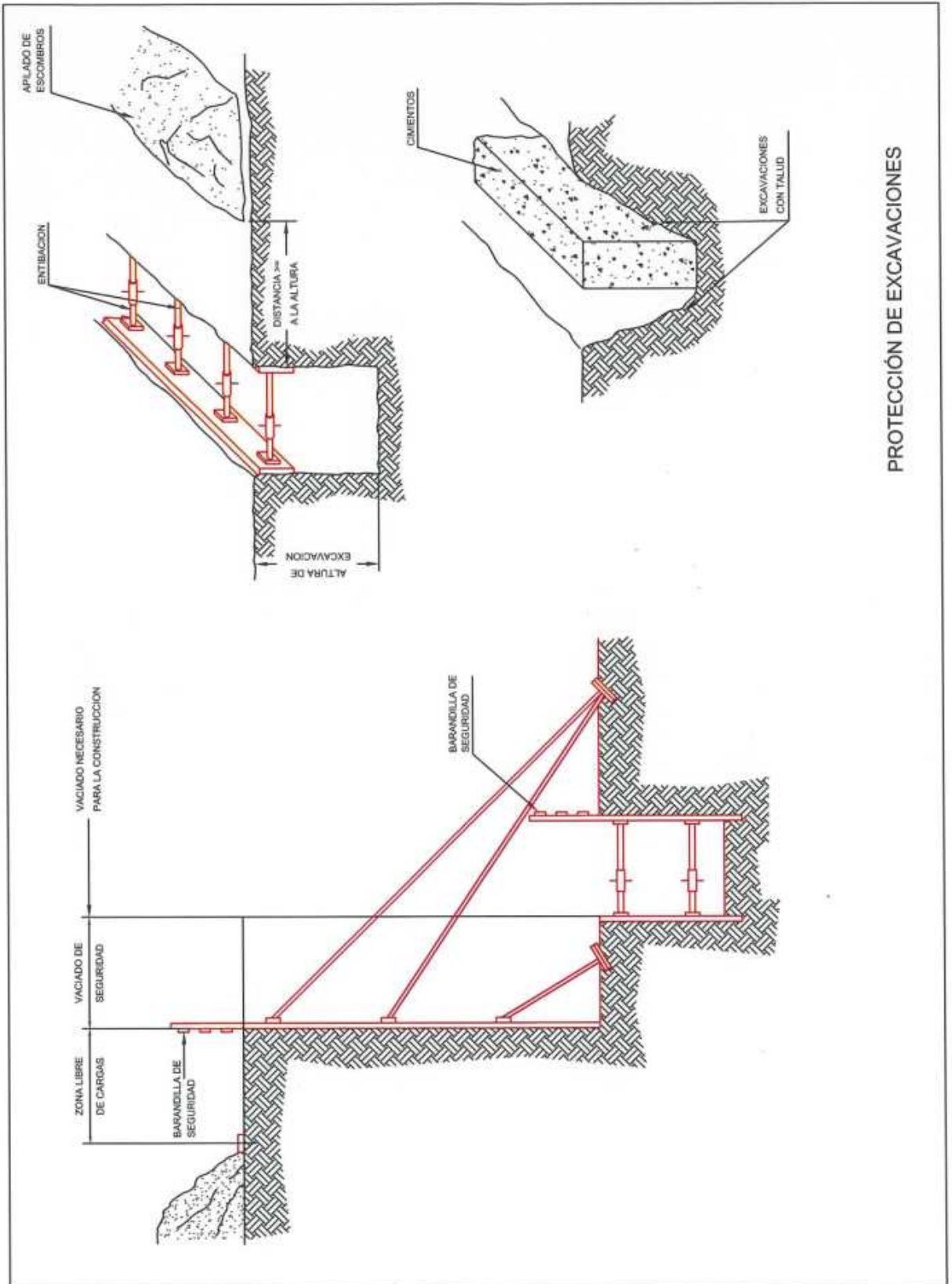
Tania Dos Reis Alonso
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas
 Colegiada 17.875 del C.I.T.O.P Las Palmas



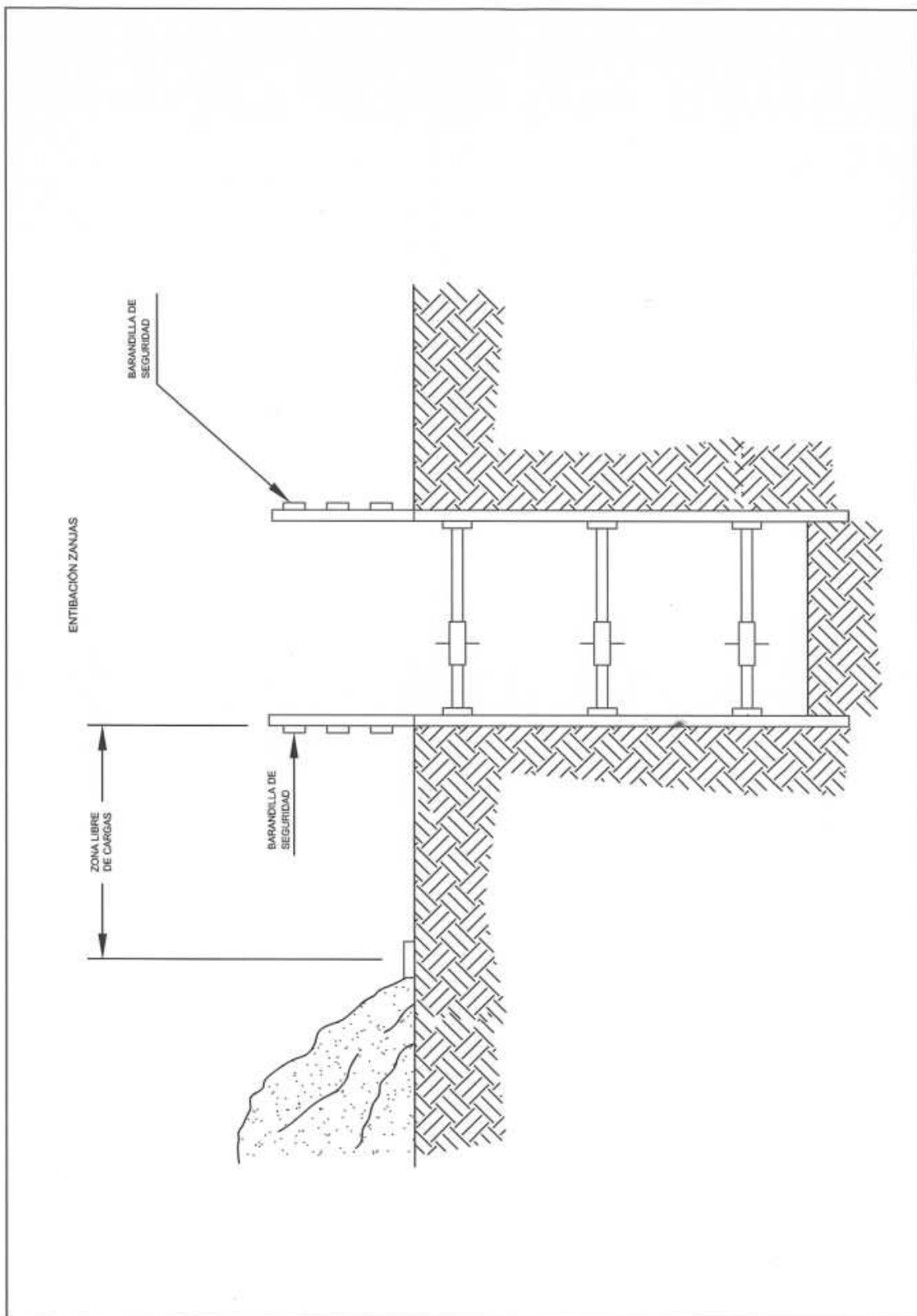
Las Palmas de GC a 14 de febrero de 2011

3. PLANOS

3.1 PLANOS DE DETALLE



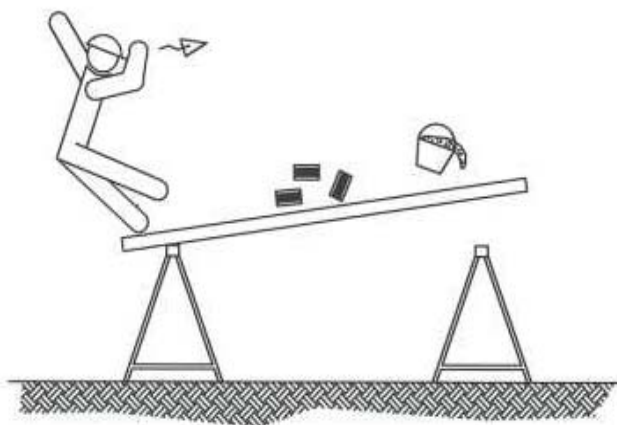
PROTECCIÓN DE EXCAVACIONES



ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

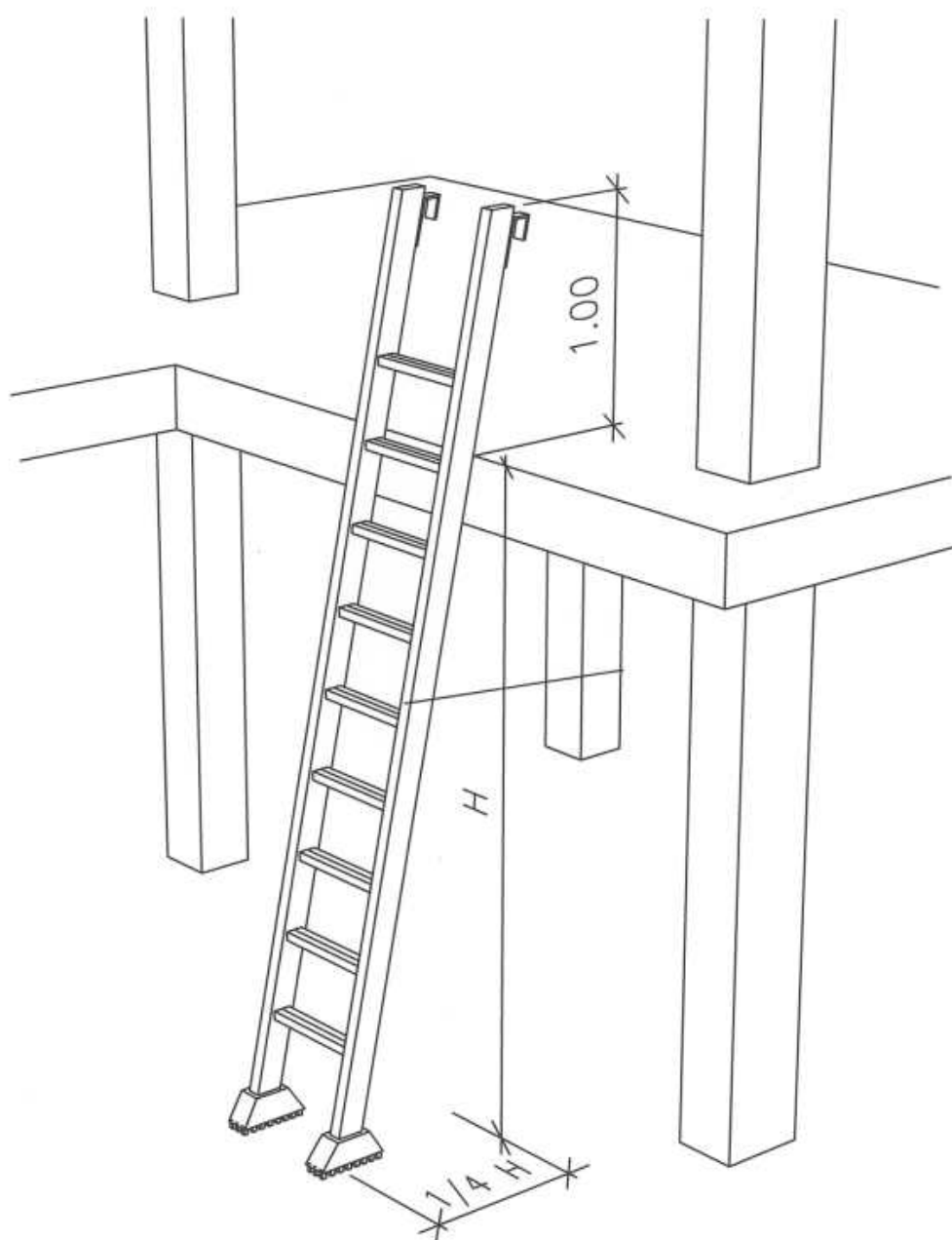


SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

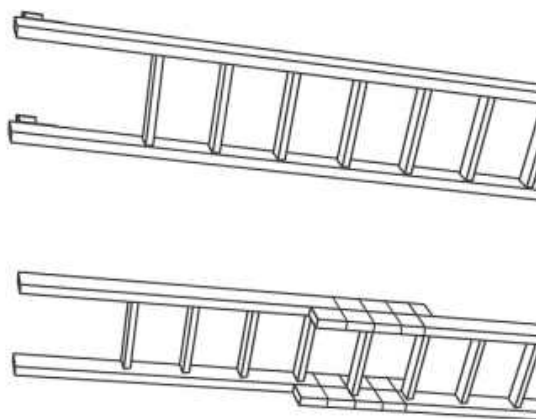


NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

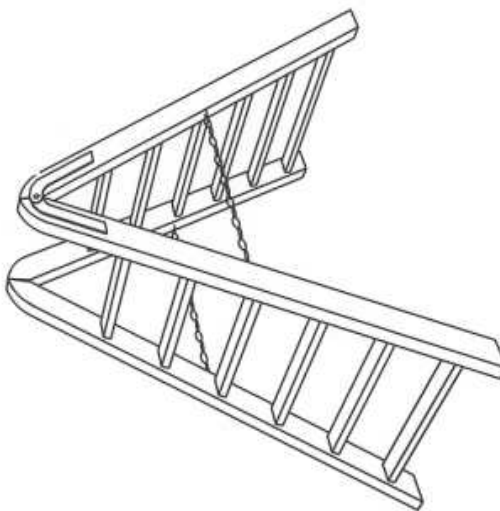
POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

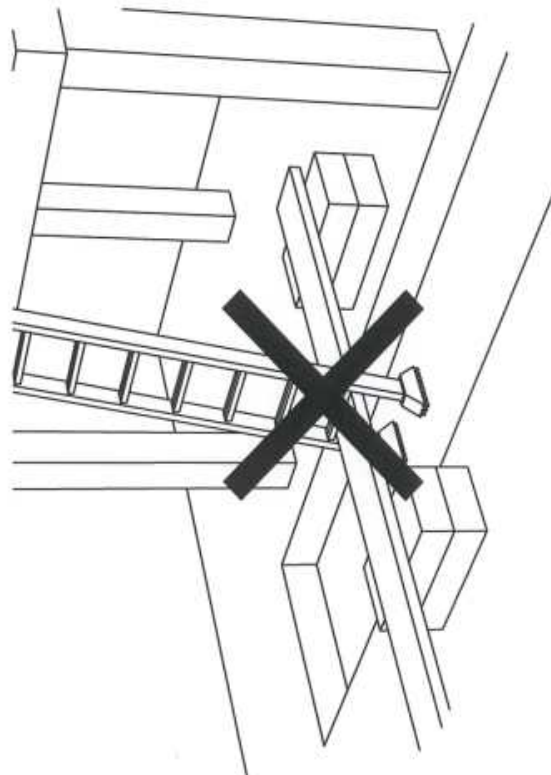
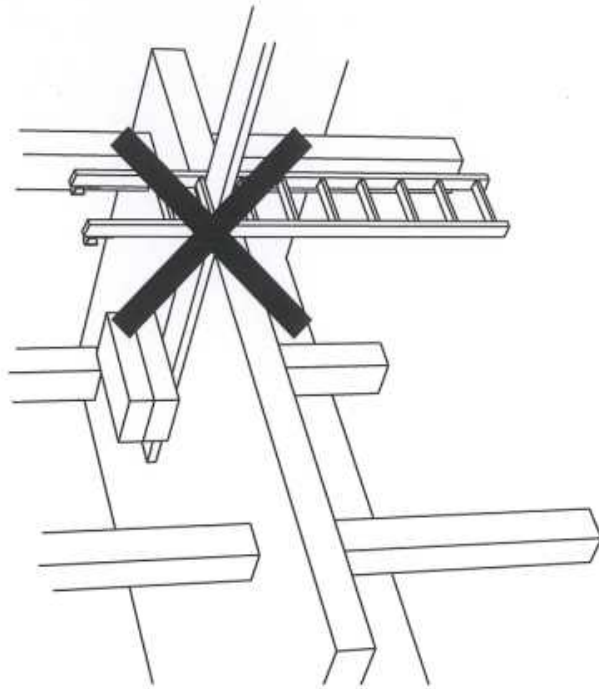


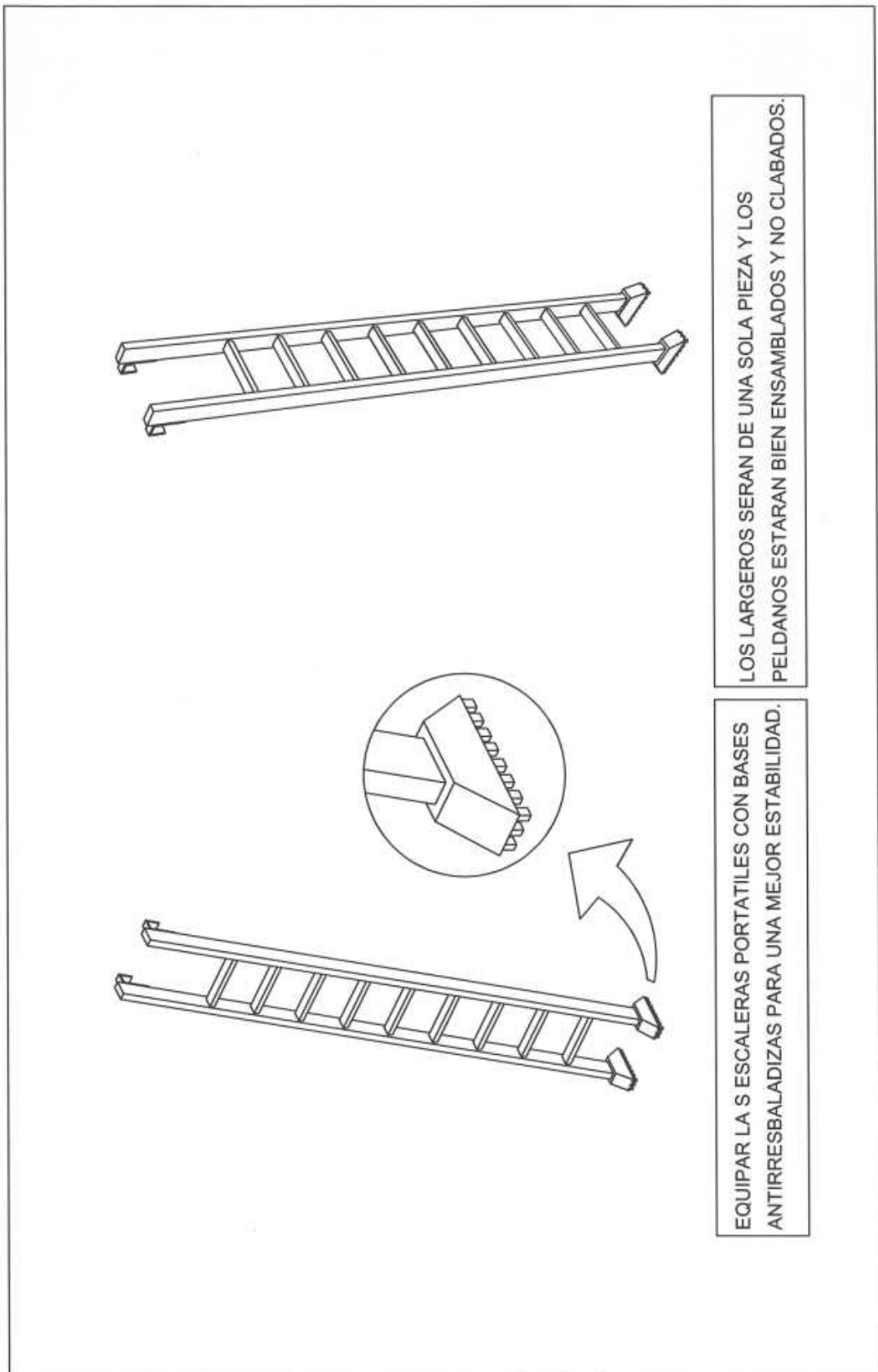
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



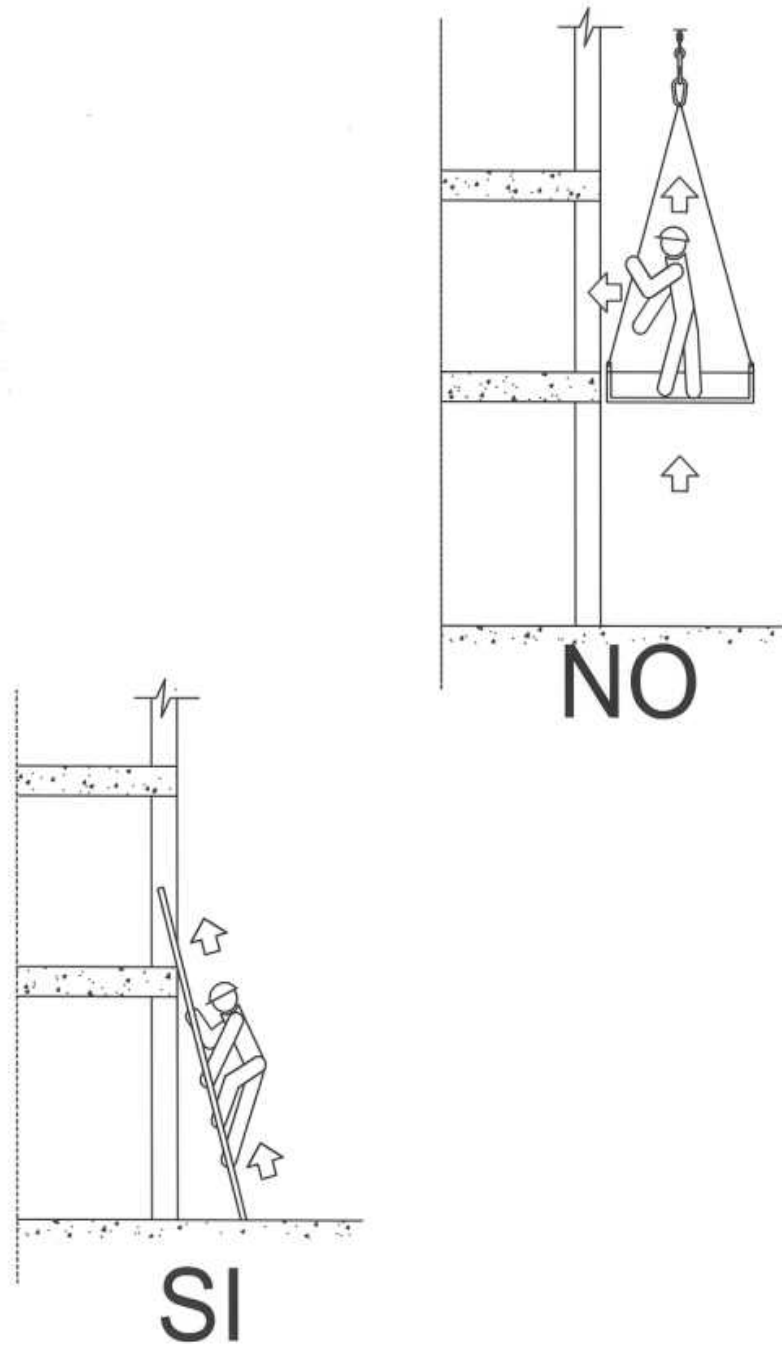
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

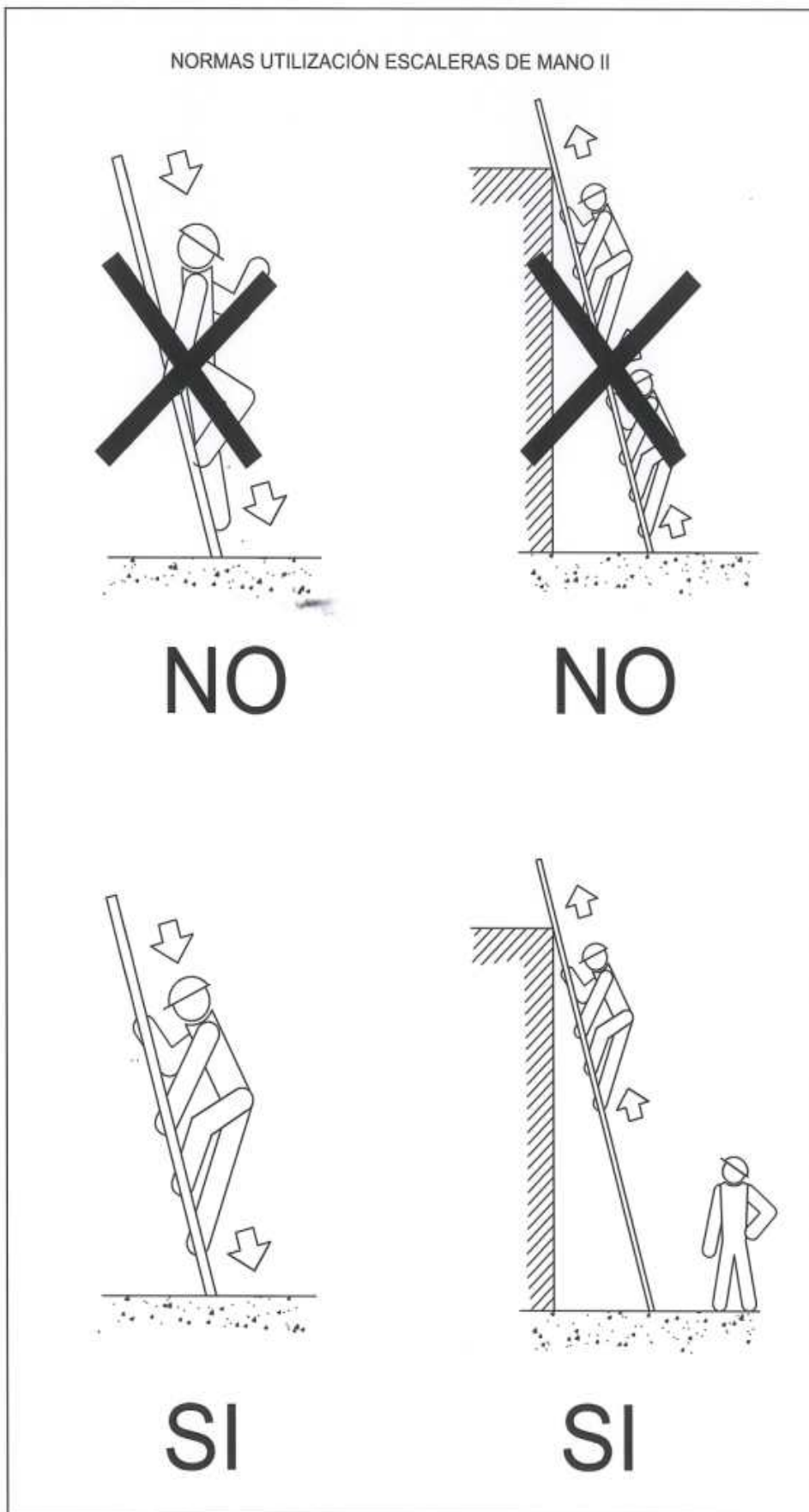
POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO





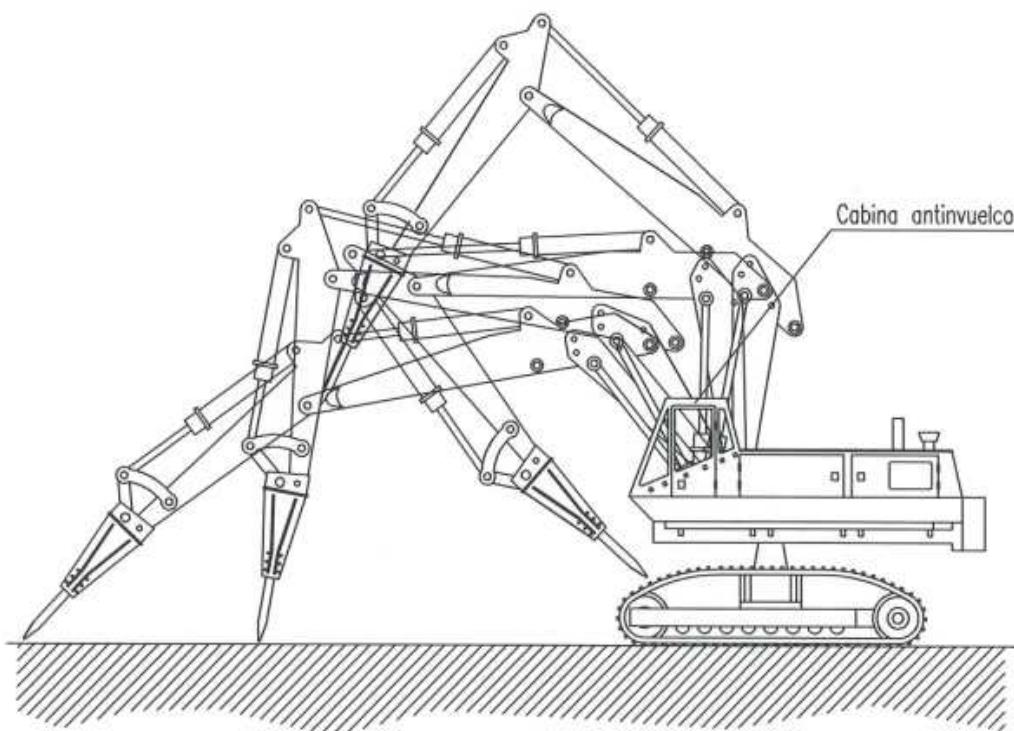
NORMAS UTILIZACIÓN ESCALERAS DE MANO II







ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Martillo)

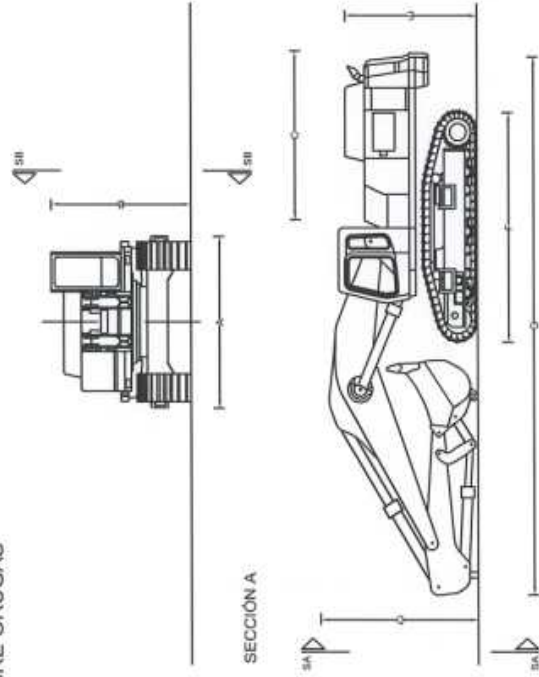
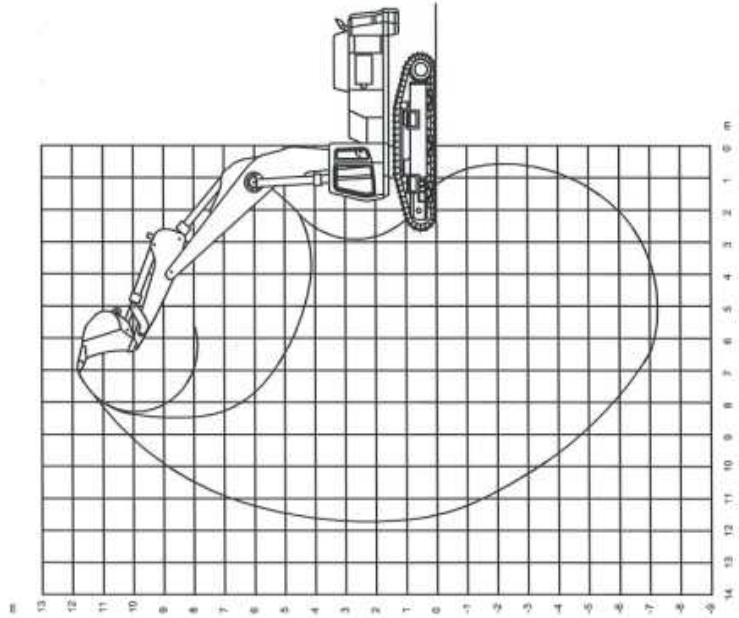


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los guistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.
- Las gruas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.D.E.7-7-88.
- Las gruas torre a instalar en esta obra, se montarán siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante dé, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El guista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La grúa sobre oruga tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- La elevación, descenso y traslado de las piezas se realizará lentamente, ya que los movimientos bruscos pueden provocar la rotura de los cables.
- Evitar las paradas y arrancadas de golpe.

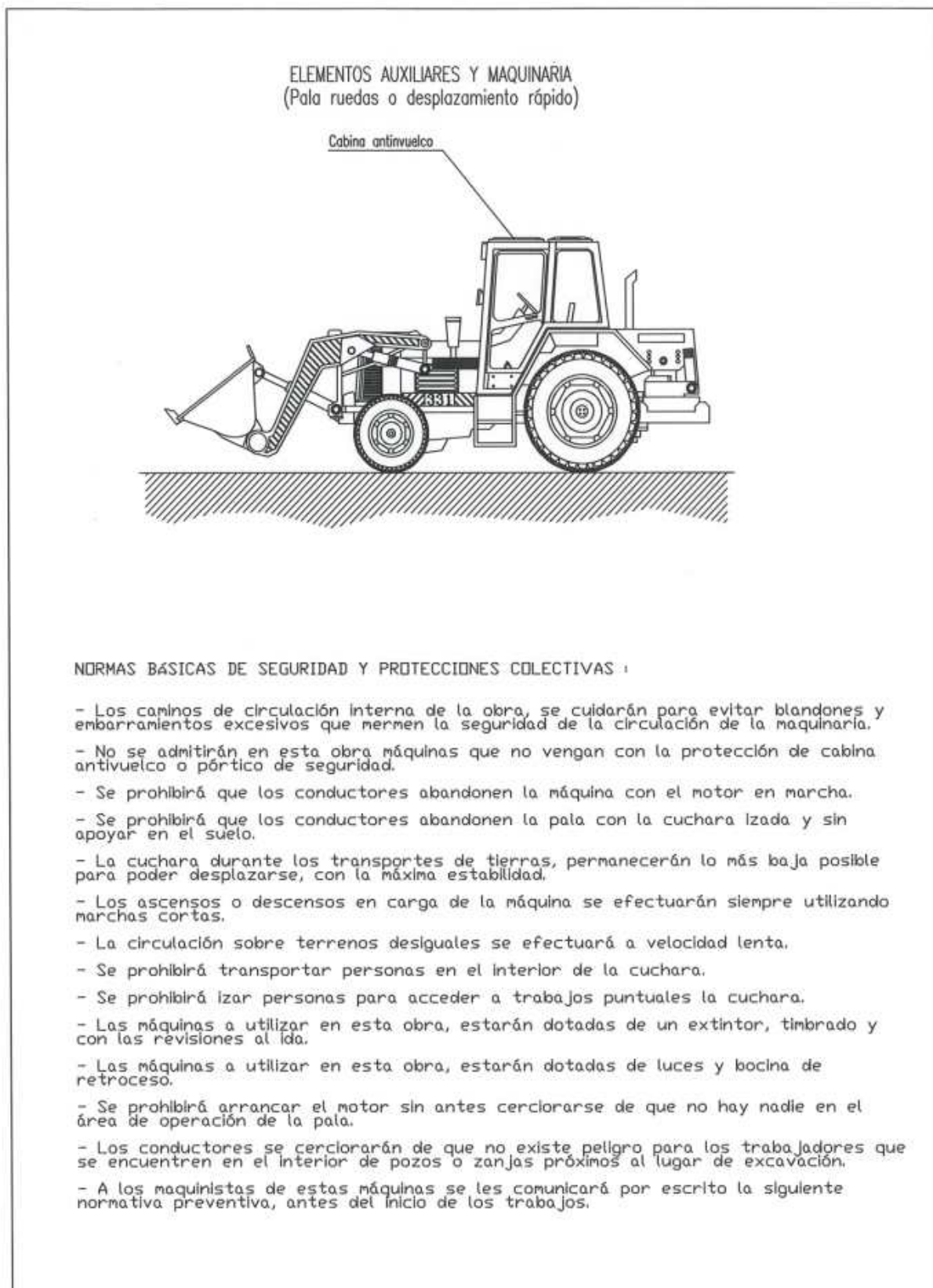
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS

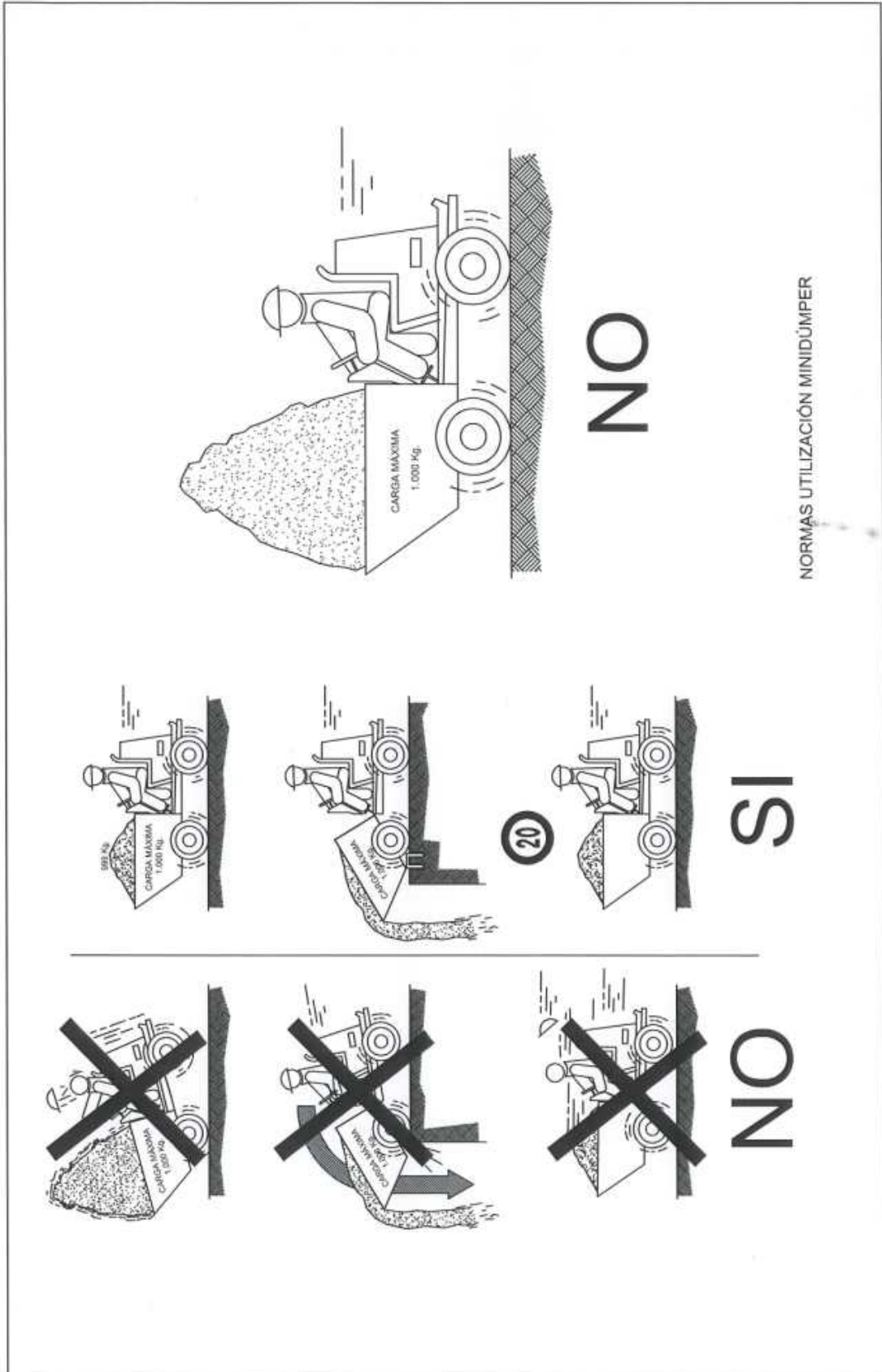
ENVOLVENTE



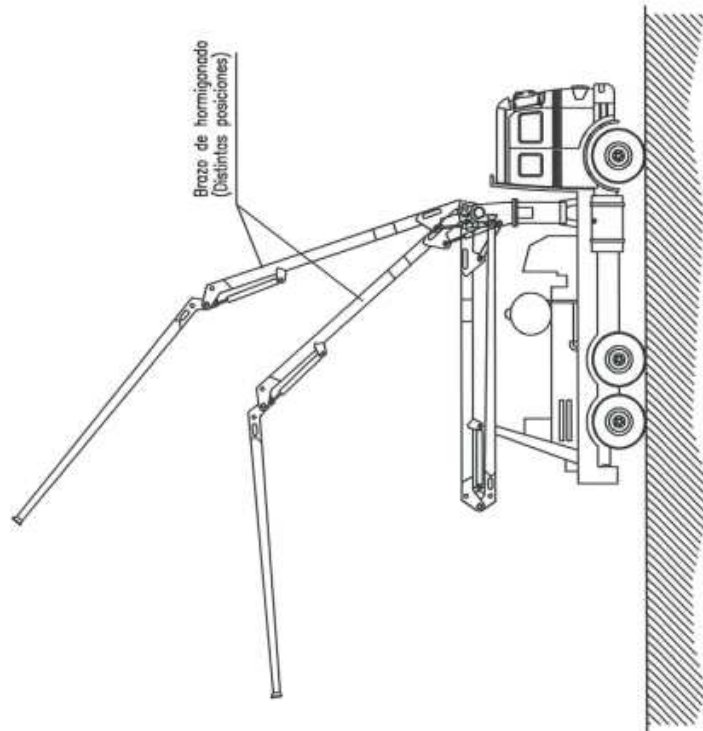
DIMENSIONES

	mm
A	4100
B	3420
C	4030
D	4030
E	3225
F	5370
G	12700





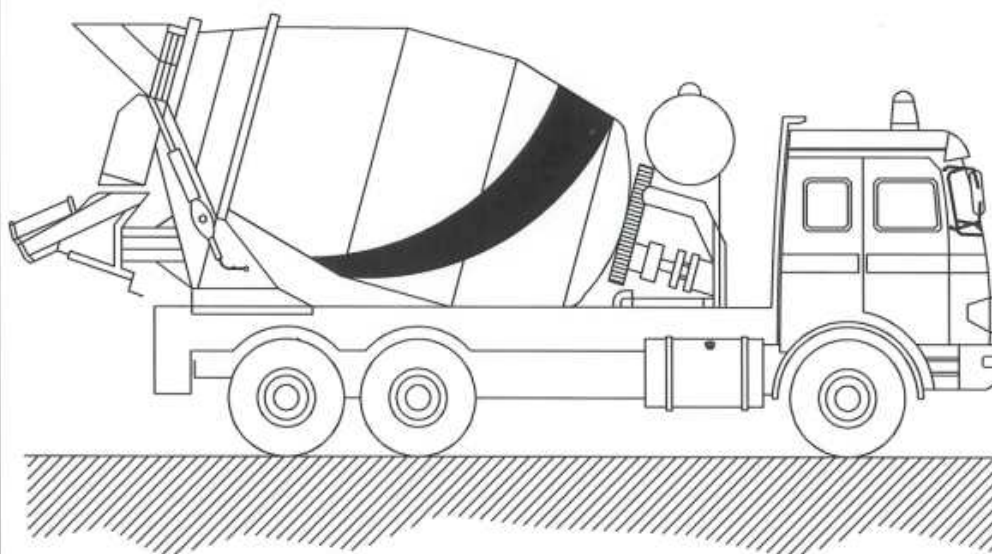
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigonado)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión, bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se componga. Se recomienda una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.
- En el caso que haya líneas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a gestionar en la compañía suministradora el corte de suministro o bien se instalarán obstáculos que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetarán las distancias de seguridad.
- Para prevenir los golpes con la manguera de hormigonado, se dirigirá el vertido con cuerdas atadas a la boca de salida.
- El hormigón se verterá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Los operarios que vierten el hormigón no estarán nunca delante de la manguera de vertido.

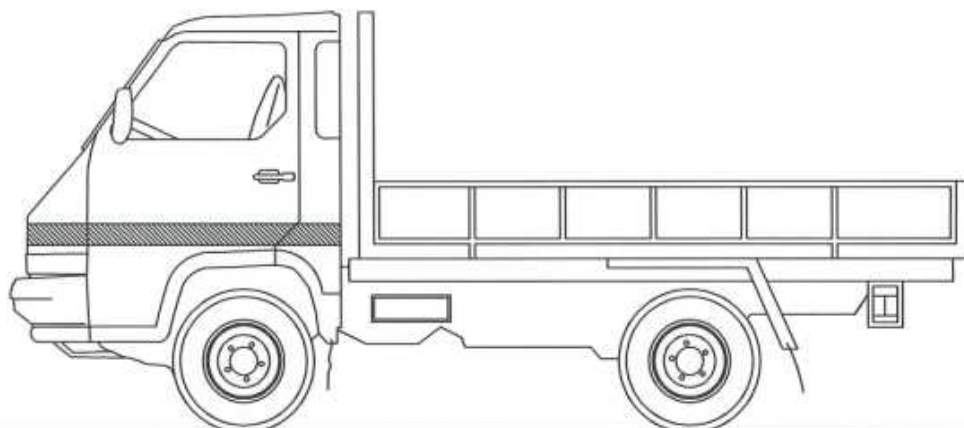
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

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

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Camión de carga)



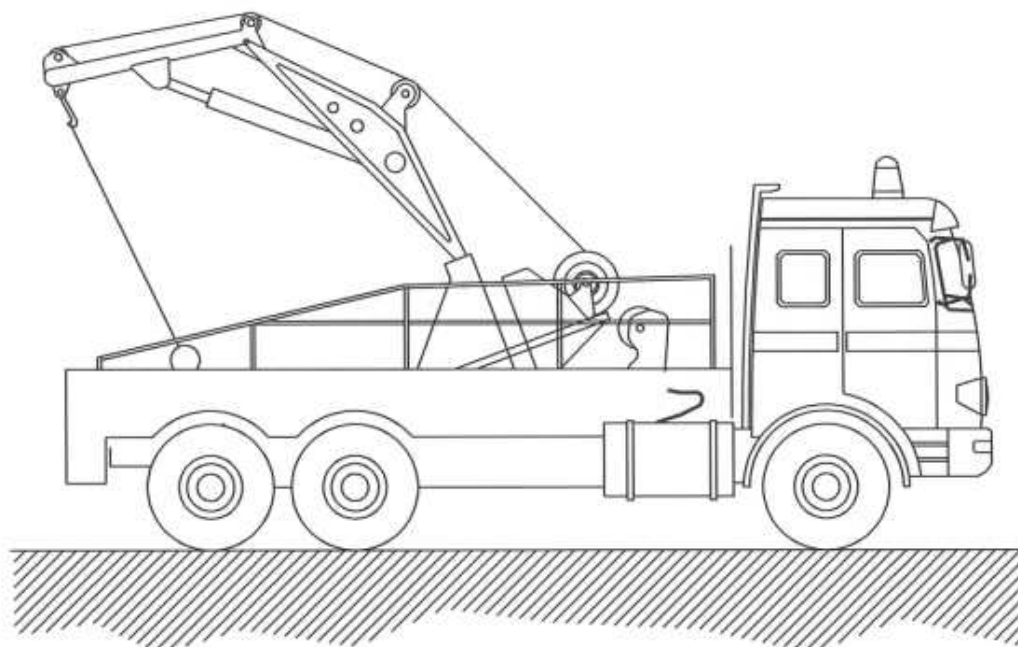
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

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

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

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

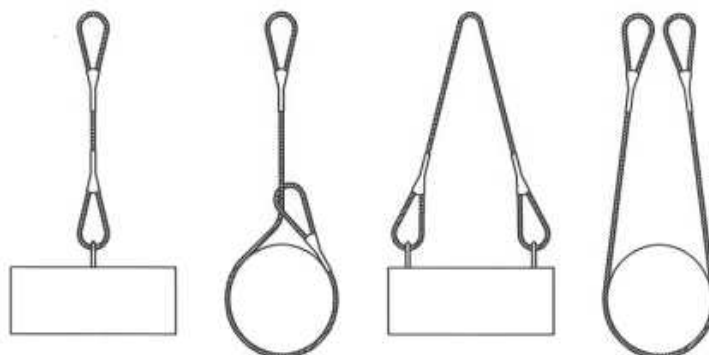
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Camión grúa de carga-descarga)



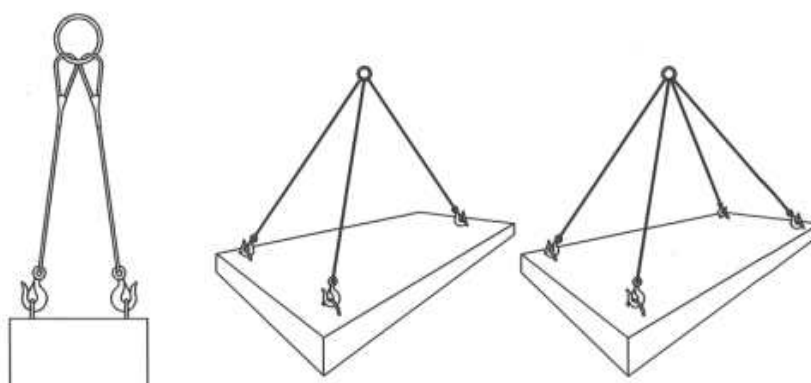
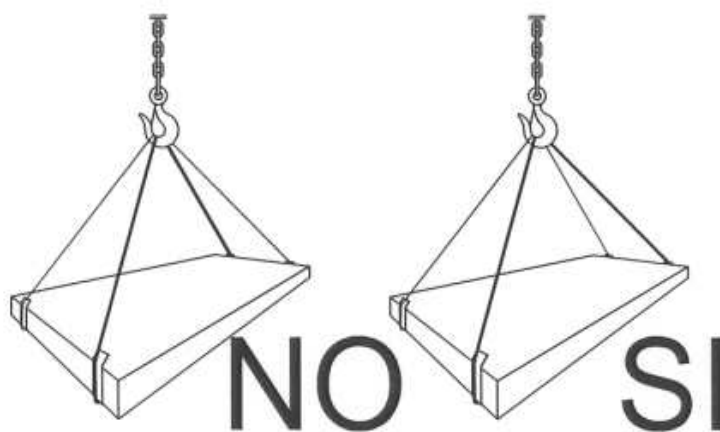
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gralista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:

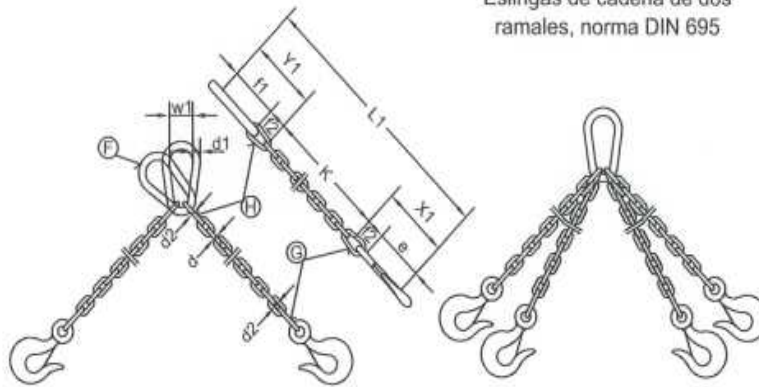


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



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

Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695



CADENA

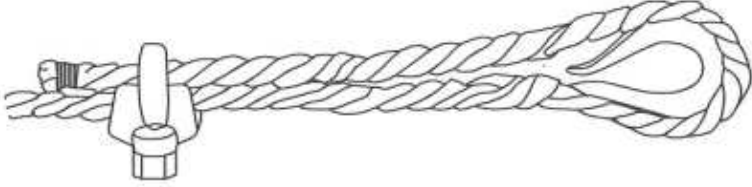
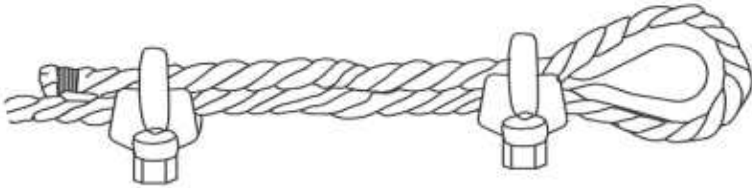
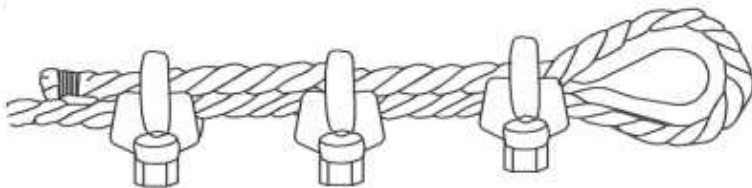
CADENA DE CARGA Espesor nominal d mm.	CADENA DE ARRASTRE DIN 689 e mm.	CARGA UTIL			X1 mm.	Y1 mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L1 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		$\alpha=45^\circ$ Kgs.	$\alpha=90^\circ$ Kgs.	$\alpha=120^\circ$ Kgs.				f1 mm.	d1 mm.	w1 mm.	f2 mm.	f3 mm.	d2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

LOS VALORES DE LA LONGITUD DE LA CADENA K, SE CALCULARÁN COMO MÚLTIPLOS DEL PASO L, SEGÚN DIN 766.

ESTAS ESLINGAS SE CONSTRUYEN TAMBIÉN CON ARGOLLA EN LUGAR DE GANCHO.

AL REMOLCAR MÁS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SÓLO DOS DE ELLAS.

COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS (Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	 <p>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACION	 <p>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. recomendado.</p>
TERCERA OPERACION	 <p>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar.
Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta :

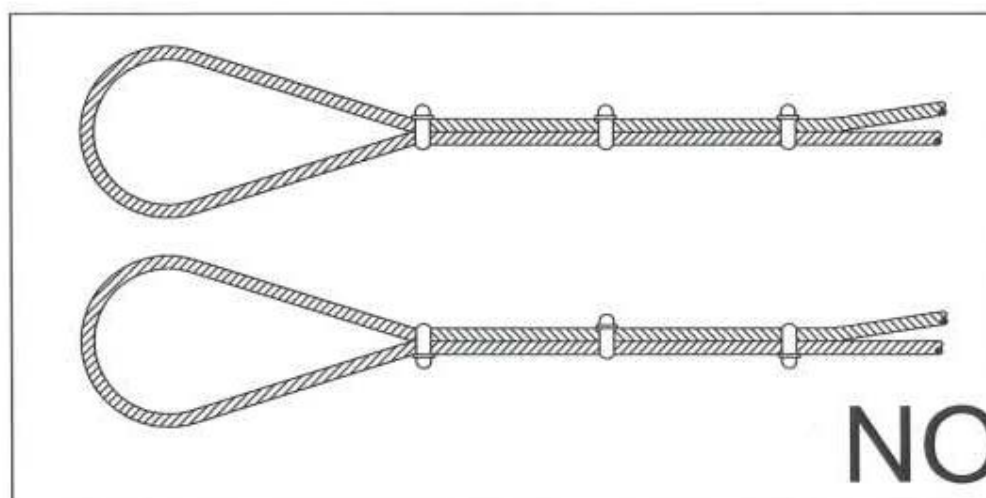
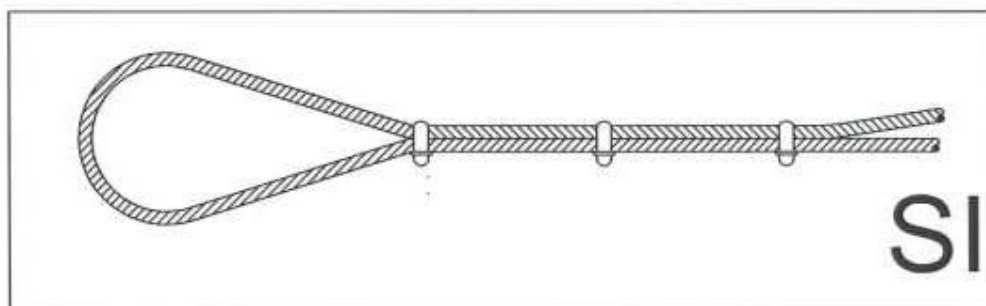
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionados con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.

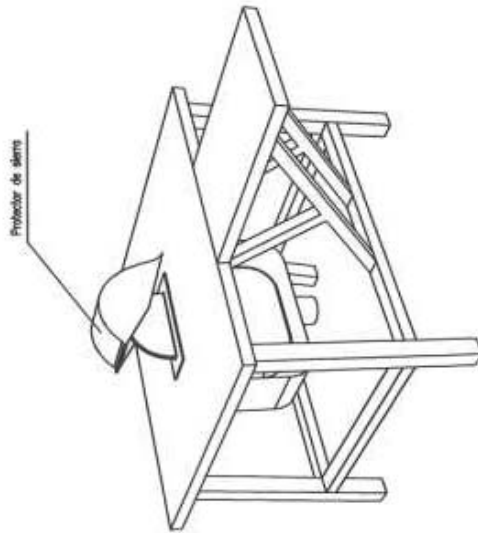
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :



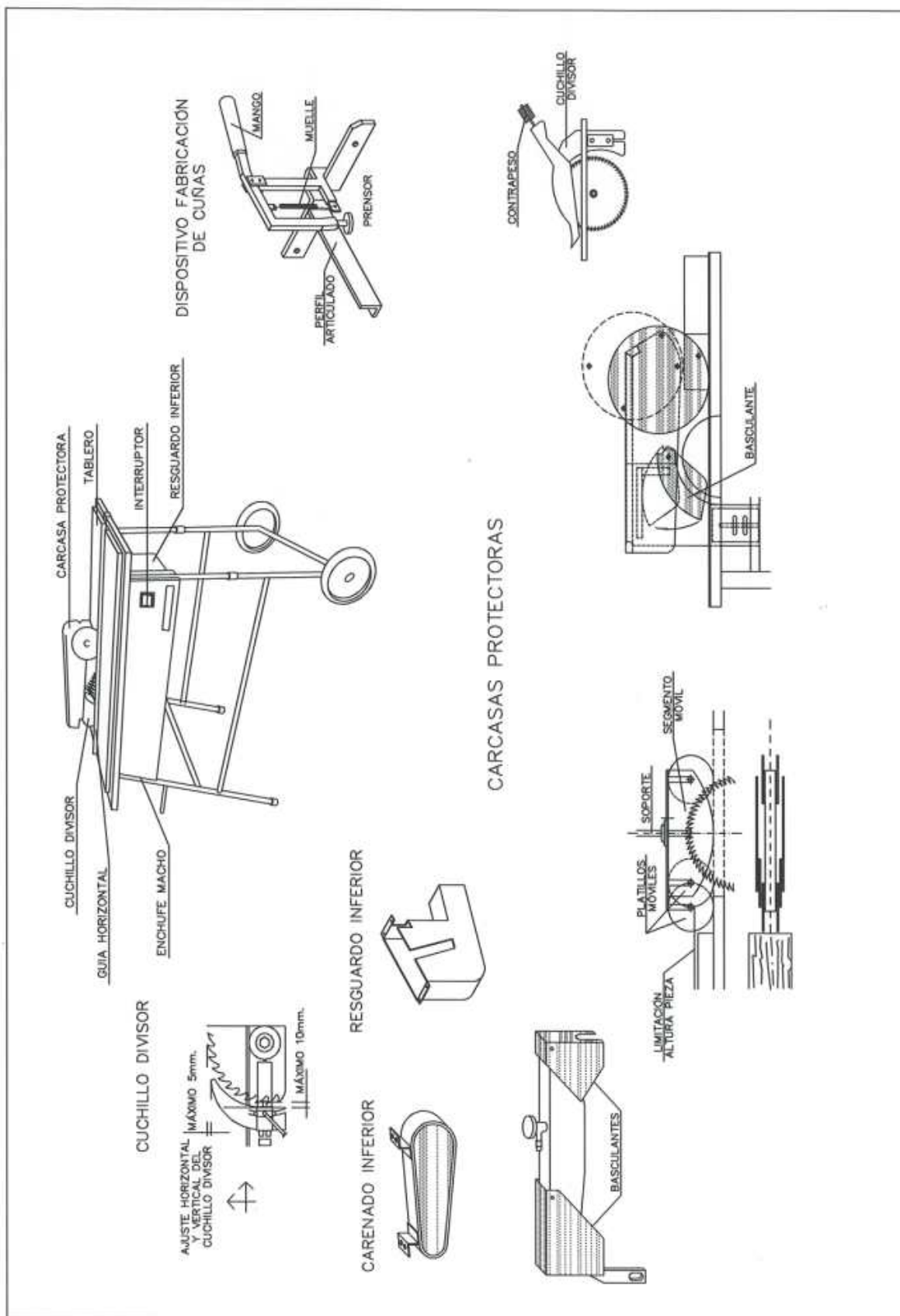
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Sierra circular o de disco)

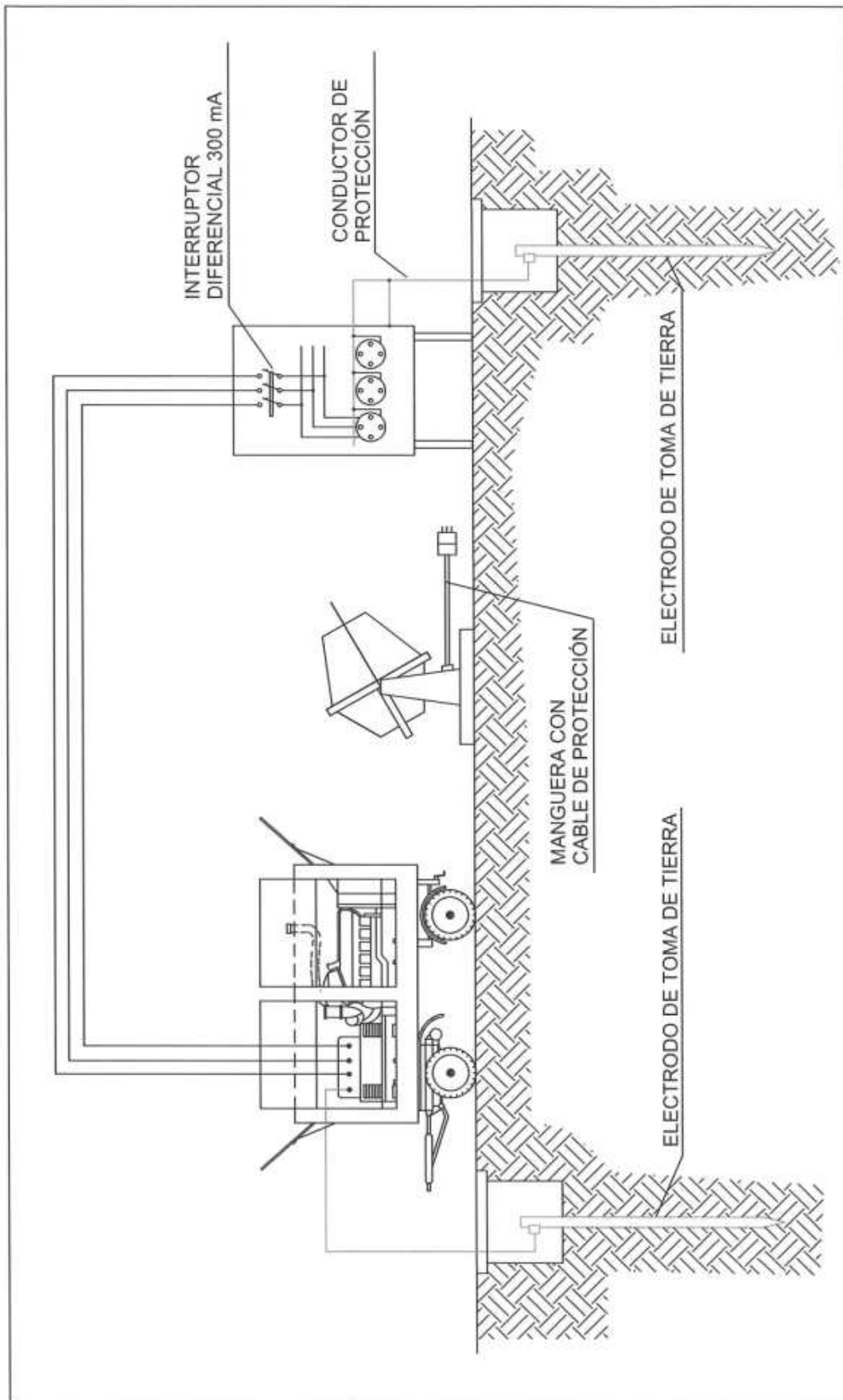


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

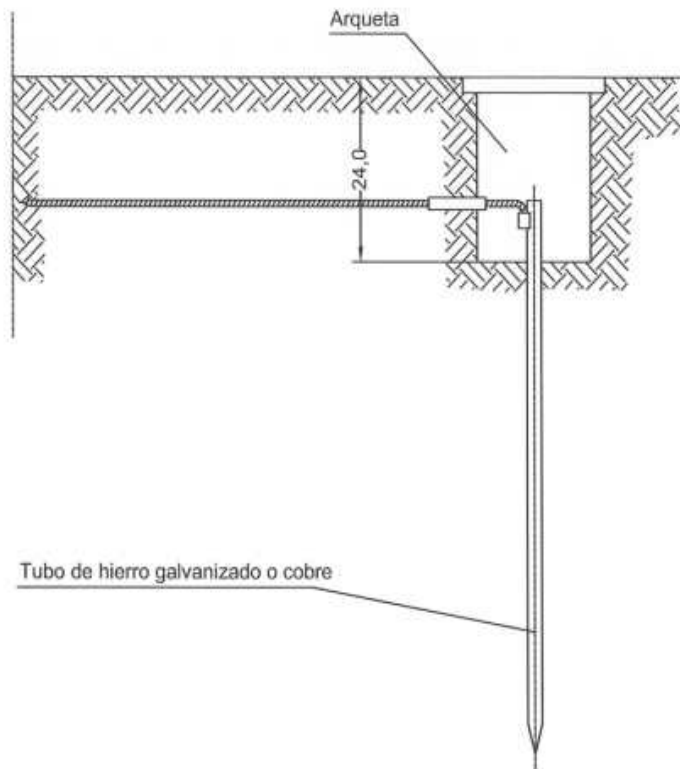
- Las sierras circulares en esta obra, no se ubican a distancias inferiores a 3 metros (como norma general) del borde de los taludes con la excepción de los que están efectivamente protegidos por barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de estanco.
 - Tono de tierra.

- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa los mesos de sierra durante los períodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal fin, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, será a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos a través de los riesgos de cables y/o piezas eléctricas.
- Se prohibirá utilizar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y/o accidentes de los cortes, los aludidos de los mesos empintados, o para su vertido mediante las bombas de vertido.
- En esta obra, el personal autorizado para el manejo de la sierra de disco, bien sea operativa de actuación, o justificante del trabajo, se entregará la siguiente Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.
 - Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
 - Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
 - Utilice el empujador para manejar la máquina, considere que no hacerla puede peligrar los dedos de sus manos. Desconecte de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
 - No trate la protección del disco de corte. En todo momento, la forma de cortar es deseada y la velocidad que usted necesite. Si la máquina no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
 - Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
 - Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
 - Para evitar de partículas en los ojos, solicite se le provea de unos gafas de seguridad anti-proyección de partículas siempre, cuando tenga que cortar.
 - Evite, preventivamente, todos los clavos o porros metálicos atrapados en la madera descomulgada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
 - Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
 - Efectúe el corte a ser posible a la izquierda (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico reconomable.
 - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas.
 - Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.





DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diámetro.

Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diámetro.

Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm de lado.

Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra no tendrán una sección inferior a 16 mm².

Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

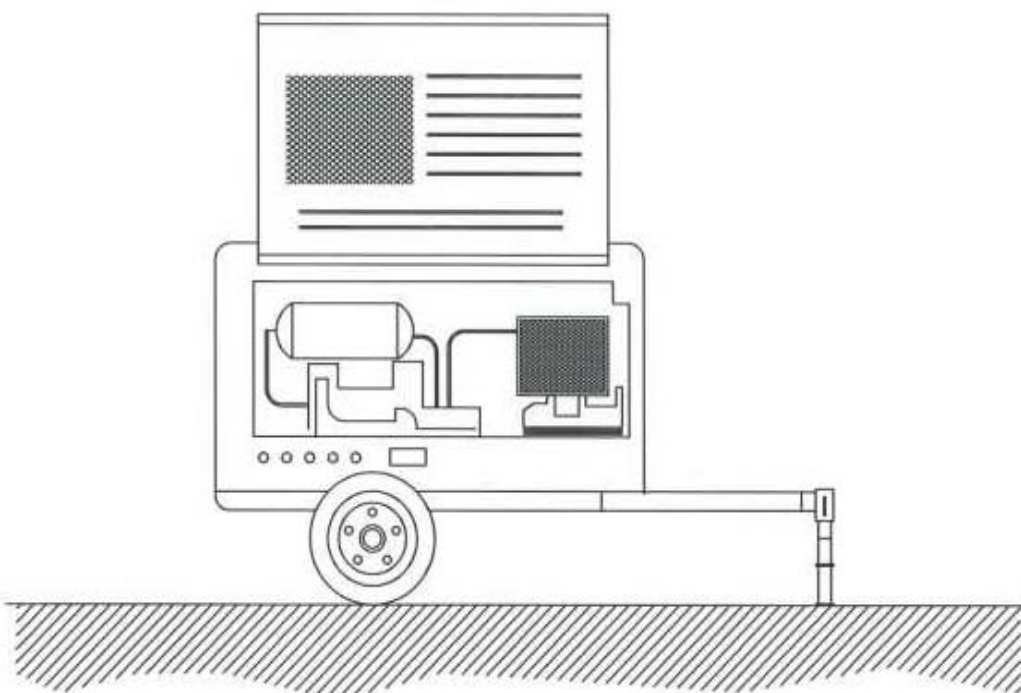
La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

activos y que esté ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.

Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².

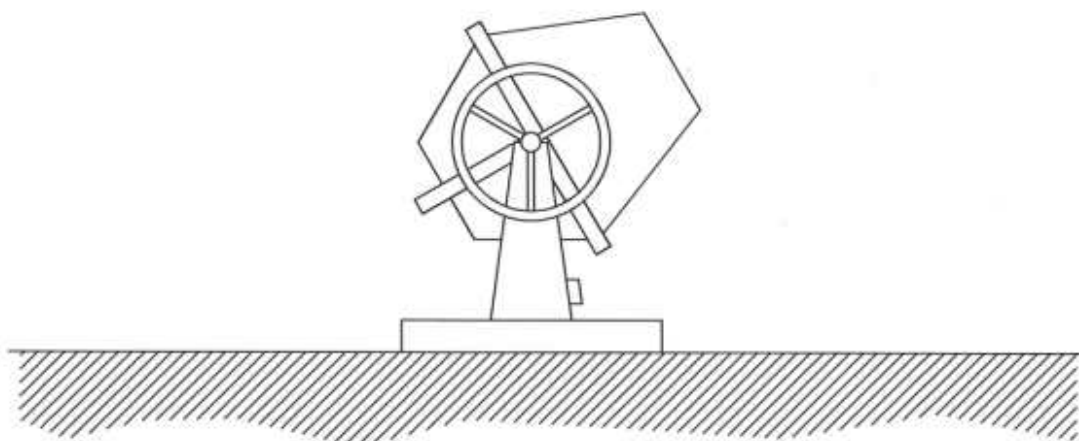
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Compresor)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :











- El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.
- El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo.
- Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado.
- A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.
- El combustible se pondrá con la máquina parada.
- Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.
- Los mecanismos de conexión se harán con los rácores correspondientes, nunca con alambres.









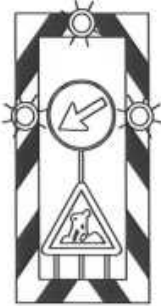

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA (Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

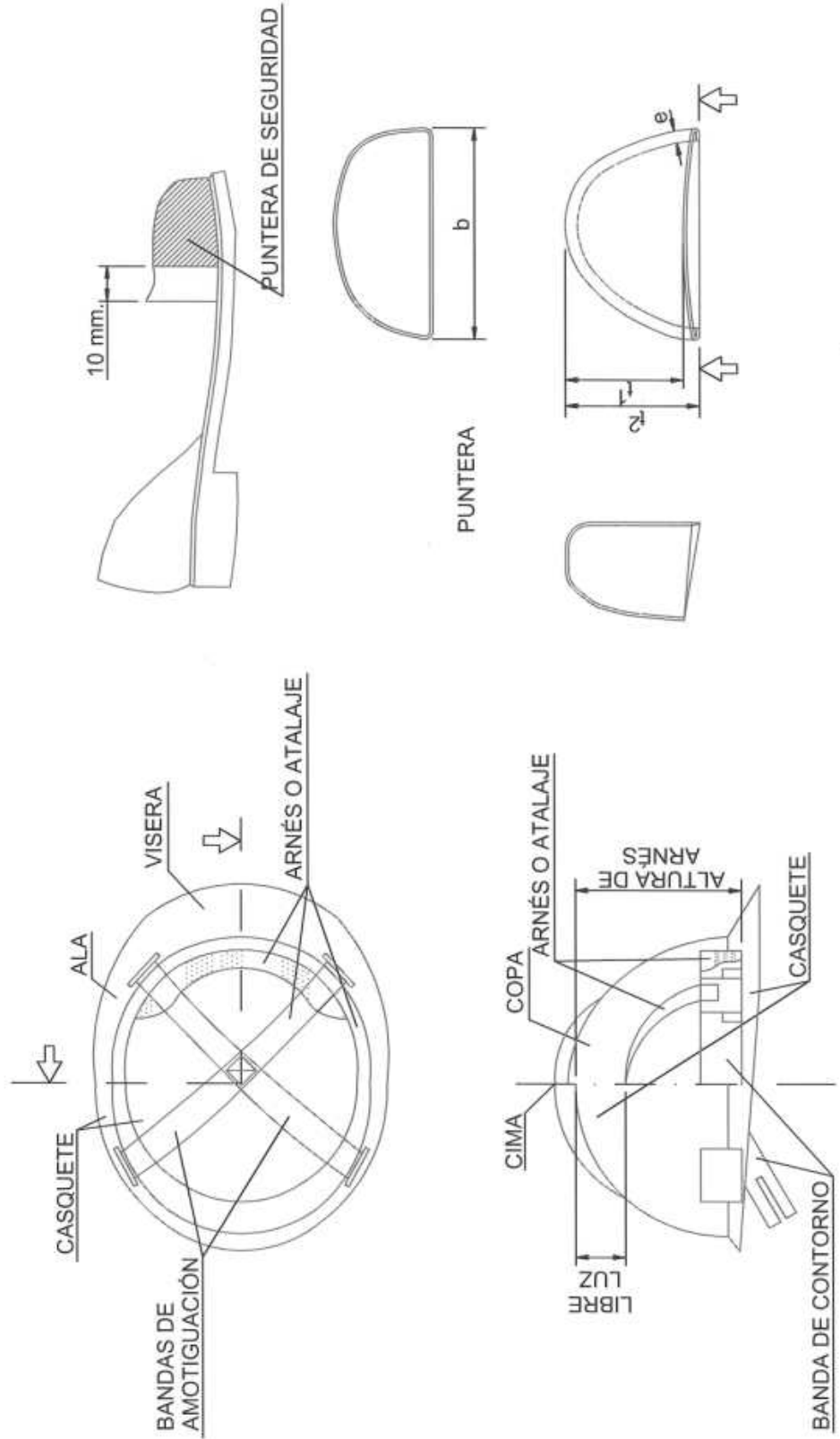
- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

SEÑALIZACIÓN DE BALIZAMIENTO					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE PROHIBICIÓN DE PASO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

SEÑALIZACIÓN DE BALIZAMIENTO					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -

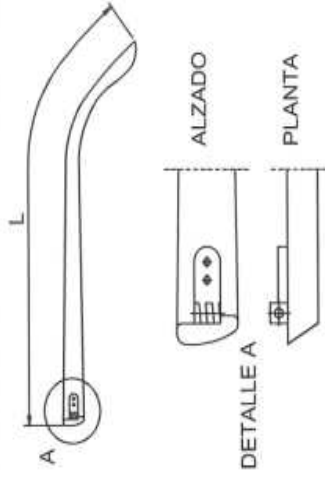
CASCO DE SEGURIDAD



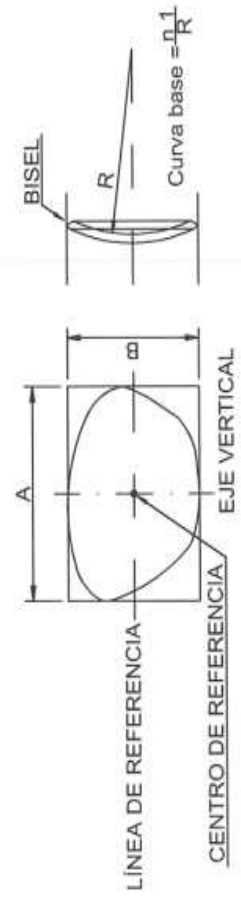
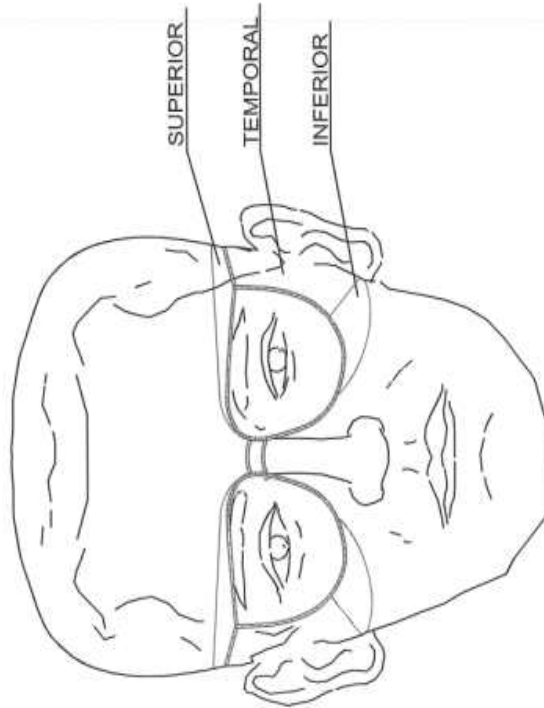
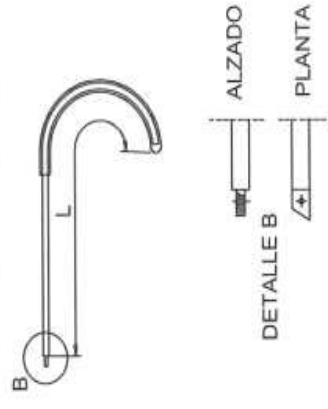
PROTECCIONES INDIVIDUALES: GAFAS DE SEGURIDAD

OCULARES

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPÁTULA

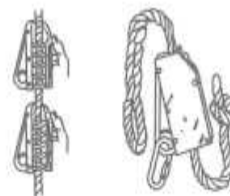
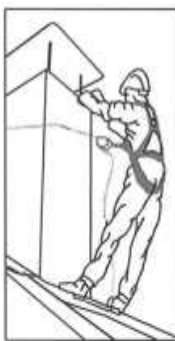


PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD

SEGURO DE ANCLAJE MÓVIL

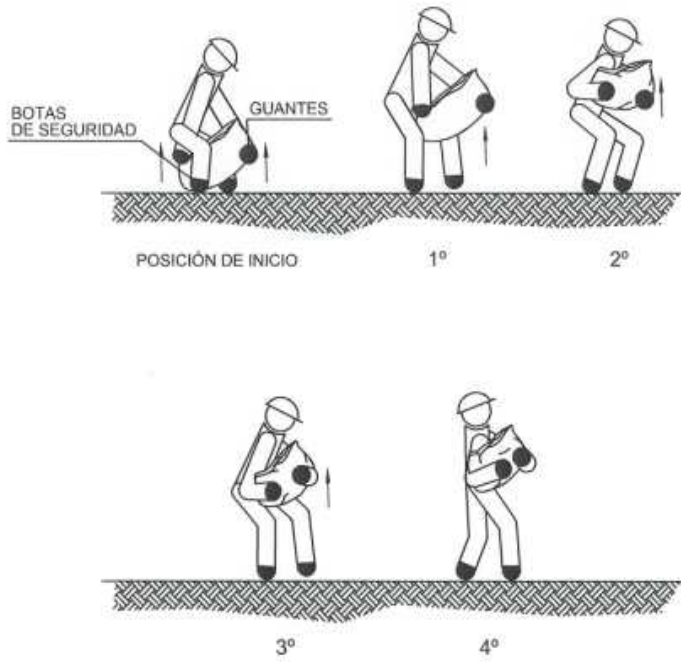


SEGUROS AUTOMÁTICOS ANTICAÍDA

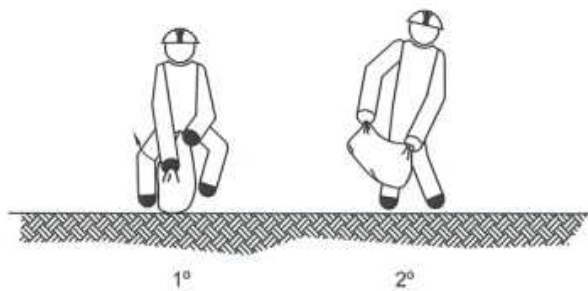


ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD

A.- CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.



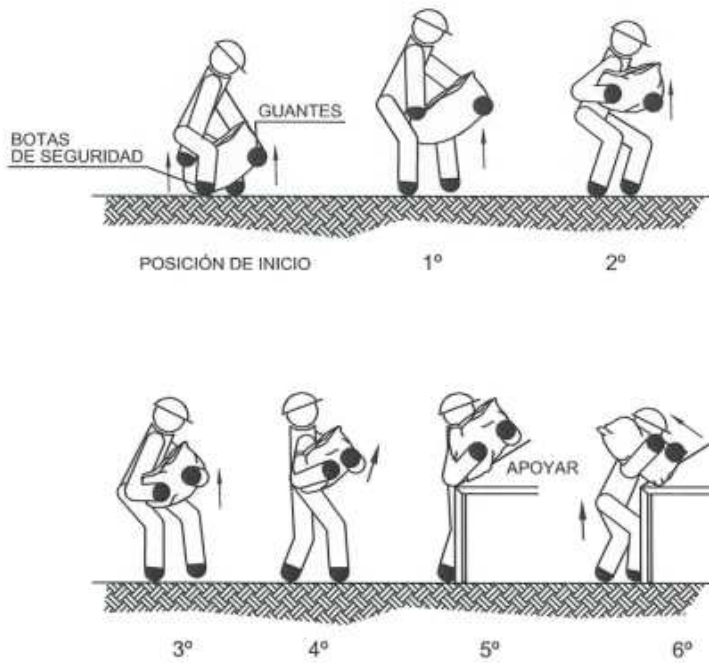
B.- CÓMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR



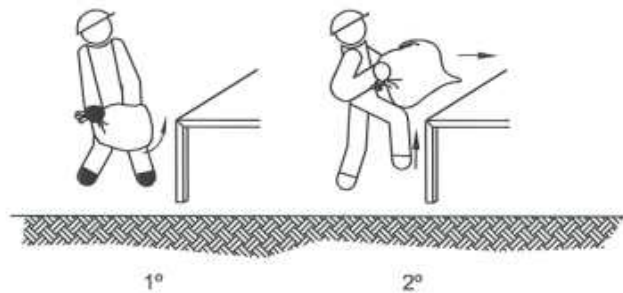
MANEJO MANUAL DE CARGAS:

SACOS

C.- CÓMO LEVANTAR Y CARGAR SOBRE EL HOMBRO.



















D.- CÓMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.















MANEJO MANUAL DE CARGAS:

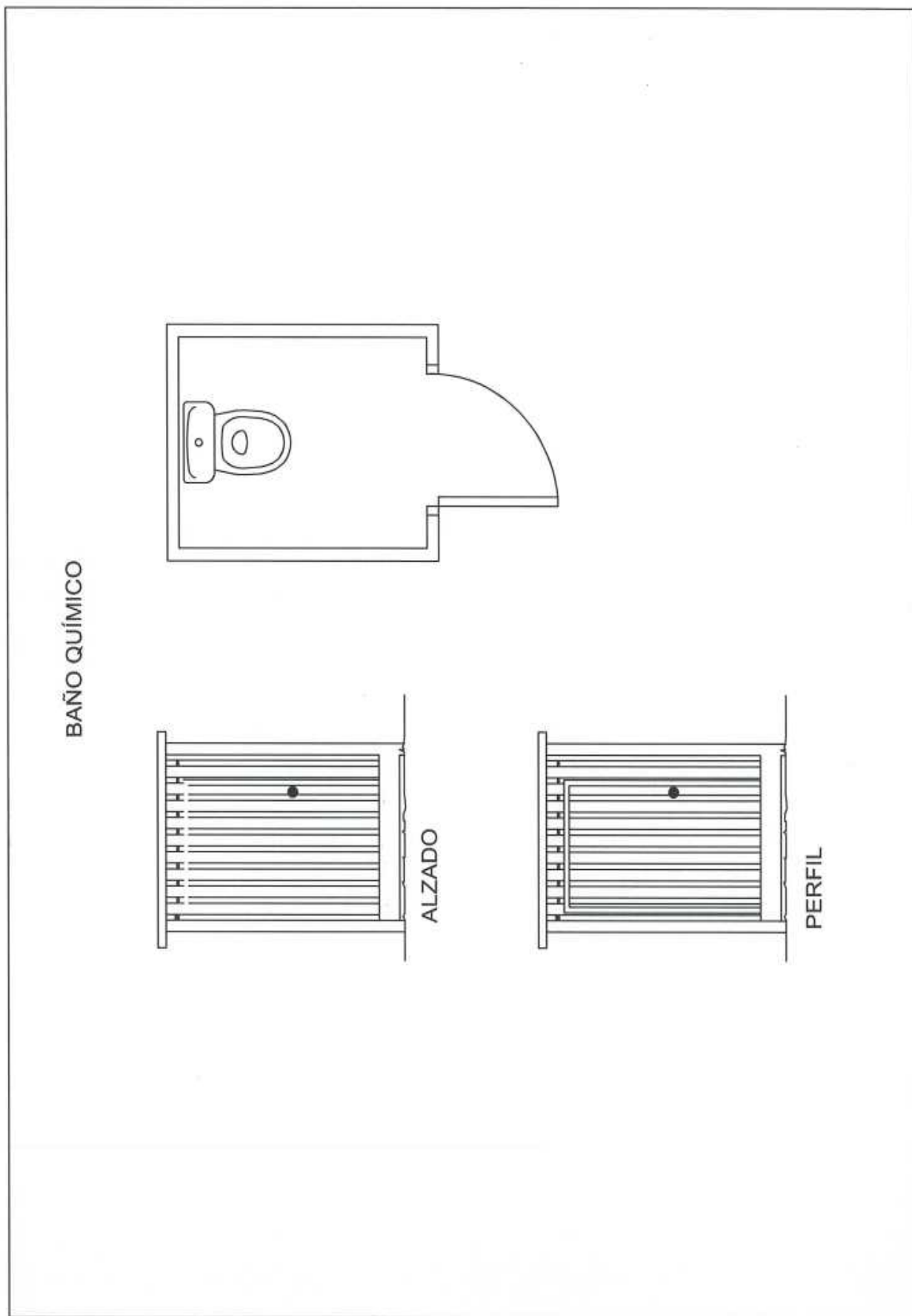
SACOS

SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIEDAD					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
ALTA TEMPERATURA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
BAJA TEMPERATURA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
RADIACIONES LASER		BLANCO	AZUL	BLANCO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIEDAD					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACIÓN DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTÁTICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA Y VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIEDAD

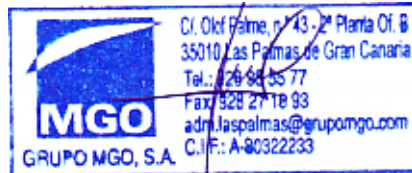
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS OIDOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	



Estudio/Estudio Básico de Seguridad Y Salud realizado por:

GRUPO MGO, SA
Área de Construcción
Delegación de Las Palmas

Tania Dos Reis Alonso
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiada 17.875 del C.I.T.O.P Las Palmas



Las Palmas de GC a 14 de Febrero de 2011

4. ANEJO: SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y AFECCIÓN AL TRÁFICO

4.1 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente anejo de señalización de obras con la finalidad de adaptar la normativa nacional existente, a la especial orografía de las carreteras de la Isla de Gran Canaria, y en especial al tramo de carretera en estudio. Su trazado sinuoso fuera de la norma de trazado, con numerosas curvas, ancho de la calzada frecuentemente muy limitado, etc., hacen que las velocidades de circulación sean menores, muy inferiores a las genérica de este tipo de vía, y el espacio, para las actividades de la obra y señalización, ocupe en la mayoría de los casos un carril, siendo necesario regular el tráfico alternativamente.

Es de vital importancia la señalización de obras en cuanto a disposición, colocación, balizamiento, etc., para poder alcanzar un alto nivel de seguridad en el tráfico que evite que se produzcan accidentes de circulación o atropellos de trabajadores, estableciéndose en este anejo las condiciones y requerimientos encaminados a evitarlos.

4.2 AMBITO DE APLICACIÓN

El presente anejo será de aplicación a las obras que se desarrollen en la carretera, tanto obras fijas, discontinuas, de mantenimiento y las que se desplazan continuamente como pueden ser labores de desbroce, pintado de marcas viales, etc, incluso obras que se realicen en la proximidad de la carretera sin ocupar directamente ésta.

Este anejo no sustituye a la normativa existente de señalización de obras, sino que la complementa y adapta a ciertas situaciones locales, por lo que dada la alta casuística de obras y diferentes condiciones es necesario estudiar para cada ocasión la señalización y balizamiento más adecuados, que será en todo caso propuesta por el contratista y aceptada por el director de la obra.

4.3 SEÑALIZACIÓN

4.3.1 Operarios

Con el fin de que los operarios que realizan trabajos en la calzada sean vistos con mayor antelación por parte de los conductores, se protegerán en todo momento con ropa de alta visibilidad, de color amarillo o naranja, con elementos retroreflectantes, tanto para trabajos diurnos como nocturnos, incluida en caso de lluvia la ropa impermeable.

4.3.2 Máquinas y vehículos.

Se recomienda que las máquinas y vehículos que se utilicen para trabajos en la calzada sean de color blanco, amarillo o naranja, en especial las destinadas a señalización móvil. Y llevarán en todo momento la luz de posición encendida.

Llevarán como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia, con una potencia mínima de 55 W en el caso de luz giratoria y de 1,5 Julios en el caso de luz intermitente.

En los ejemplos figuran algunas señales que tienen que llevar los vehículos que hacen funciones de señalización móvil: camiones, máquinas de pintado, tractores de desbroce, etc, según el caso. Estas señales serán las clasificadas como "grandes", es decir la TP 135 cm de lado y las TR 90 cm de diámetro (la TR-6, 90 cm de lado).

4.3.3 Señales.

Debido a las características de las carreteras en este tramo de vía, que es de ancho limitado, el trazado con numerosas curvas, etc. se prevé que las señales TP-18 y TP-17a llevarán siempre tres luces ámbar intermitentes de encendido simultáneo y dispuestas en cada uno de los vértices del triángulo. Las luces serán de $\varnothing > 200$ mm con intensidad mínima de iluminación de 900 candelas en servicio nocturno y de 3000 en diurno.

Todas las señales serán retroreflectantes con nivel 2 y estarán en perfecto estado de conservación y limpieza.

Las dimensiones de las señales utilizadas en señalización fija son de tamaño "normal" según la clasificación de la Norma 8.3 I.C., es decir las TP 90 cm de lado y las TR 60 cm de diámetro (la TR-6, 60 cm de lado).

La señalización de preaviso se colocará en el margen derecho de la carretera, salvo que la intensidad del tráfico, falta de visibilidad o las circunstancias de la obra aconsejen que se repita la señal en ambos márgenes.

La señal TP-18 puede complementarse con una placa indicadora de la longitud de la obra.

En los ejemplos se considera, tanto la señalización de preaviso para advertir a los usuarios de la proximidad de una obra en la carretera, como pueda ser el pintado de marcas viales, como la señalización de posición colocada en el entorno inmediato de la obra.

4.3.4 Balizamiento.

Los elementos de balizamiento a utilizar son los previstos en el catálogo de la Norma de Carreteras 8.3 I.C. en cuanto a paneles direccionales, balizas de borde, conos o piquetes, barreras de protección, etc, debiendo estar siempre en perfecto estado de conservación y limpieza, con altas propiedades reflectantes.

Los conos serán de 70 cms de altura.

Para los cortes totales de carretera no se utilizarán paneles direccionales sino el panel de zona excluida al tráfico (TB-5).

Se colocará balizamiento adecuado siempre que existan zonas vedadas a la circulación, se dispongan carriles provisionales o se ocupe parcialmente la calzada, reforzando la visibilidad de los paneles direccionales (tipo TB-2) con luz ámbar intermitente (TL-2) cuando las condiciones de visibilidad así lo aconsejen.

Para regular el tráfico manualmente los señalistas utilizarán los discos luminosos TL-5 y TL-6, recurriendo a banderola roja en caso de retenciones.

4.4 VELOCIDADES DE APROXIMACIÓN Y LIMITADA

Las distancias entre señales y línea de detención determinadas en los ejemplos, dadas por un margen entre distancia mínima y máxima, están dimensionadas a las velocidades de aproximación del tipo de carreteras previstas con trazado de montaña o trazado sinuoso, con velocidades habituales de circulación de 50 Km/h y 70 Km/h, con margen suficiente de seguridad para adaptar la velocidad entre señales e incluso llegar a la detención total cuando se regule el tráfico con señalistas, semáforos, etc y colocar las señales dentro del margen dado en el lugar más adecuado en función de la visibilidad, etc.

Por otro lado para establecer las velocidades limitadas por la señalización se ha tenido en cuenta la presencia de obreros y máquinas en la calzada, espacio disponible para barreras de contención y su espacio de deformación, etc.

4.5 DESVIACIÓN

La longitud mínima de las cuñas de balizamiento, tanto de entrada como de salida para una velocidad de aproximación de 40 Km/h, vienen determinadas por la siguiente tabla:

Ancho de la zona de corte:	Longitud mínima de la cuña:
1 m	19 m
2 m	22 m
3 m	31 m
4 m	37 m

4.6 COLOCACIÓN Y RETIRADA

La señalización y balizamiento se colocará en el orden en que vaya a encontrarlo el usuario, estando el personal que lo coloca protegido por la señalización precedente. Si no se pueden colocar de una vez se dejarán primero fuera de la carretera y de espaldas al tráfico, colocándose siempre en los sitios de mayor visibilidad, evitando que queden ocultas por vegetación, obras de fábrica, etc, para lo que cual se establecen los márgenes de distancia mínima y máxima entre señales.

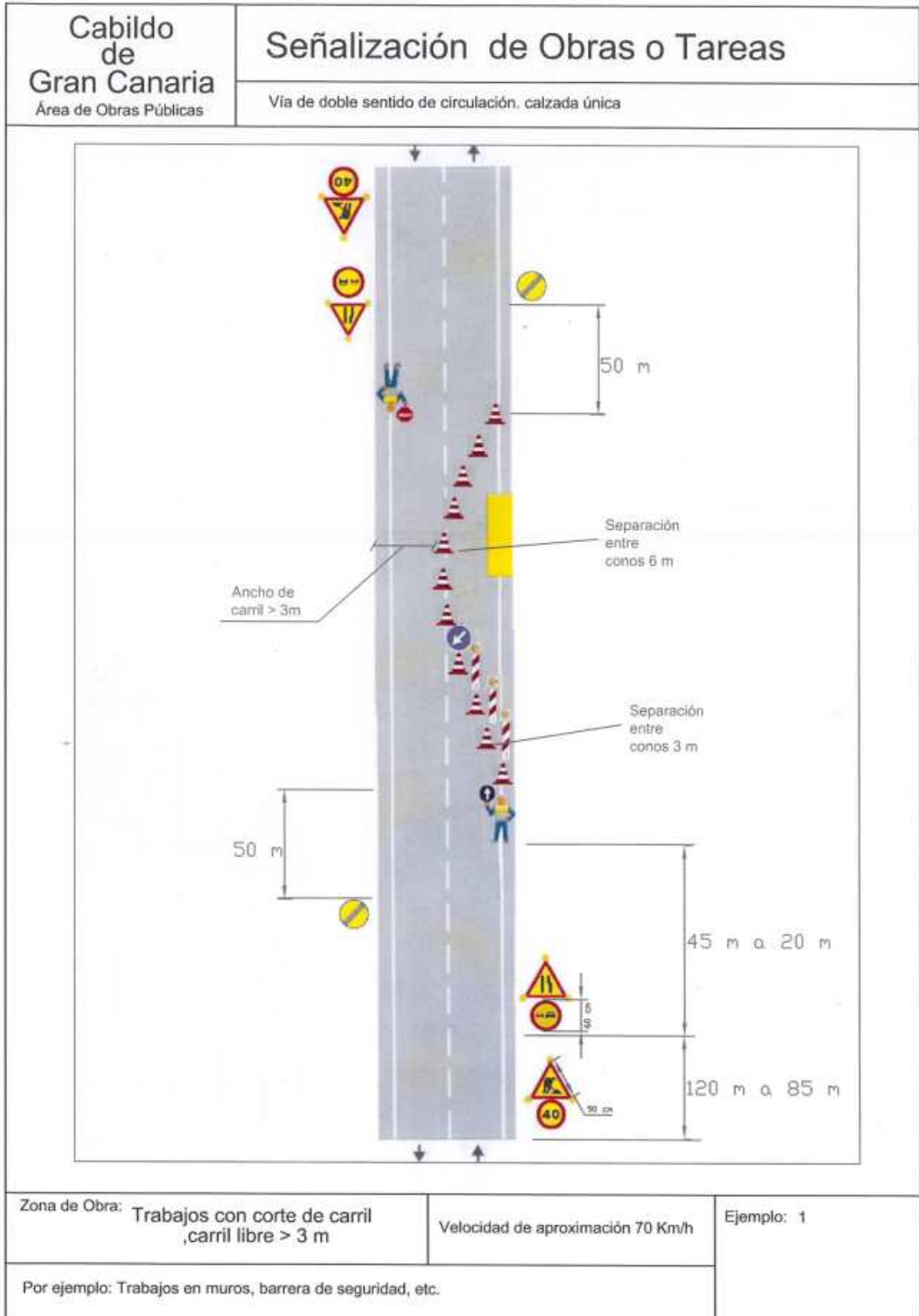
Para la retirada de las señales se procederá en orden inverso al de su colocación, con la asistencia si es necesario de un vehículo de señalización móvil.

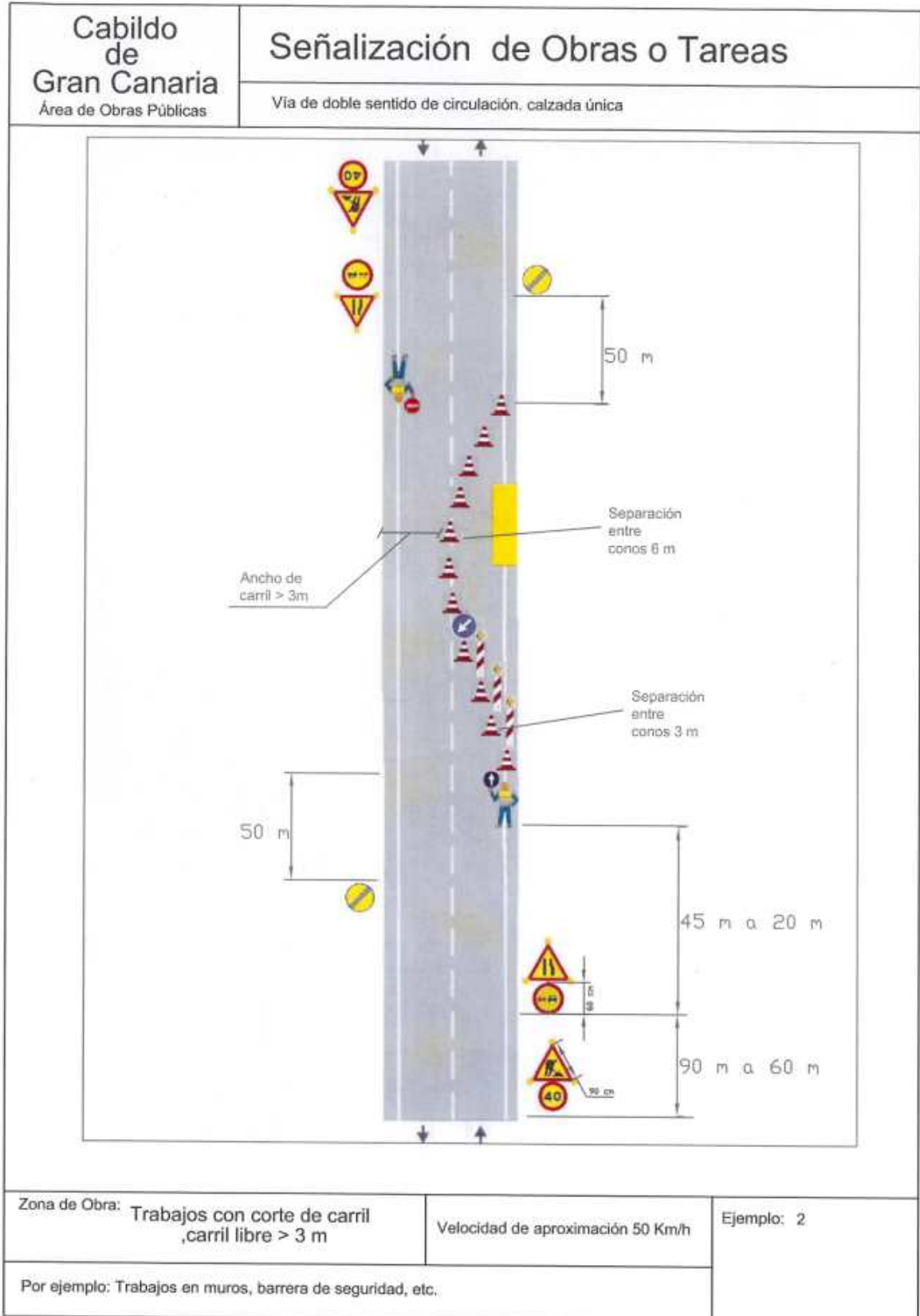
4.7 NORMATIVA DE REFERENCIA

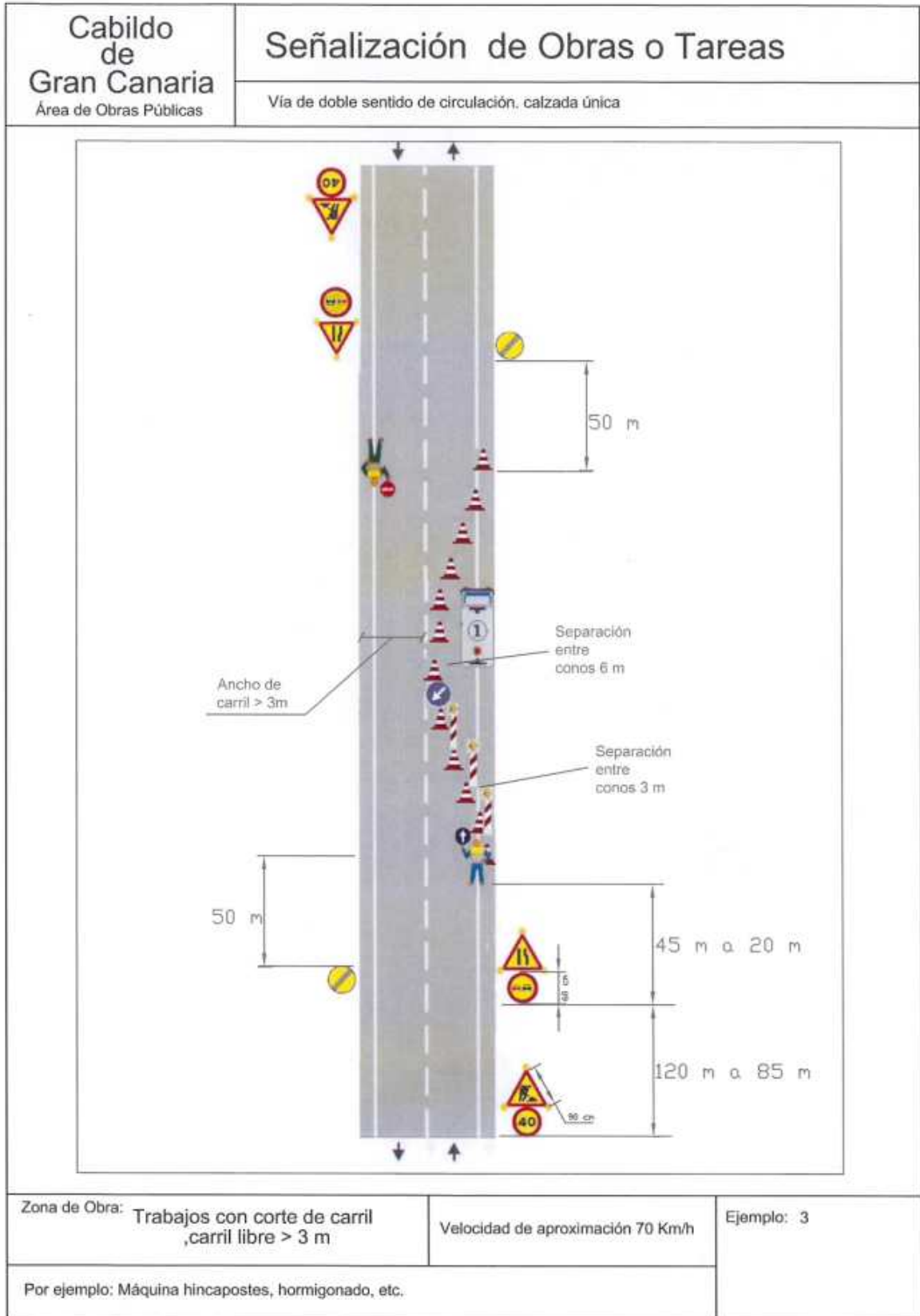
- Norma de Carreteras 8.3. I.C. Señalización de Obras.
- Todas las señales y elementos de balizamiento pertenecen a la Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Anexo I: Catálogo de elementos de Señalización, balizamiento y defensa.
- Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Apartado 2, Ordenación de la circulación en presencia de obras fijas, ejemplo A6, figura 4, donde se establecen las señales mínimas para ordenar la circulación en sentido único alternativo.
- Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Apartado 3: Limitación de la velocidad, apartados 3.3, Velocidad de aproximación y limitada, 3.4, Forma de alcanzar la velocidad limitada, y Tabla 3: Escalonamiento de velocidad (Distancias recomendables mínimas (m) para pasar a la velocidad limitada, adaptadas a las velocidades reales de aproximación).
- Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Longitud mínima de las cuñas de balizamiento, Apartado 4. 4.3, Desviación. Figura 34, Longitud mínima para desvío paralelo de un carril y figura 34 bis.
- Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Apartado 5, Elementos de señalización, balizamiento y defensa.
- Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Tamaño de las señales: Tabla 4, Dimensiones mínimas y tabla 5, Utilización de las categorías dimensionales.
- Norma de Señalización de Obras 8.3. I.C. Apartado 6, Balizamiento.
- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas. (Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras)
- Manual de ejemplos de Señalización de Obras fijas, por ejemplo para distancia de señal de fin de prohibición, orden y disposición de las señales, balizas luminosas en paneles, señalistas para retención, regulación del tráfico, etc.
- Manual de Señalización Móvil de Obras. (Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras)
- Señalización Móvil de Obras, Apartado 5: Señalización, Puntos 5.2, Maquinas y vehículos, 5.3, Señales, 5.4, Clasificación de las señales según su implantación, 5.5, Reglas de Implantación. Ejemplos del manual que mejor se adaptan a las características de las obras como: Ejemplos 1.8, 1.9, 1.10, 1.15, etc.

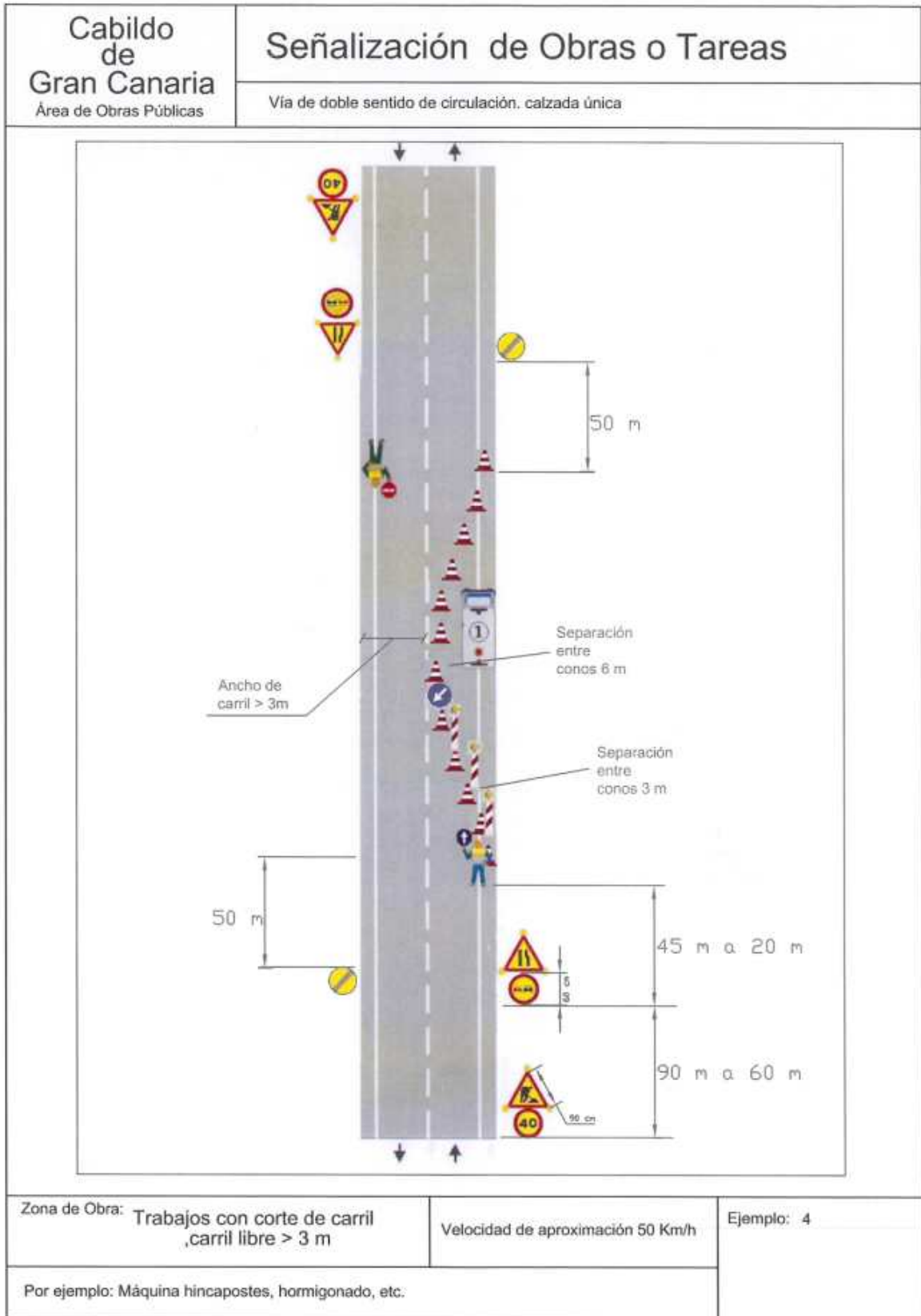
4.8 EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN

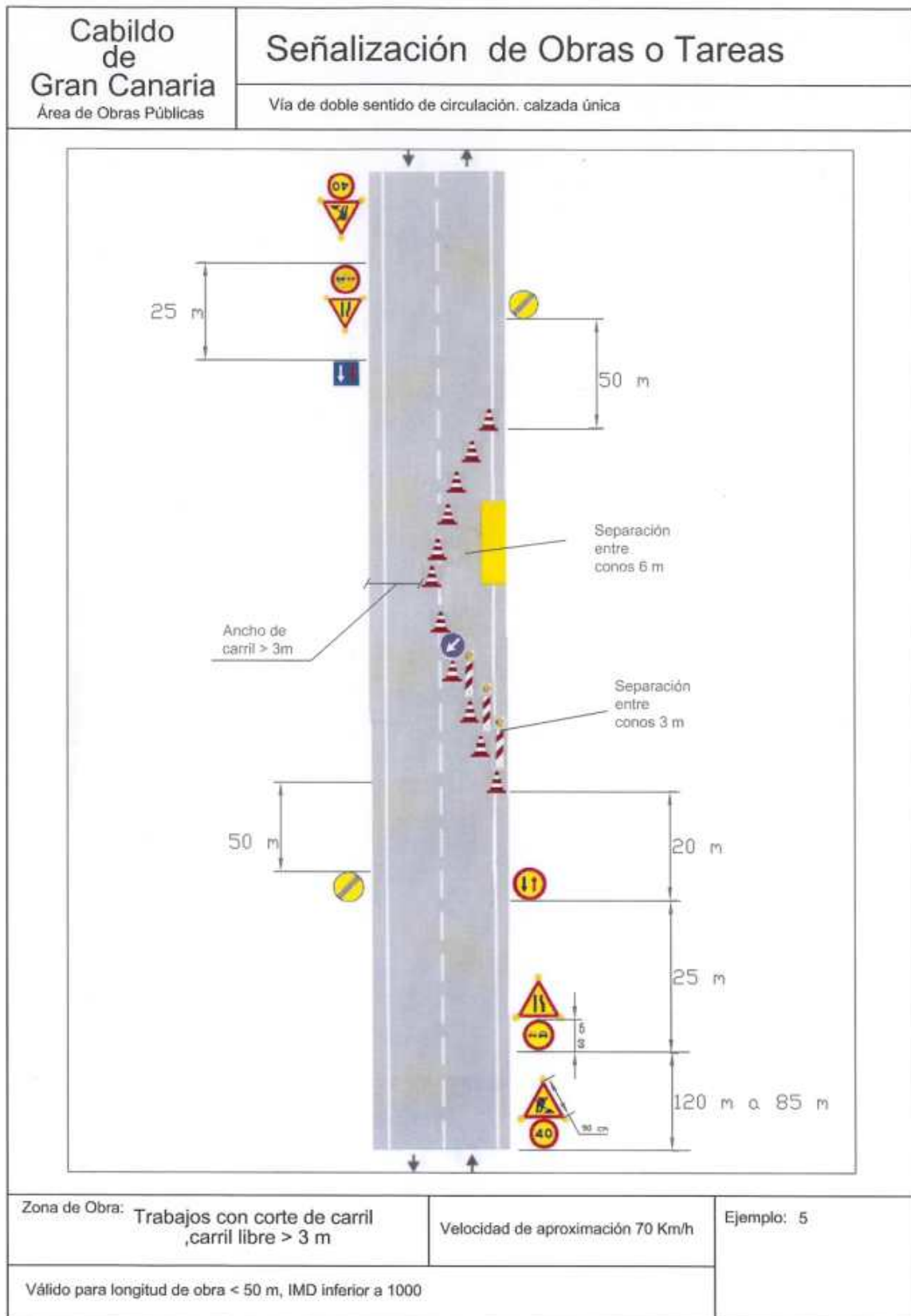
- Ejemplo 1: Corte de un carril para zona de obras, tráfico regulado con señalistas, velocidad de aproximación 70 Km/h.
- Ejemplo 2: Corte de un carril para zona de obras, tráfico regulado con señalistas, velocidad de aproximación 50 Km/h.
- Ejemplo 3: Corte de un carril por invadir una máquina la calzada, tráfico regulado con señalistas, velocidad de aproximación 70 Km/h.
- Ejemplo 4: Corte de un carril por invadir una máquina la calzada, tráfico regulado con señalistas, velocidad de aproximación 50 Km/h.
- Ejemplo 5: Corte de un carril para zona de obras, tráfico regulado por prioridades, velocidad de aproximación 70 Km/h.
- Ejemplo 6: Corte de un carril para zona de obras, tráfico regulado por prioridades, velocidad de aproximación 50 Km/h.
- Ejemplo 7: Corte de un carril para zona de obras, tráfico regulado por semáforos, velocidad de aproximación 70 Km/h.
- Ejemplo 8: Corte de un carril para zona de obras, tráfico regulado por semáforos, velocidad de aproximación 50 Km/h.
- Ejemplo 9: Operaciones de movimiento continuo por borde derecho, como desbroce, con señalistas, velocidades de aproximación 50 ó 70 Km/h.
- Ejemplo 10: Pintado de borde derecho con pintura de secado lento, velocidades de aproximación 50 ó 70 Km/h.
- Ejemplo 11: Pintado de borde derecho con pintura de secado rápido, velocidades de aproximación 50 ó 70 Km/h.
- Ejemplo 12: Pintado de eje central con pintura de secado lento, velocidades de aproximación 50 ó 70 Km/h.
- Ejemplo 13: Pintado de eje central con pintura de secado rápido, velocidades de aproximación 50 ó 70 Km/h.
- Ejemplo 14: Desvío de tráfico por corte total de carretera.
- Ejemplo 15: Corte total de carretera y recorrido alternativo.
- Ejemplo 16: Corte total de carretera sin desvío ni recorrido alternativo.
- Ejemplo 17: Señalización de retenciones de vehículos en cambios de rasante, curvas, etc.

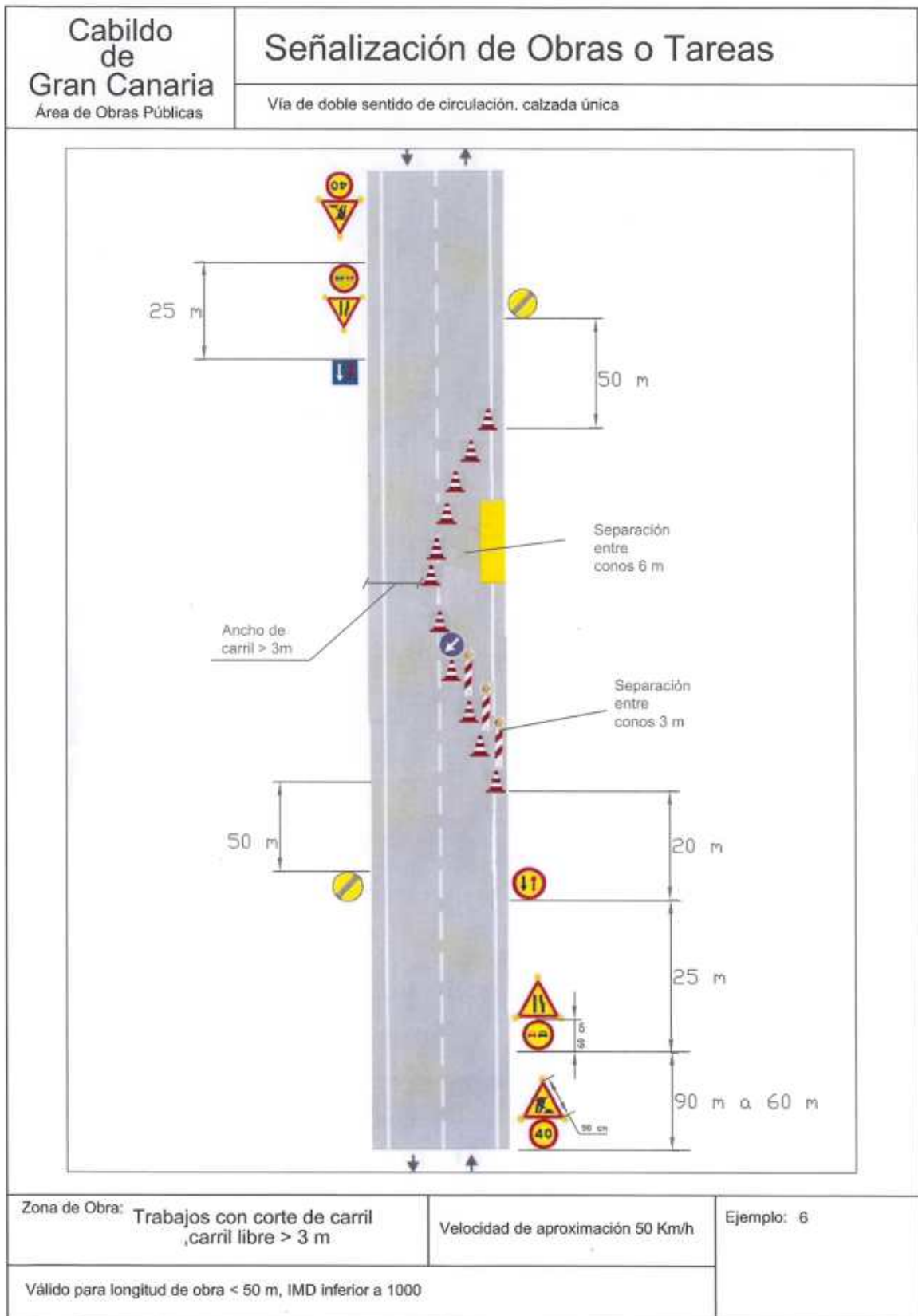


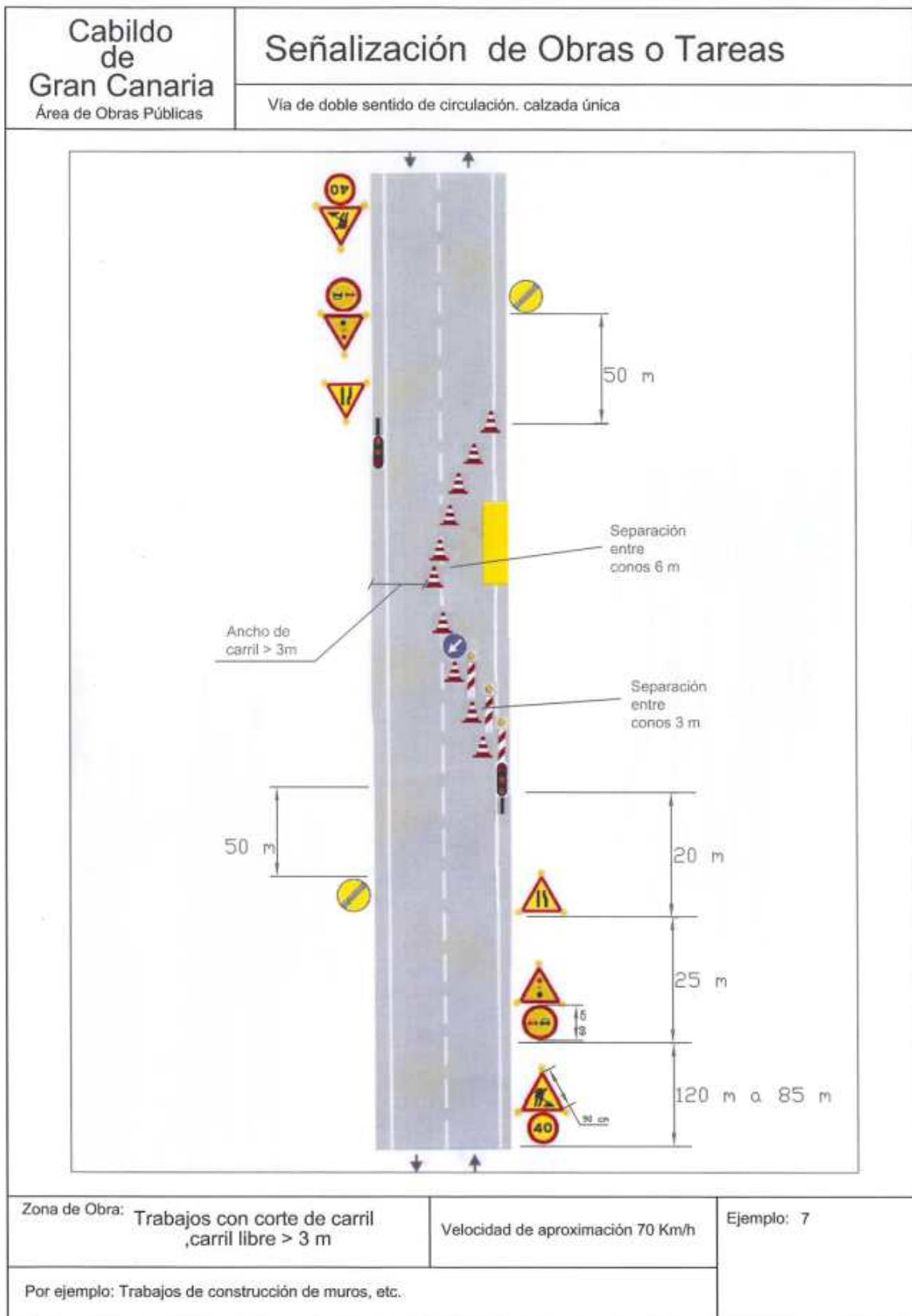


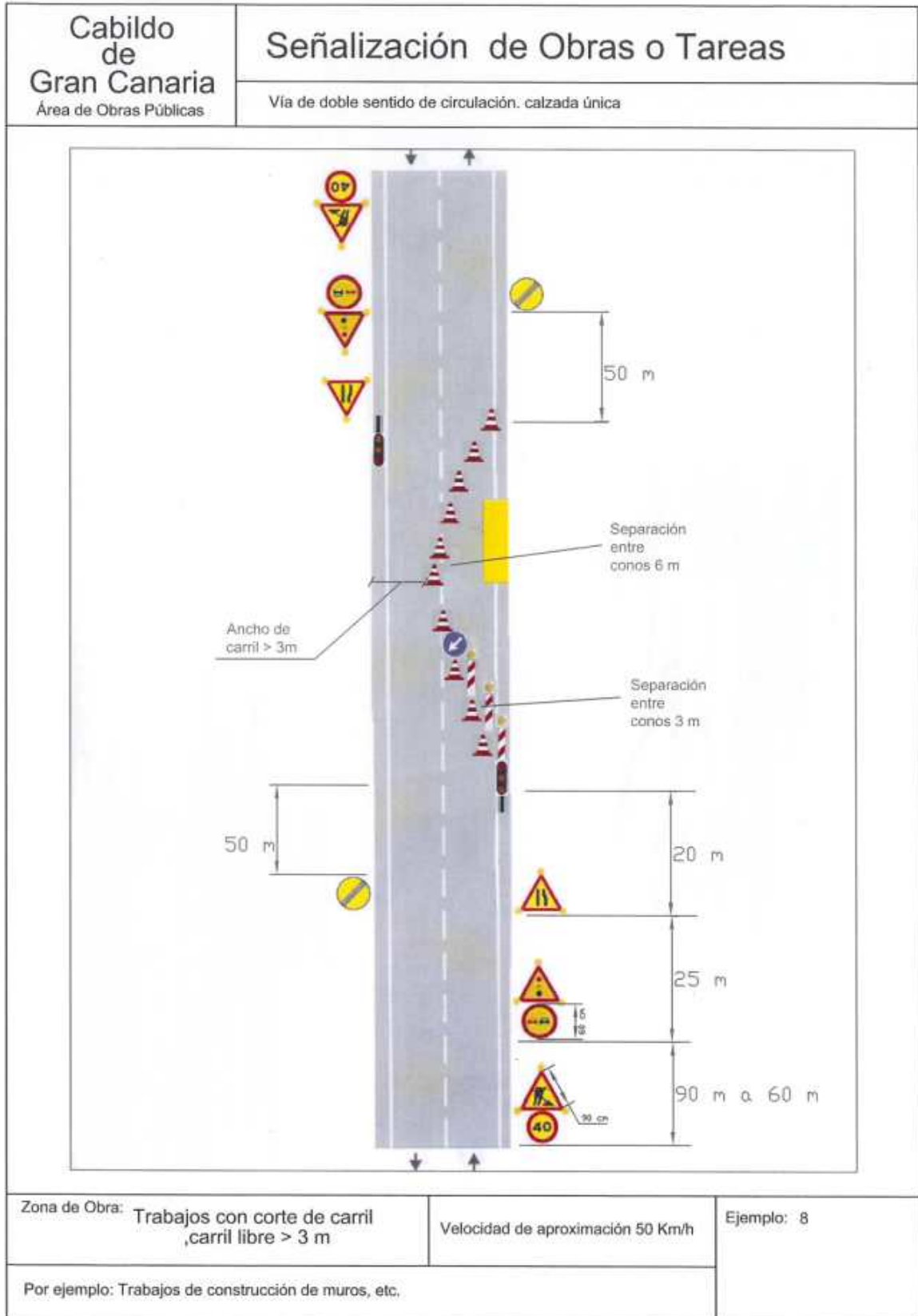


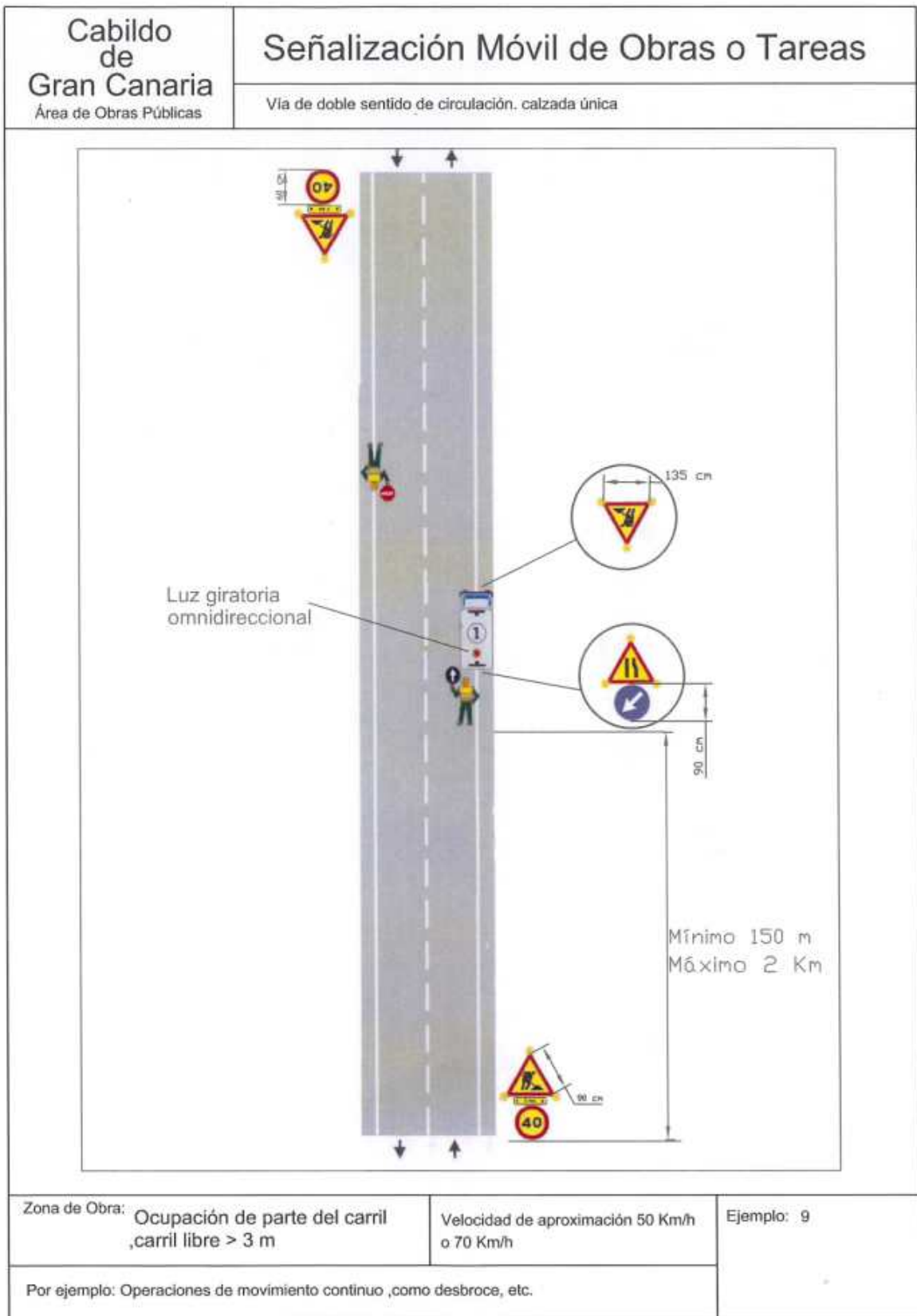


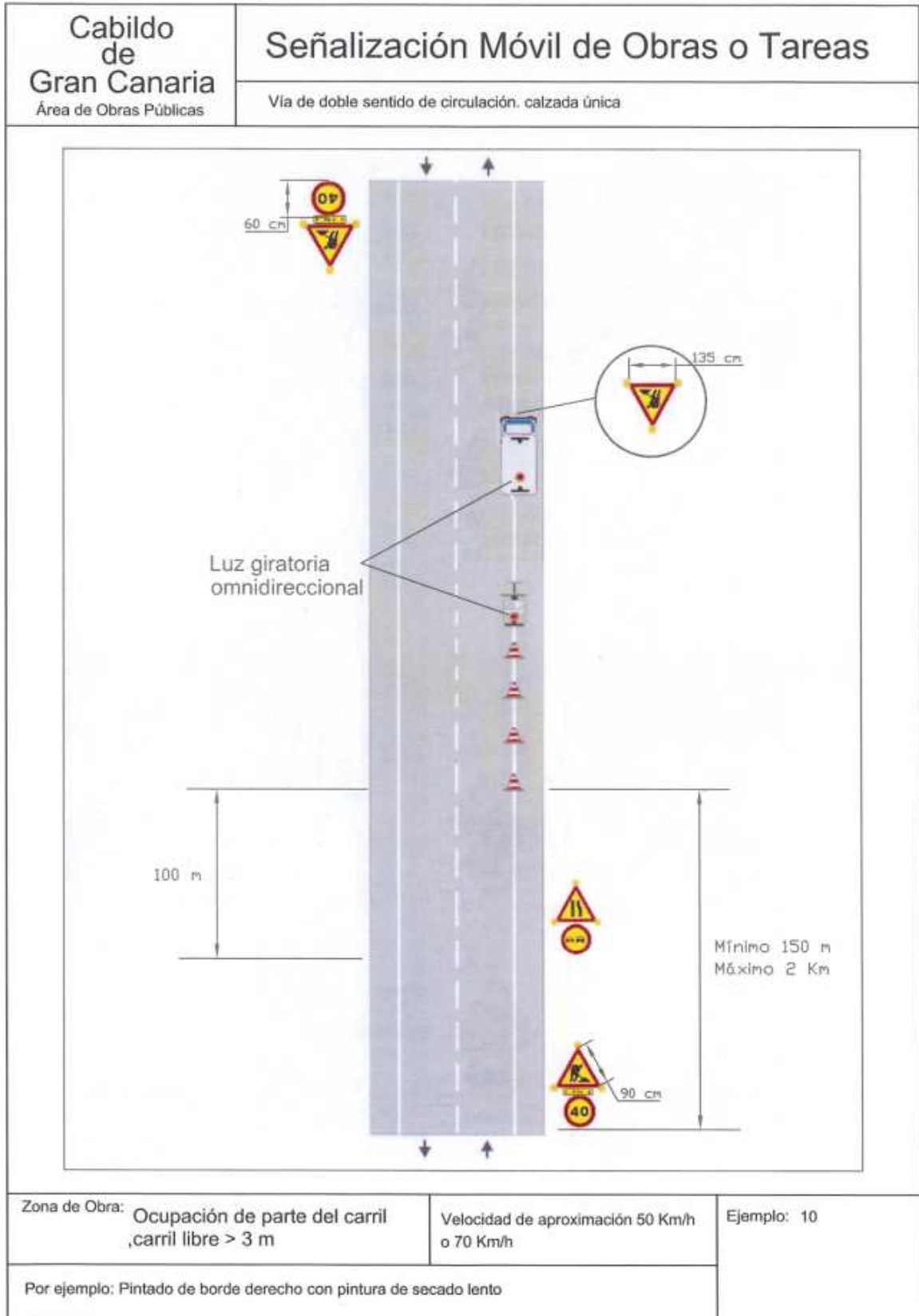


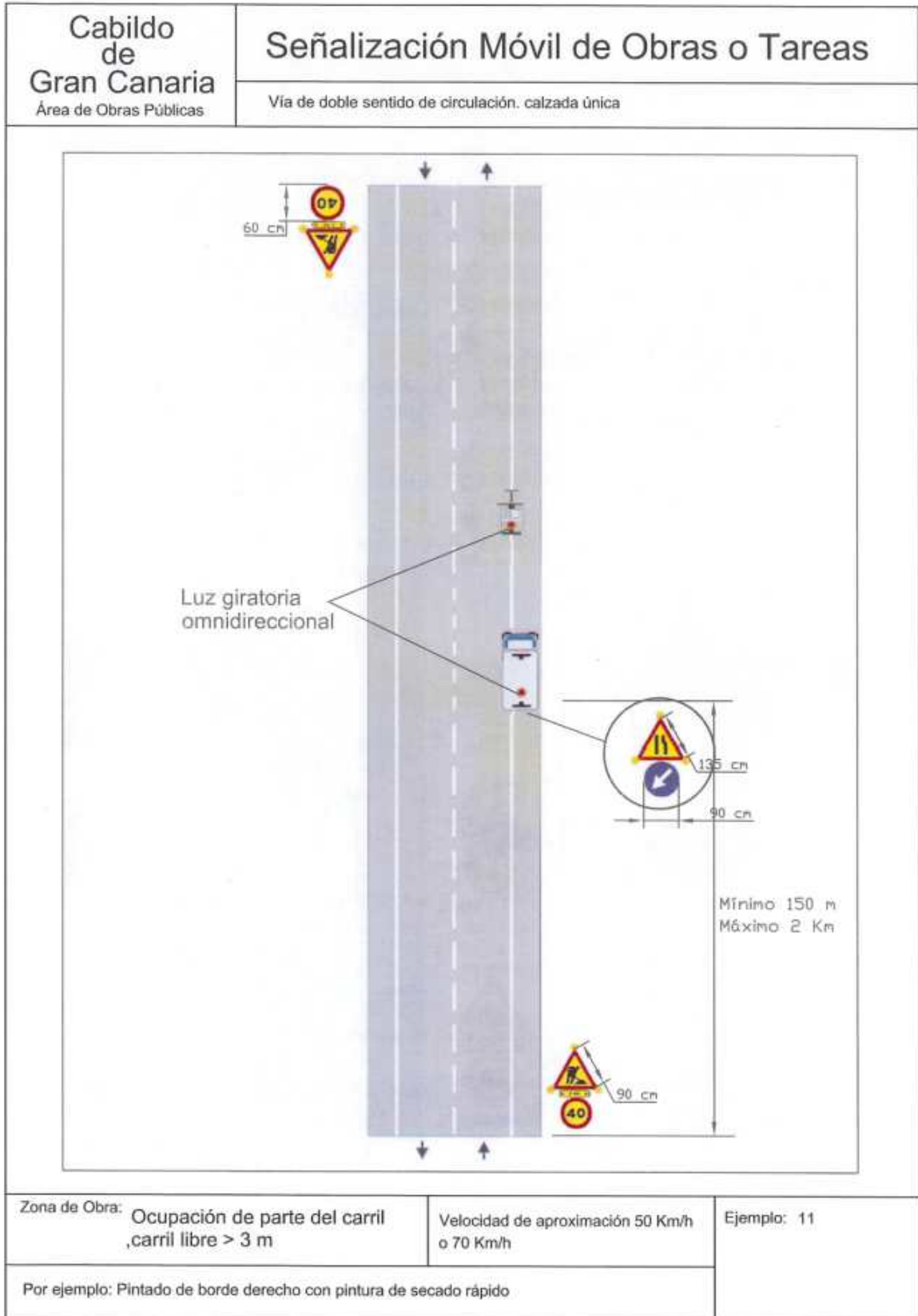


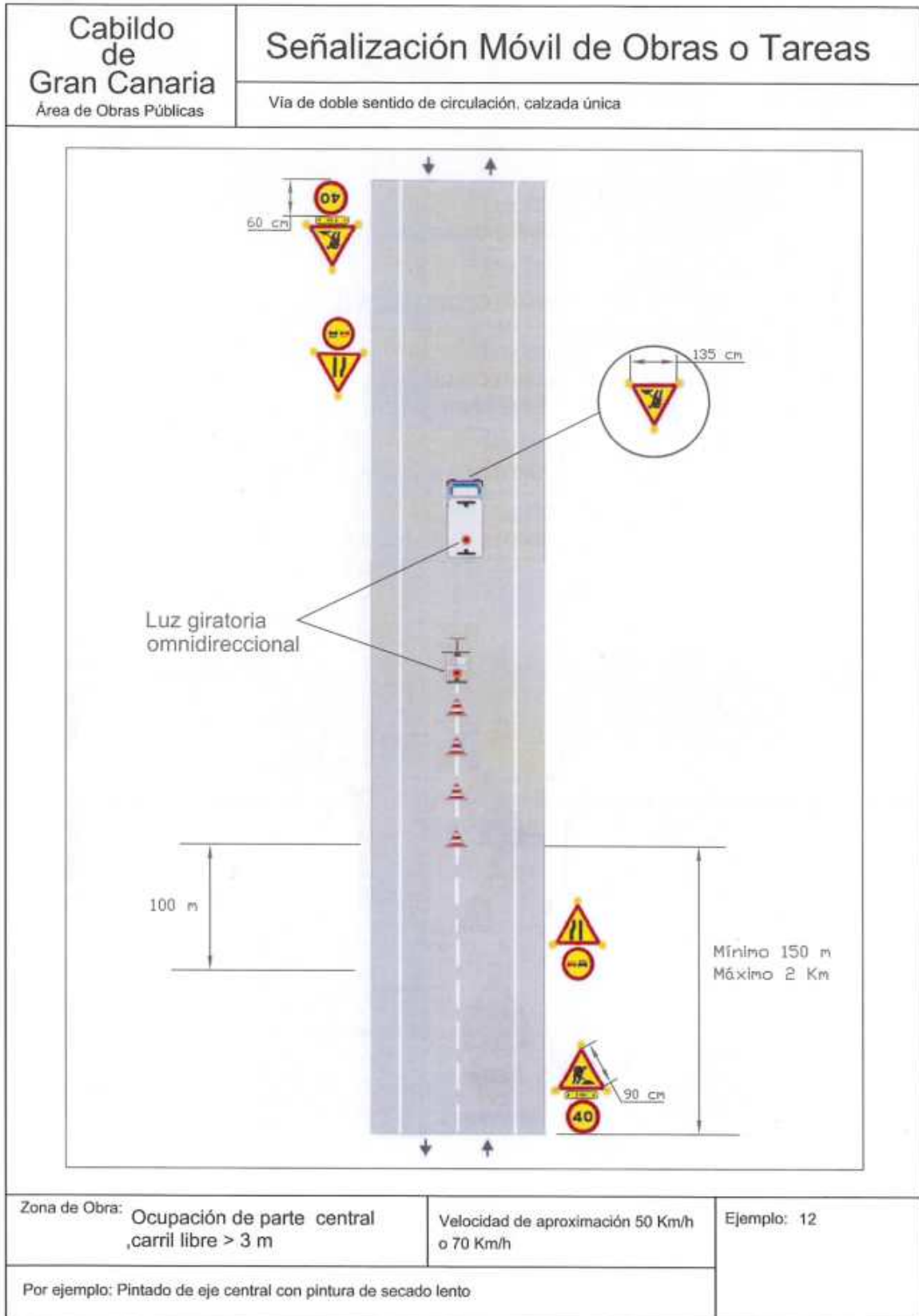


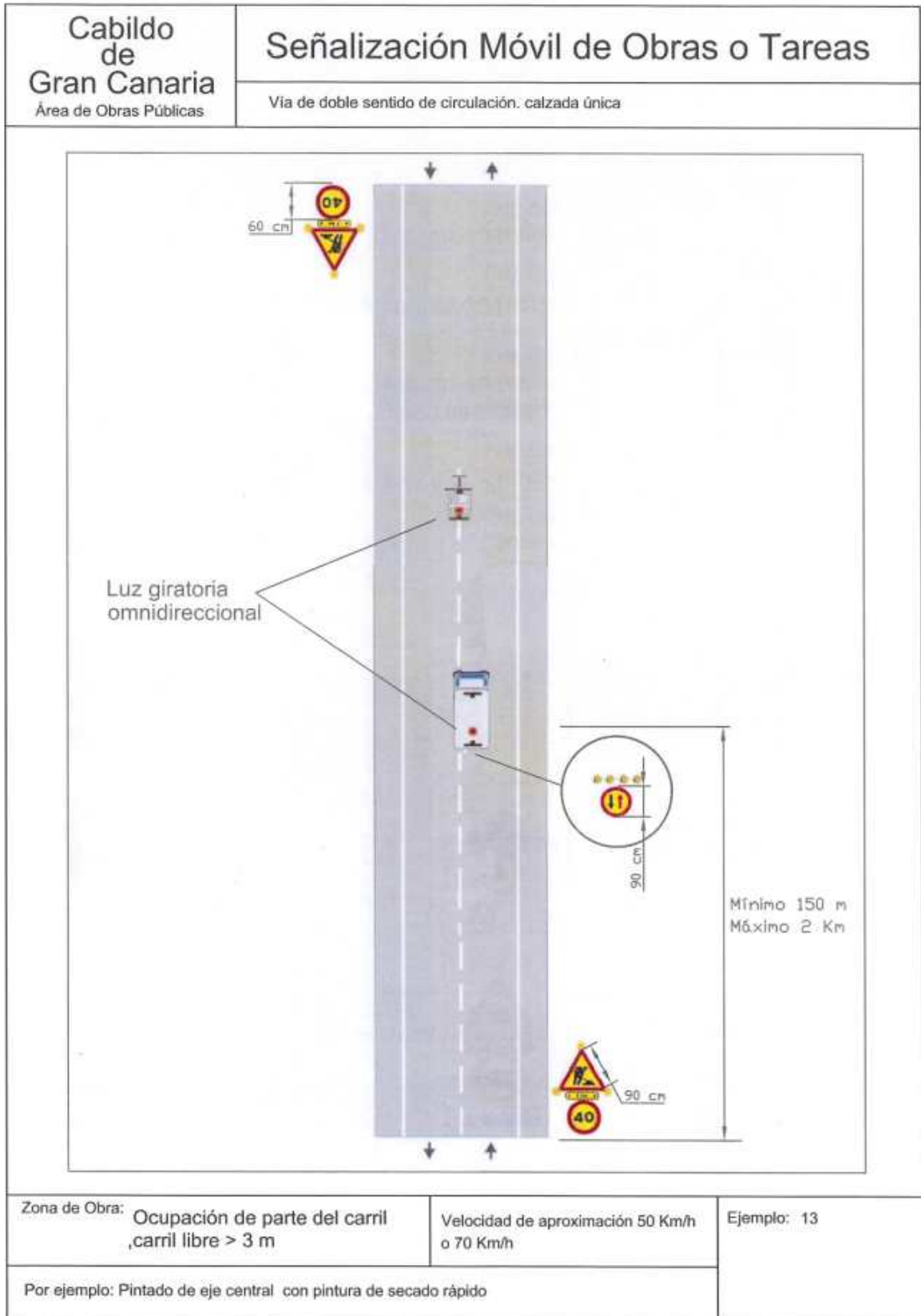


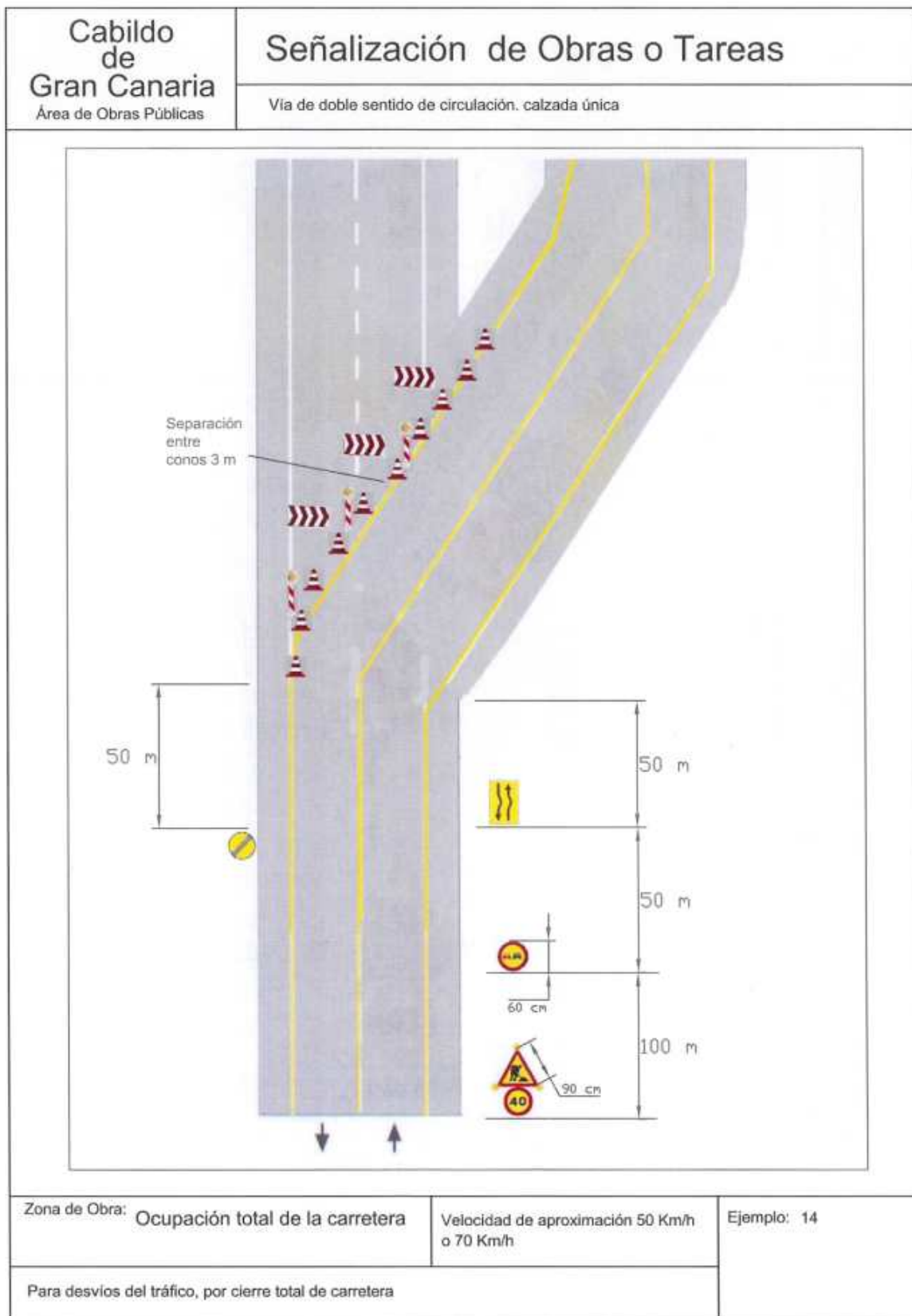


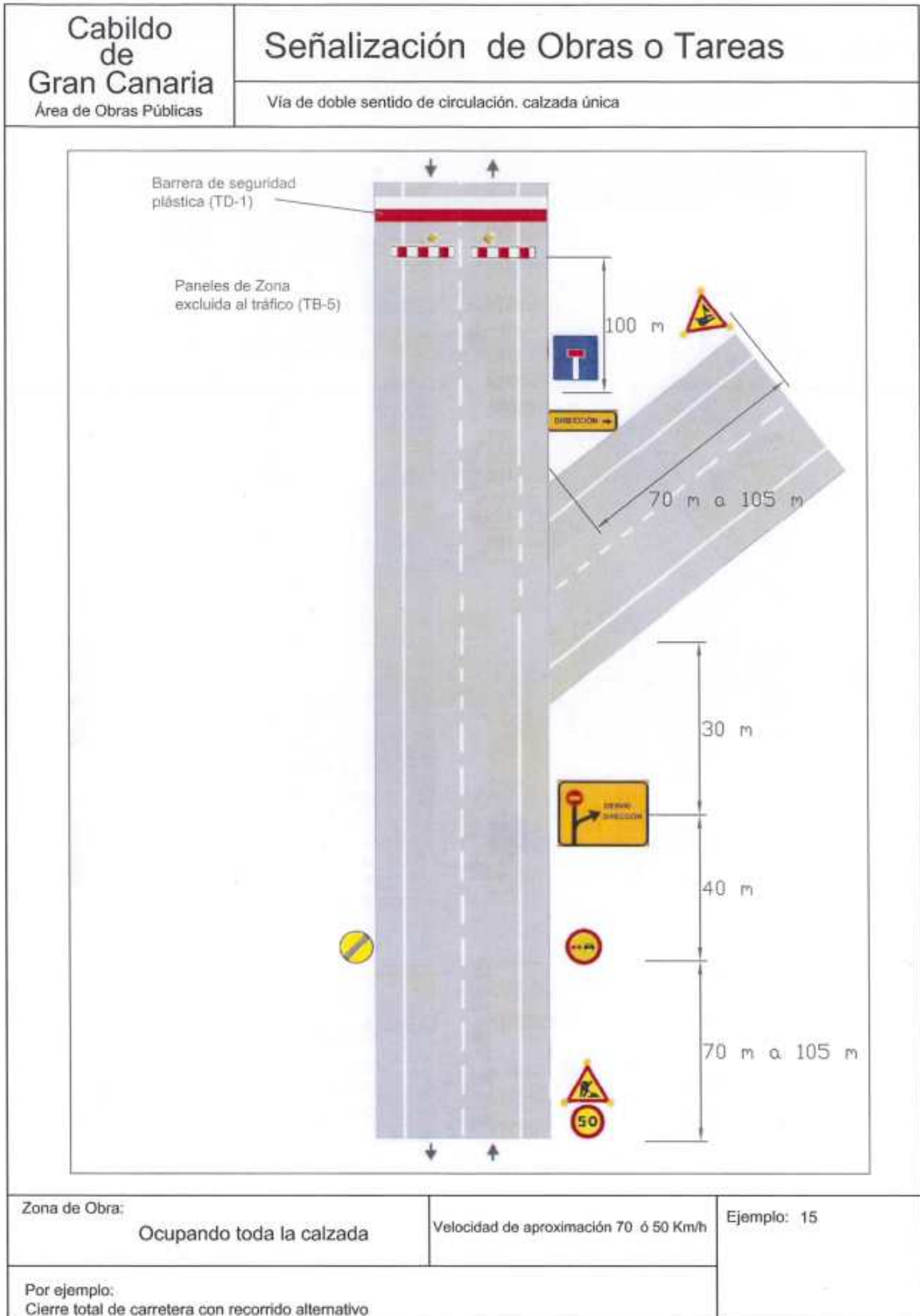


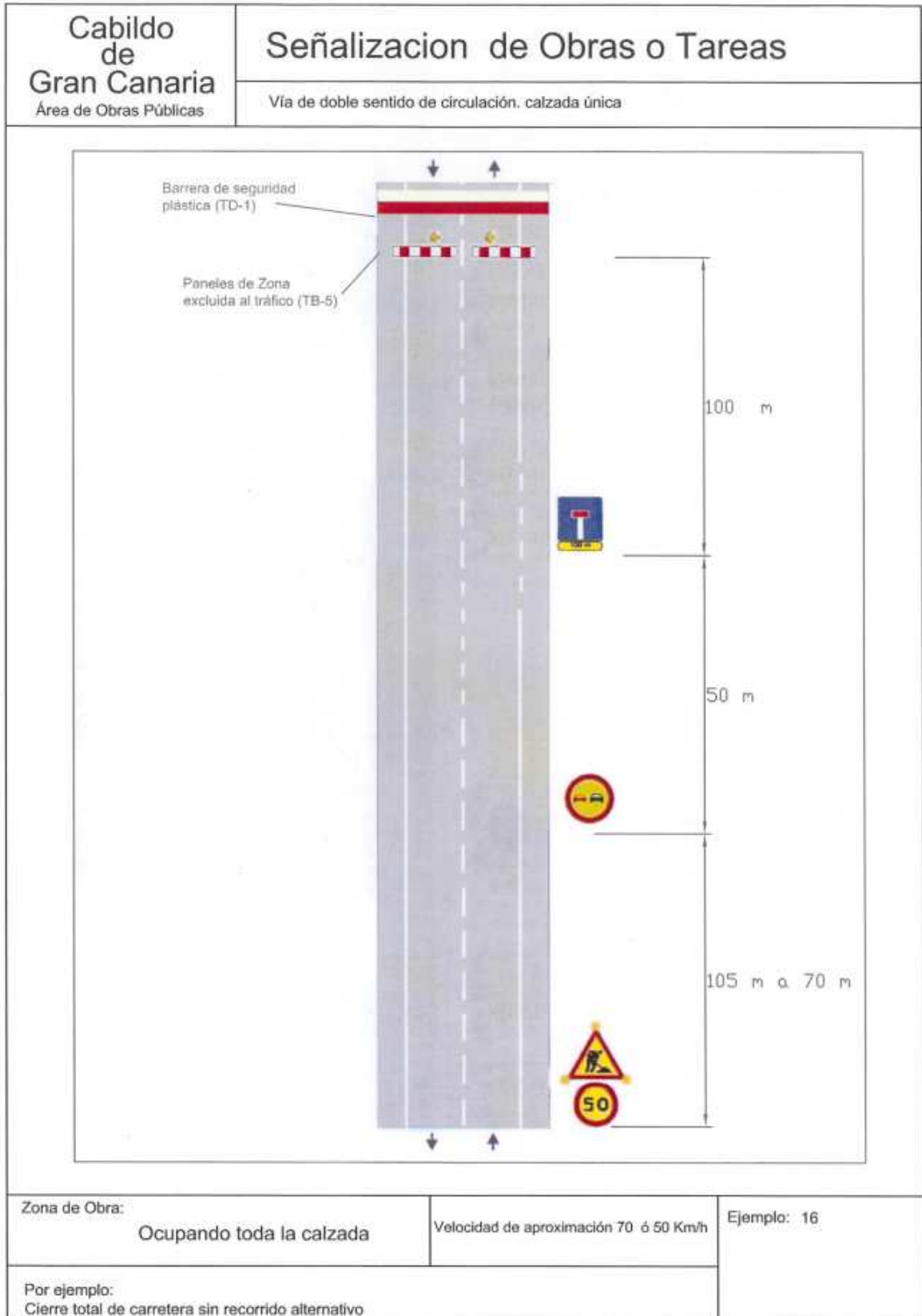










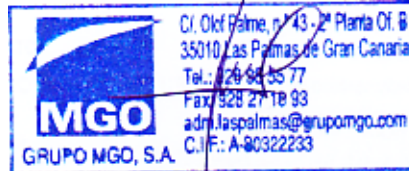


<p>Cabildo de Gran Canaria Área de Obras Públicas</p>	<h2>Señalización de Obras o Tareas</h2>	
<p>Vía de doble sentido de circulación, calzada única</p>		
<p>Zona de Obra: Válido para todos los ejemplos anteriores cuando la retención supere la señal de obras</p>		<p>Ejemplo: 17</p>
<p>Por ejemplo: Trabajos en proximidad de curvas, cambios de rasante, etc.</p>		

Estudio/Estudio Básico de Seguridad Y Salud realizado por:

GRUPO MGO, SA
Área de Construcción
Delegación de Las Palmas

Tania Dos Reis Alonso
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiada 17.875 del C.I.T.O.P Las Palmas



Las Palmas de GC a 14 de febrero de 2011



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

ANEJO N°5

1.2.5. GESTIÓN DE RESIDUOS

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



ANEJO N° 5:
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ÍNDICE

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA.....	3
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	3
1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	6
2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	6
3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.....	7
3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.....	7
3.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.....	7
3.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.....	8
4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	10
4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.....	10
4.2.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.....	11
5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS	11
5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS.....	12
5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.....	12
5.1.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.....	12
5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).....	12
5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	13
5.1.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.....	13
5.1.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13
5.1.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.....	14
5.1.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.....	14
5.1.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	14
5.1.2.- MAQUINARIA.....	15
5.2.- RESPONSABILIDADES.....	16
5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS.....	16
5.2.2.- RESPONSABILIDADES.....	16
5.3.- MEDICION Y ABONO	17
6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	18



1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado “**TRATAMIENTO DE TALUDES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 VARIOS PKS.**”

1.2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Servicio de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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



RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

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



A.1.: RCDs Nivel I	
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
- 17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
A.2.: RCDs Nivel II	
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
- 17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
2. Madera	
- 17 02 01	Madera
3. Metales	
- 17 04 05	Hierro y Acero
- 17 04 06	Metales mezclados
- 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
X 20 01 01	Papel
5. Plástico	
X 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
X 17 02 02	Vidrio
RCD: Naturaleza pétreo	
1. Arena Grava y otros áridos	
X 01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
X 01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
- 17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
- 17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
- 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra	
- 17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
X 20 02 01	Residuos biodegradables
X 20 03 01	Mezcla de residuos municipales
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias peligrosas
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD)				
Estimación de residuos en obra				
		Tn		V
Residuos totales de obra		650,20		361,31
A.1.: RCDs Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de excavación)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente desde los datos de proyecto	Terreno no compensado en perfiles	0,00	1,80	0,00
A.2.: RCDs Nivel II (residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativas)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tipo de material residual	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,6)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	Firmes fresados o demolidos	0,00	2,40	0,00
2. Madera	Podas y talas, etc	0,00	0,60	0,00
3. Metales	Biondas, etc	0,00	7,85	0,00
4. Papel	Procedencias diversas	0,05	0,90	0,06
5. Plástico	Procedencias diversas	0,05	0,90	0,06
6. Vidrio	Procedencias diversas	0,05	1,50	0,03
TOTAL estimación		0,15		0,14
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos (arcilla, limo)	desbroce del terreno	250,00	1,80	138,89
2. Hormigón	demoliciones	0,00	2,45	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	demoliciones	0,00	2,00	0,00
4. Piedra (%arena, grava,etc..)	desbroce del terreno	400,00	1,80	222,22
5. Residuos de demolición sin clasificar	demoliciones	0,00	1,80	0,00
TOTAL estimación		650,00		361,11
A.3.: RCDs Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	basuras generadas en obra	0,05	0,90	0,06
2. Potencialmente peligrosos y otros	basuras peligrosas y otras	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación		0,05		0,06

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.



Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes



	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos



A.1.: RCDs Nivel I			Tratamiento	Destino	Cantidad m3	
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN						
-	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	
A.2.: RCDs Nivel II						
RCD: Naturaleza no pétreo						
1. Asfalto						
-	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	
2. Madera						
-	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	
3. Metales						
-	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	
-	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado			
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado			
4. Papel						
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06	
5. Plástico						
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06	
6. Vidrio						
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03	
RCD: Naturaleza pétreo						
1. Arena Grava y otros áridos						
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	222,22	
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	138,89	
2. Hormigón						
-	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos						
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD		
4. Piedra						
-	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	
A.3. RCD: Potencialmente peligrosos y otros						
1. Basuras						
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,06	
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU		
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,00	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento			
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito / Tratamiento			
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad			
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Tratamiento Fco-Qco			
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco			
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Tratamiento Fco-Qco			
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs	Depósito Seguridad			
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad			
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Depósito Seguridad			
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco			
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad			
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito Seguridad			
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito Seguridad			
	16 01 07	Filtros de aceite	Reciclado			Gestor autorizado RNPs
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Tratamiento Fco-Qco			Gestor autorizado RNPs
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Tratamiento Fco-Qco			
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento			
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento			
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento			
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento			
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento			
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento			
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento			
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento			
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento			



4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Para obras iniciadas **transcurridos seis meses** desde la entrada en vigor del real decreto **(desde 1 de Agosto 2008 hasta 14 de Febrero 2010)**:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto **(a partir de 14 de Febrero 2010)**:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:



Tonelaje de residuos reales de obra	
Hormigón	0,000
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,000
Metal	0,000
Madera	0,000
Vidrio	0,050
Plástico	0,050
Papel y cartón	0,050

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

4.2.- **INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.**

X	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5.- **PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.



Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

5.1.1.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.

5.1.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.



5.1.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.1.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

5.1.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en t y m³ del residuo gestionado y su codificación según código CER



5.1.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

5.1.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

5.1.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.



- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

5.1.2.- **MAQUINARIA.**

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.
- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.



5.2.- RESPONSABILIDADES.

5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2.- RESPONSABILIDADES.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.



- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

5.3.- MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia



unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Como anexo a este estudio se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, suponiendo un coste de ejecución material de **TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y ÚN CÉNTIMO (3.434,41 €)**.

Presupuesto							
Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	Tn	€/tn	€
010409	Partida	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA		90,000	6,00	540,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
010408	Partida	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA		505,080	5,70	2.878,96
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170504	Partida	tn	RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN		0,000	5,70	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con código 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170407	Partida	tn	RESIDUOS METALICOS		0,000	1,00	0,00
			Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170302a	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado)		0,000	7,00	0,00
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de fresado de firmes, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170302b	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)		0,000	12,81	0,00
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de demolición, con código 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170107	Partida	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN		0,000	12,81	0,00
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con código 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170101	Partida	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN		0,000	5,70	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170102	Partida	tn	RESIDUOS DE LADRILLOS		0,000	5,70	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170201	Partida	tn	RESIDUOS DE MADERA		0,000	35,00	0,00
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
200101	Partida	tn	RESIDUOS DE PAPEL		0,050	37,00	1,85
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170203	Partida	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO		0,050	107,00	5,35
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170202	Partida	tn	RESIDUOS DE VIDRIO		0,050	107,00	5,35
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
200201 / 200301	Partida	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS		0,050	58,00	2,90
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
RESIDUOS PELIGROS	Partida	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		0,000	408,00	0,00
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
Total presupuesto de gestión de residuos						3.434,41	



**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

ANEJO N° 6

1.2.6. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO Y SEÑALIZACION DURANTE LAS OBRAS

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

ANEJO Nº6.

**SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS
OBRAS.**

1.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO.	1
2.- SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS.	2

SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS.

1.- SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO.

Partiendo de la descripción de las obras que se adjunta en la Memoria del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la posible afección de las mismas a los usuarios de los tramos de la carretera GC-500, GC-505 y GC-65, a su paso por diversos tramos.

La realización de los trabajos se realizará en horario diurno, manteniendo en todo momento al menos un carril habilitado para el paso de vehículos, ya que de este modo se logra una menor afección a los usuarios de la carretera. Por lo que se adoptará la señalización y medios necesarios para el mantenimiento de la señalización necesaria durante toda la obra.

Si por causas necesarias para la garantía de ejecución de ciertas fases de la obra, es necesario el corte de la carretera, se adoptará la señalización y desvíos necesarios para la menor afección al tráfico. Este cierre temporal de la carretera se realizará y programará de tal forma que el tiempo de ejecución sea el justo y necesario para garantizar la correcta ejecución de esta fase de la obra.

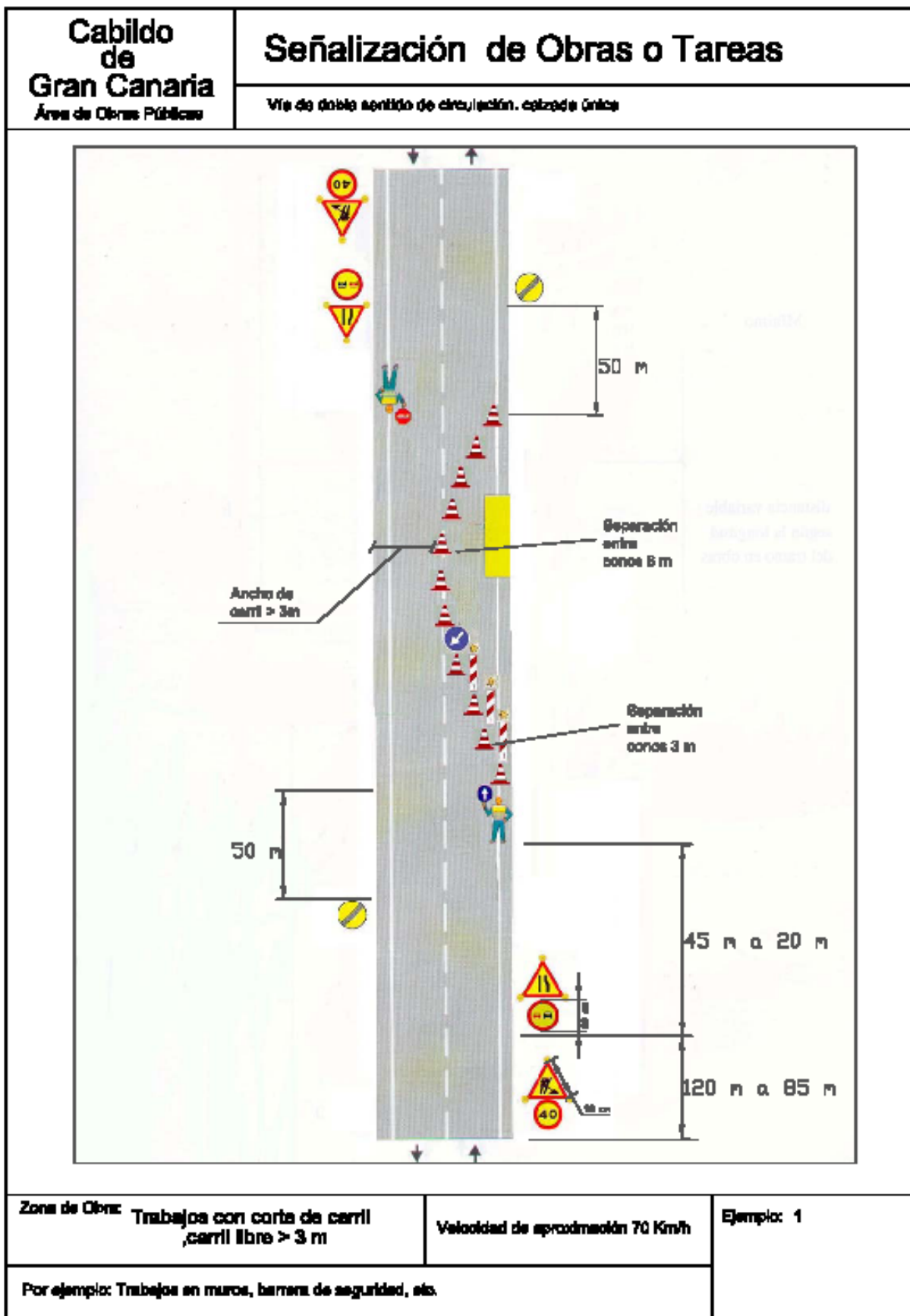
Para realizar estos cierres de la carretera, bajo el consentimiento del Director de las Obras, se informará con **3 días de antelación** del comienzo de las obras al Área de Carreteras del Cabildo de Gran Canaria, con el fin de ser publicadas en los medios de comunicación.

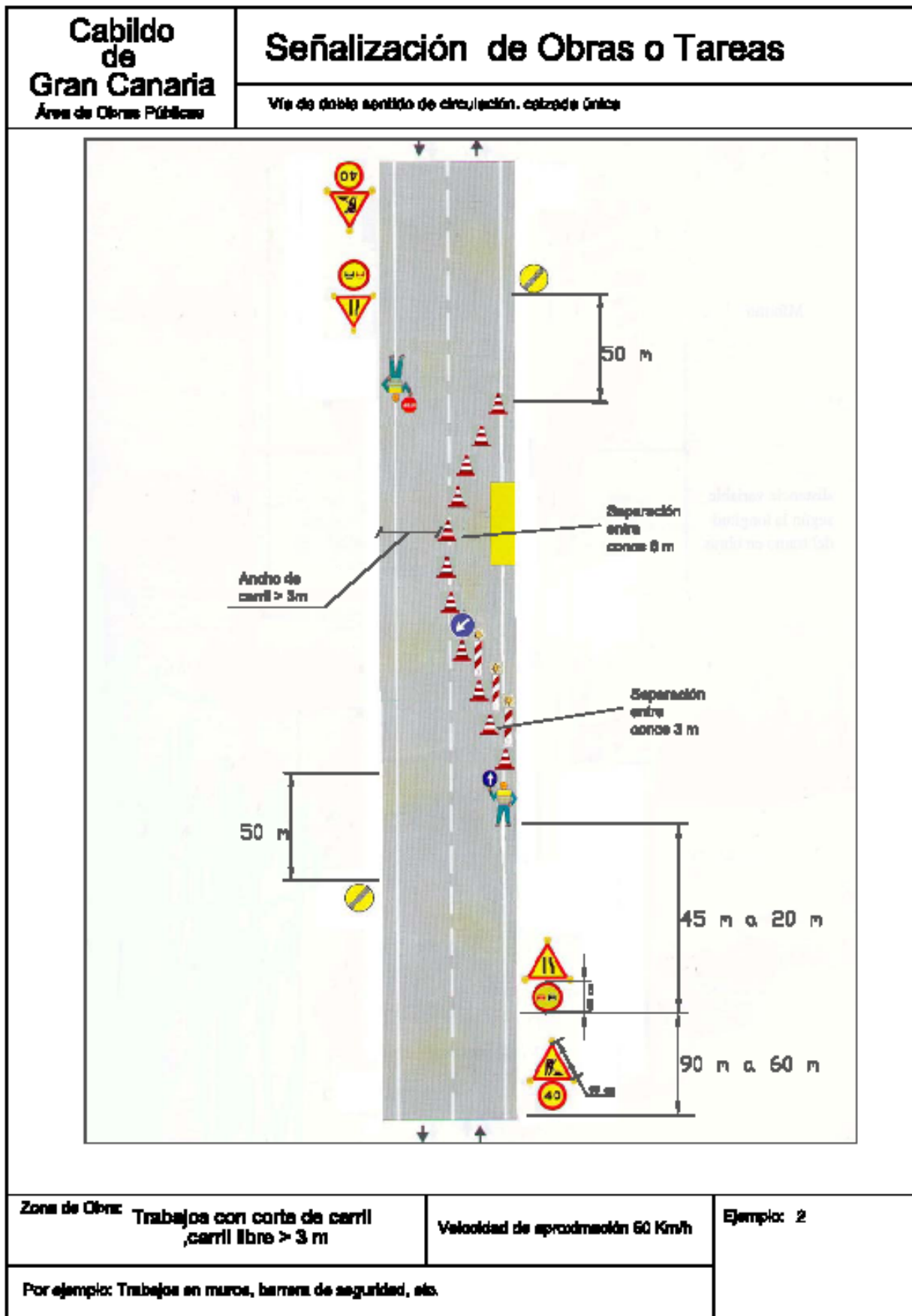
Así mismo, será necesario colocar **carteles informativos del corte de tráfico** en los puntos de cruce con otras carreteras, en los que se hará constar el tramo que se encuentra cortado al tráfico.

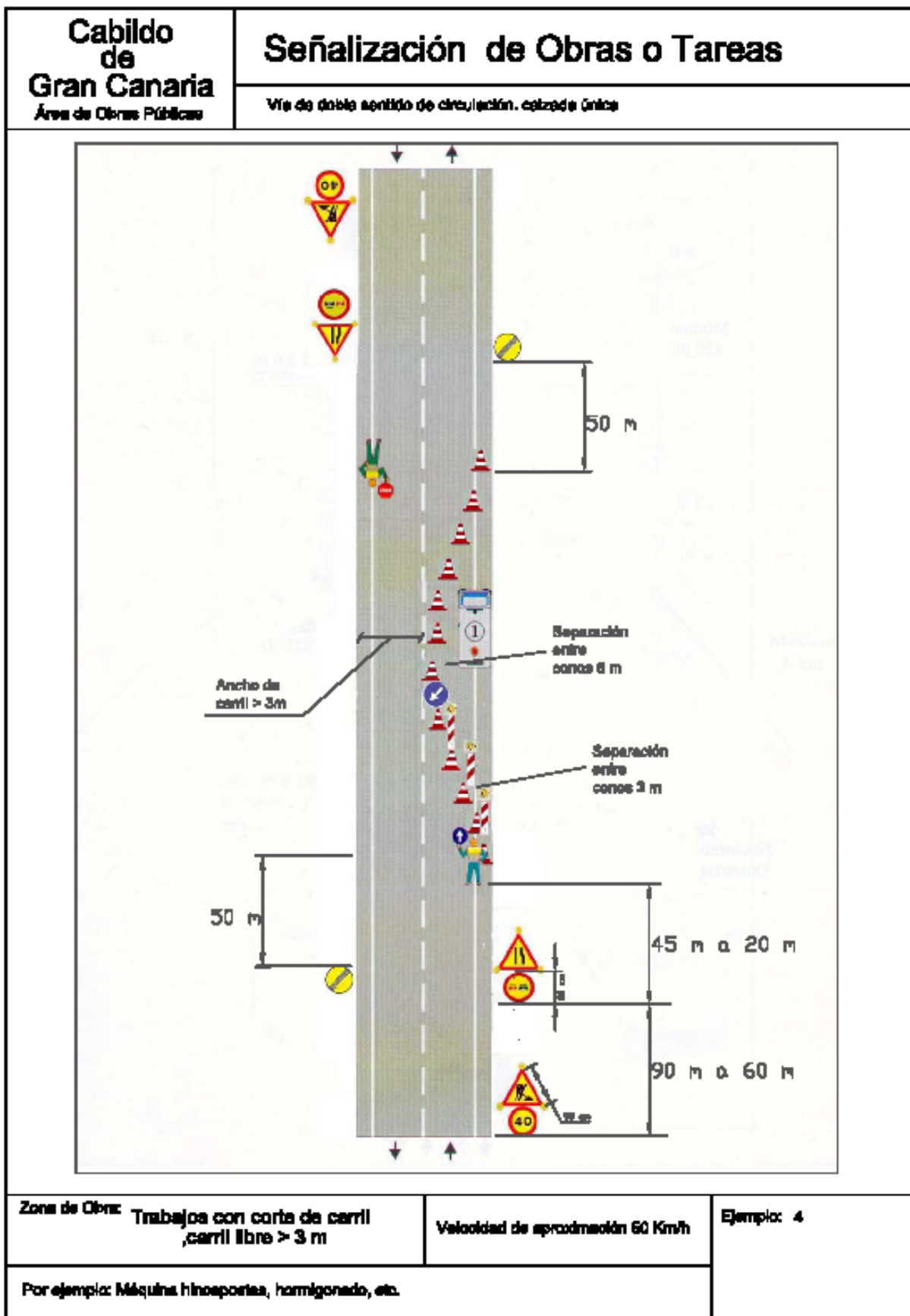
2.- SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS.

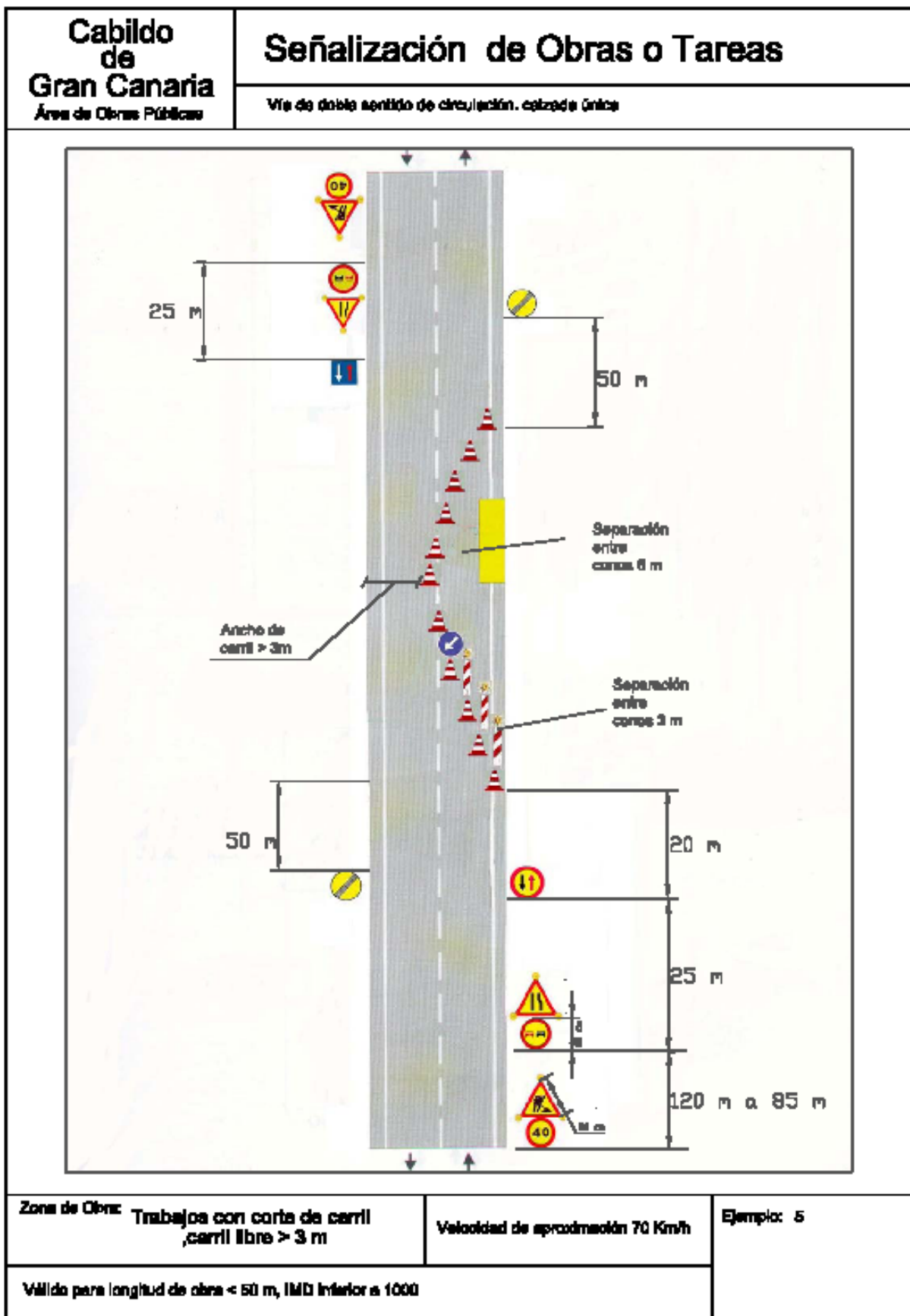
Al final del presente anejo se adjuntan también unos planos en los que se recogen los detalles para la señalización durante las obras, tanto en trazado recto como en curva.

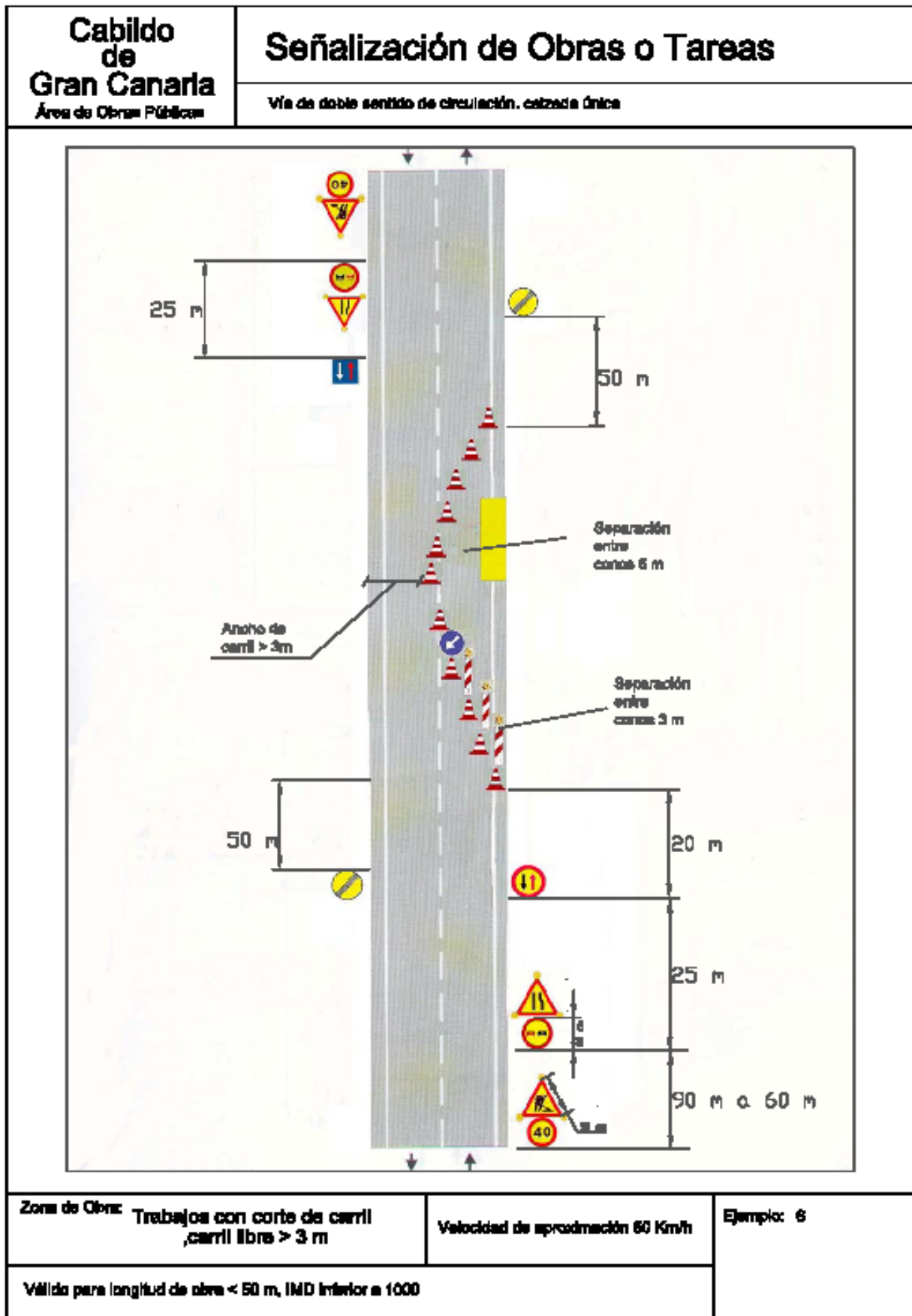
En estas señalizaciones se ha considerado la ocupación de la calzada para la ejecución de las obras, manteniéndose un carril central en servicio. Estas soluciones servirían para dar servicio a los residentes en la zona de obras.

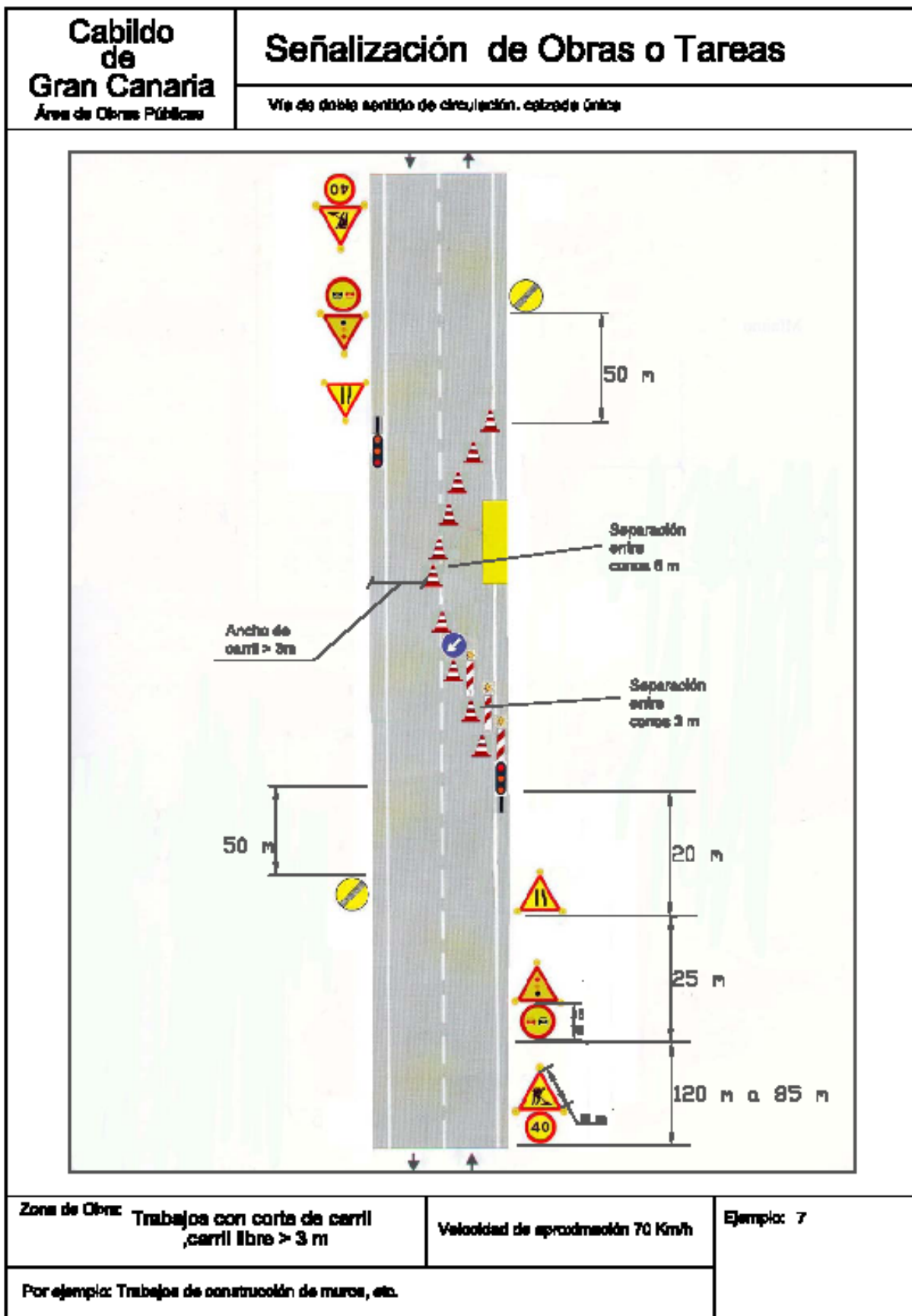


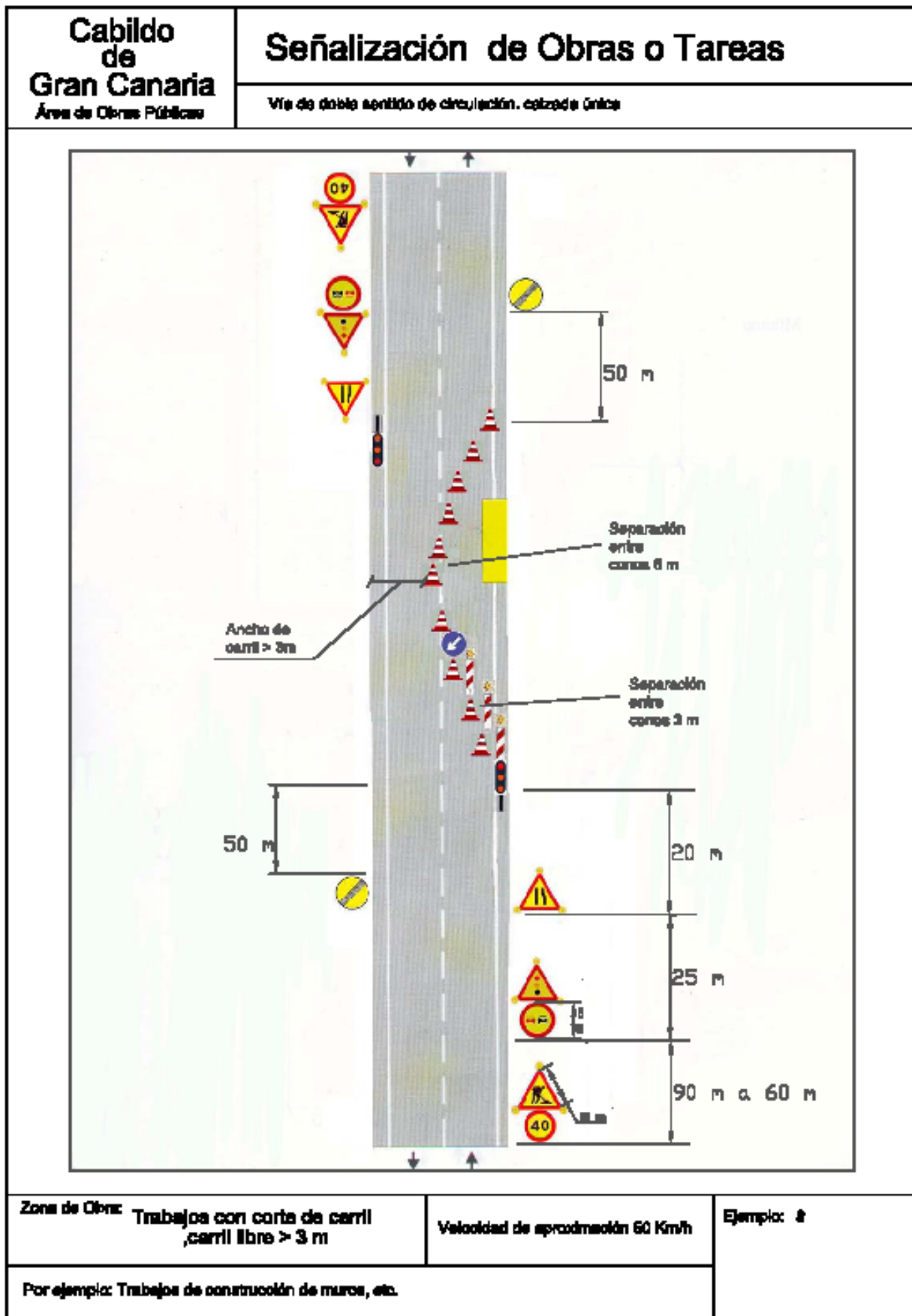


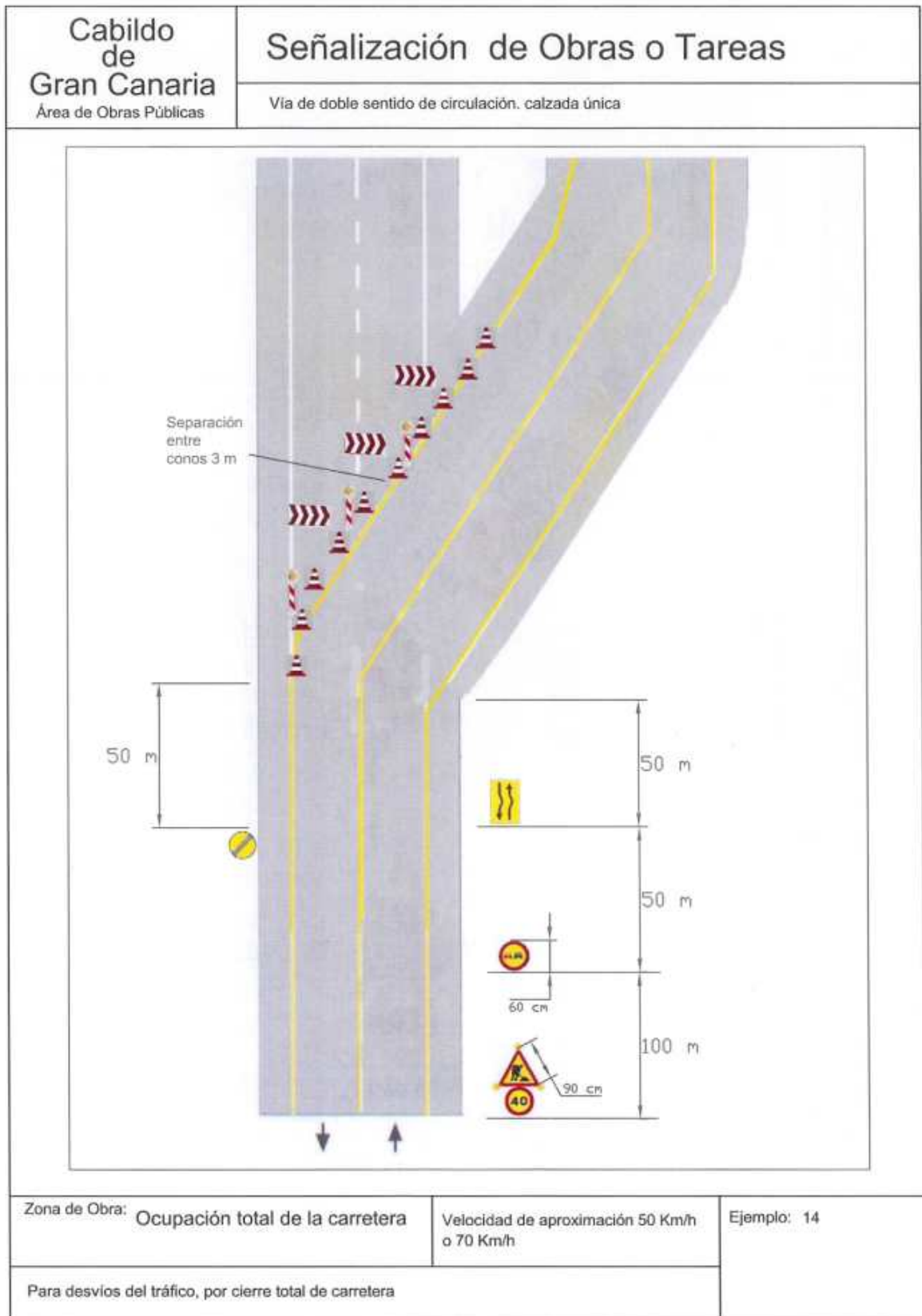


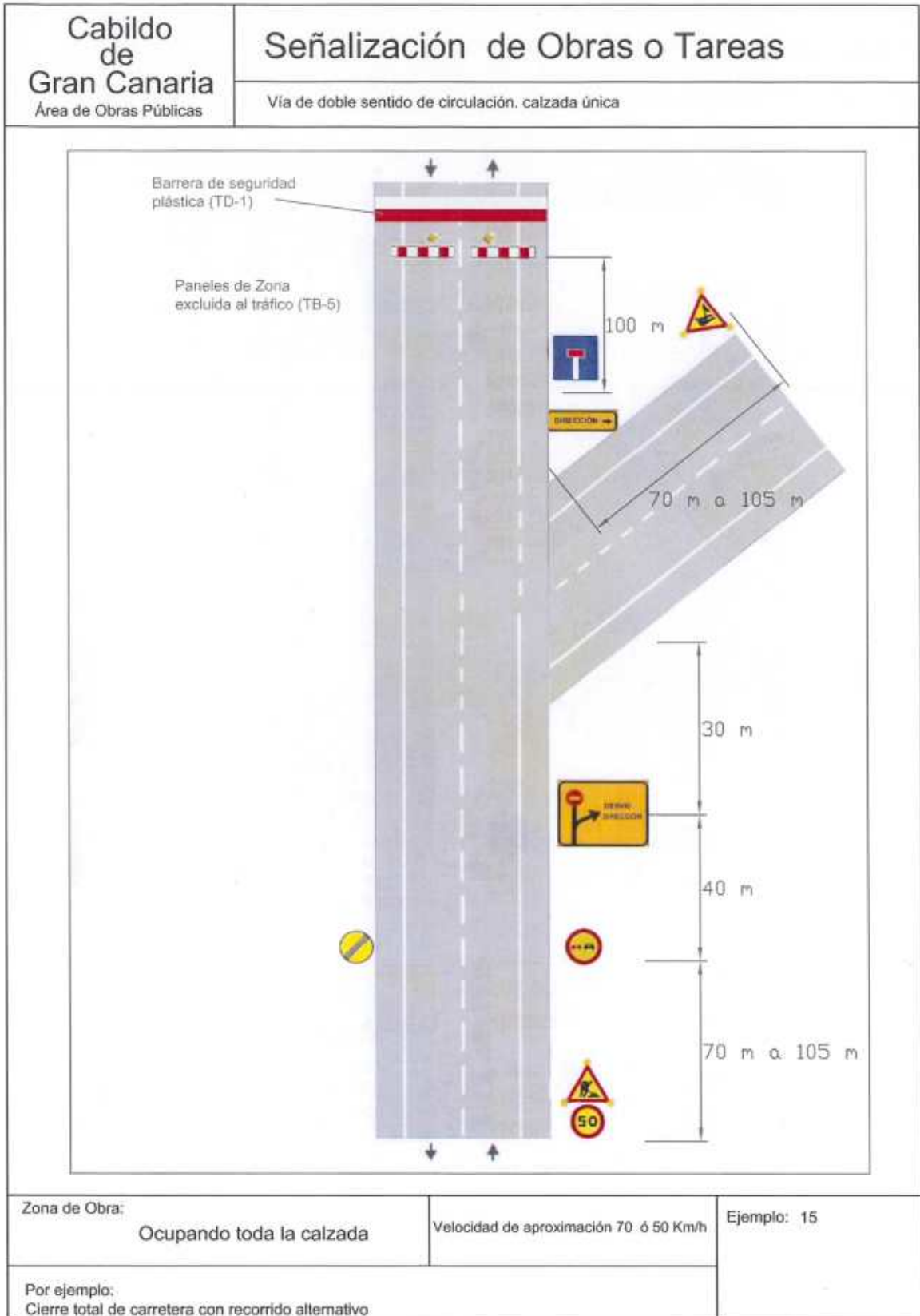


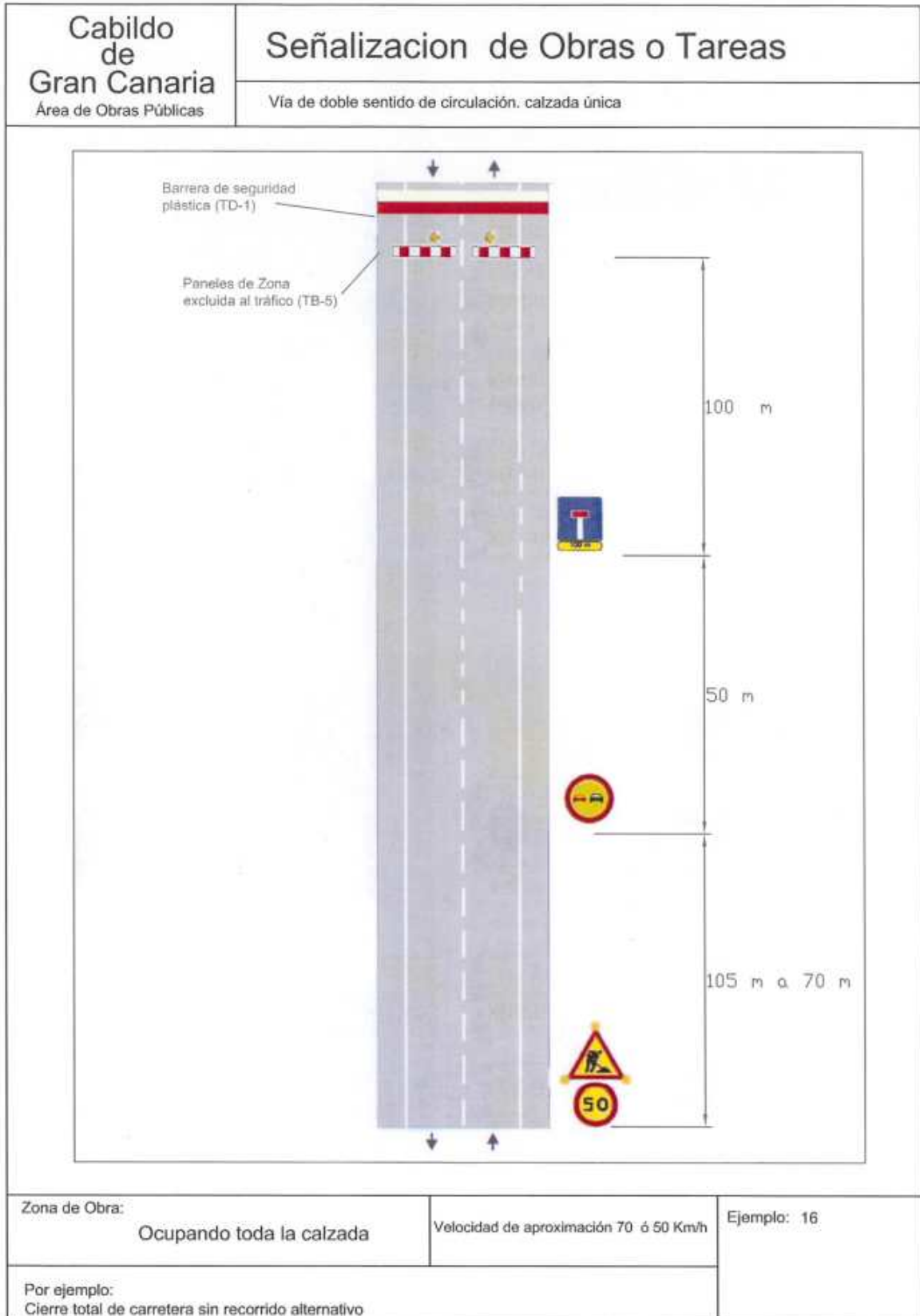












<p>Cabildo de Gran Canaria Área de Obras Públicas</p>	<h2 style="text-align: center;">Señalización de Obras o Tareas</h2>	
<p style="text-align: center;">Vía de doble sentido de circulación, calzada única</p>		
<p>Zona de Obra: Válido para todos los ejemplos anteriores cuando la retención supere la señal de obras</p>		<p>Ejemplo: 17</p>
<p>Por ejemplo: Trabajos en proximidad de curvas, cambios de rasante, etc.</p>		



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

DOCUMENTO Nº2

2. PLANOS.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

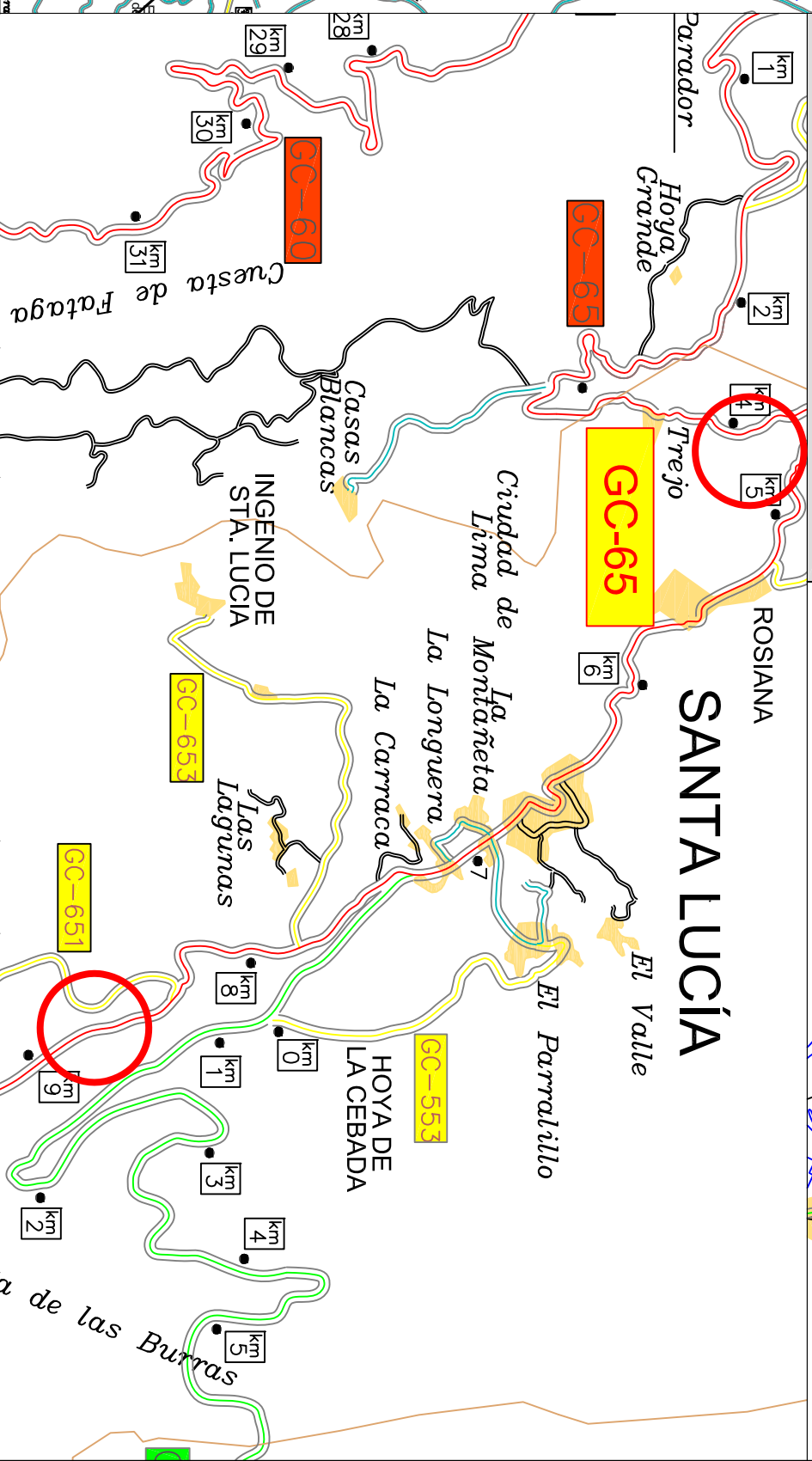
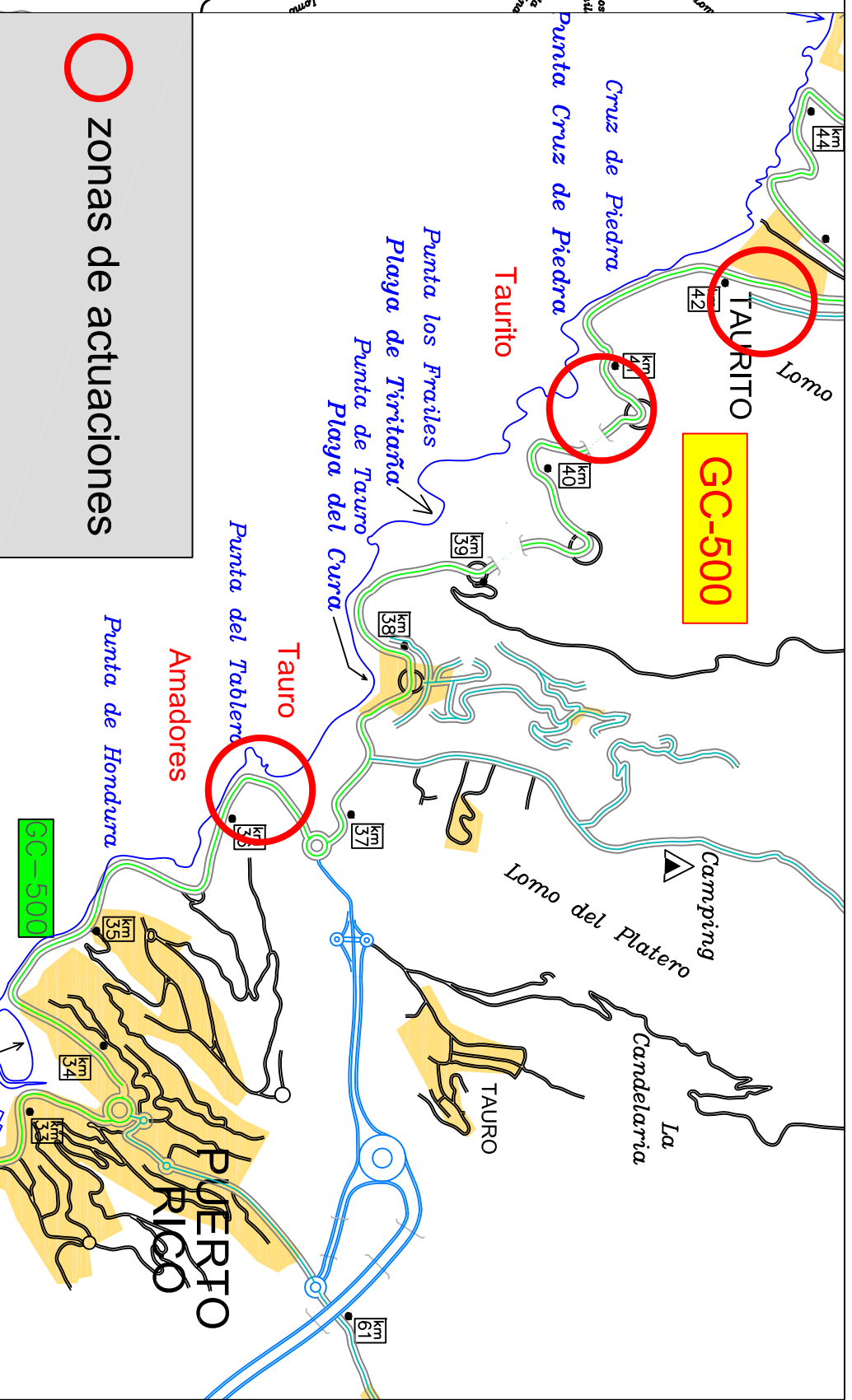
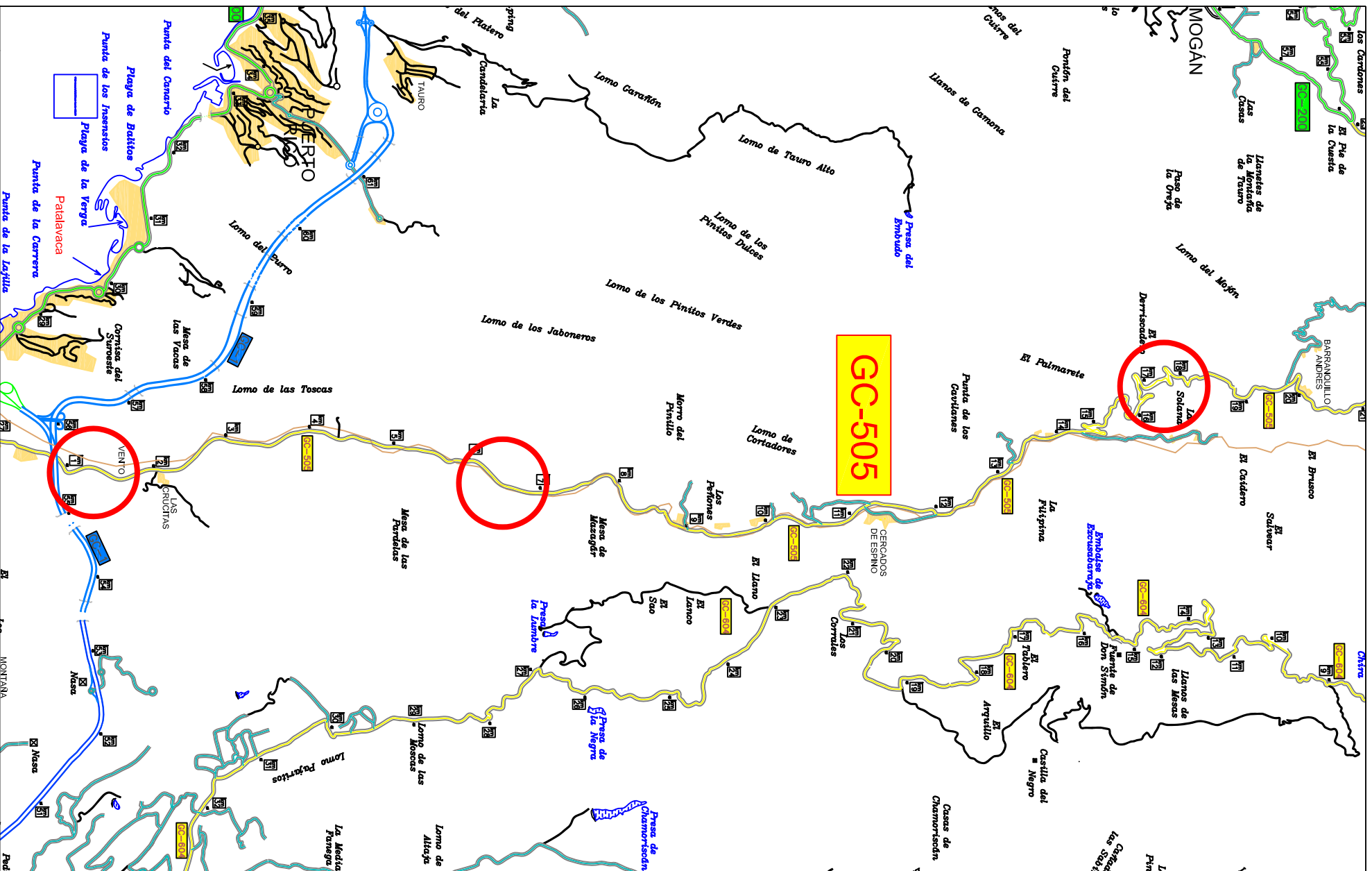


Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

2.1. SITUACIÓN.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



 <p>CABILDO DE GRAN CANARIA</p>	<p>AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS</p>	<p>NOTARIA LA INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS</p>	<p>VP- EL INGENIERO JEFE Juan Antonio Ferrera Santana</p>	<p>ESCALA: Si escala</p>	<p>TITULO: TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS</p>	<p>Nº: 2-1.</p>	<p>DESIGNACION: SITUACION</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2011</p>
<p>Hoja 1 de 1</p>								



**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

2.2. PLANTA DE ACTUACIONES.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

LEYENDA

-  **PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES**
-  **MALLA DE TRIPLE TORSIÓN**
-  **PANTALLA DINÁMICAS**

GC-505

P.K. 1+100

LA UBICACIÓN DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.



GC-1



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS

Inmaculada Quintana Ojeda

Vºº EL INGENIERO JEFE

Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA

SI/ESCALA

TITULO

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº

2.2

DISTRIBUCION

PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA

FEBRERO 2014

Hoja 1 de 8

LEYENDA

-  PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES
-  MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
-  PANTALLA DINÁMICAS

GC-505

P.K. 6+700

LA UBICACIÓN DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

Inmaculada Quintana Ojeda

Vºº EL INGENIERO Jefe

Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA:

SI/ESCALA

TÍTULO:

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Hº:

2,2

DESTINACIÓN:

PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA:
FEBRERO 2014

Hoja 2 de 8

P.K. 18+000

P.K. 16+950



GC-505

LEYENDA

-  **PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES**
-  **MALLA DE TRIPLE TORSIÓN**
-  **PANTALLA DINÁMICAS**

LA UBICACIÓN DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS
Inmasculada Quintana Ojeda

Vº EL INGENIERO Jefe
Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA:
SI ESCALA

TITULO:
TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº:
2-2

DESIGNACION:
PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA:
FEBRERO 2011
Hoja 3 de 8

Image © 2011 DigitalGlobe

LEYENDA

-  PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES
-  MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
-  PANTALLA DINÁMICAS

LA UBICACIÓN DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.

P.K.8+900

GC-651

GC-65



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL REGISTRO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Inmaculada Quintana Ojeda

Vººº EL INGENIERO JERE Juan Antonio Ferreira Santana

ESPECIALISTA SIESCALA

TITULO DE ESTUDIO: ESTABILIZACION DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PMS

PHASE 2.2

ESTRATEGIA DE OBRAS: PLANTIA DE ACTUACIONES

FECHA: FEBRERO 2011 Hoja 4 de 8

LEYENDA

-  PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES
-  MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
-  PANTALLA DINÁMICAS

P.K.4+600



LA UBICACIÓN DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

Inmaculada Quintana Ojeda

VºPº EL INGENIERO DE

Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA

SI/ESCALA

TÍTULO

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº

2.2

DESCRIPCIÓN

PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA

FEBRERO 2011
Hoja 5 de 8

LEYENDA

-  PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES
-  MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
-  PANTALLA DINÁMICAS

LA UBICACIÓN DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.

GC-500

P.K. 36+000

amadores



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Inmaculada Quintana Ojeda

Vºº EL INGENIERO Jefe Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA S/ESCALA

TITULO TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº 2.2

DESCRIPCION PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA FEBRERO 2011 Hoja 6 de 8

LEYENDA

-  PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES
-  MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
-  PANTALLA DINÁMICAS



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

EL INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS Immaculada Quintana Ojeda

Vº EL INGENIERO JEFE Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA: SI/ESCALA

TITULO: TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-695 EN VARIOS PKs

HOJA: 2.2

DESCRIPCION: PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA: FEBRERO 2011
Hoja 7 de 8



**CABILDO DE
GRAN CANARIA**

**AREA DE
OBRAS PUBLICAS
E INFRAESTRUCTURAS**

EL MOVIMIENTO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS
Inmaculada Quintana Ojeda

Vºº EL MOVIMIENTO JERE
Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA
SI ESCALA

TITULO
TRATAMIENTO DE TALUDES
INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº
2.2

PRESENTACION
PLANTA DE ACTUACIONES

FECHA
FEBRERO 2011
Hoja 8 de 8



LEYENDA

- PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLES
- MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
- PANTALLA DINÁMICAS

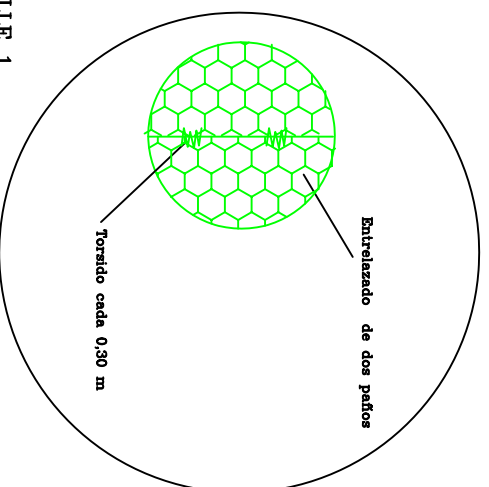
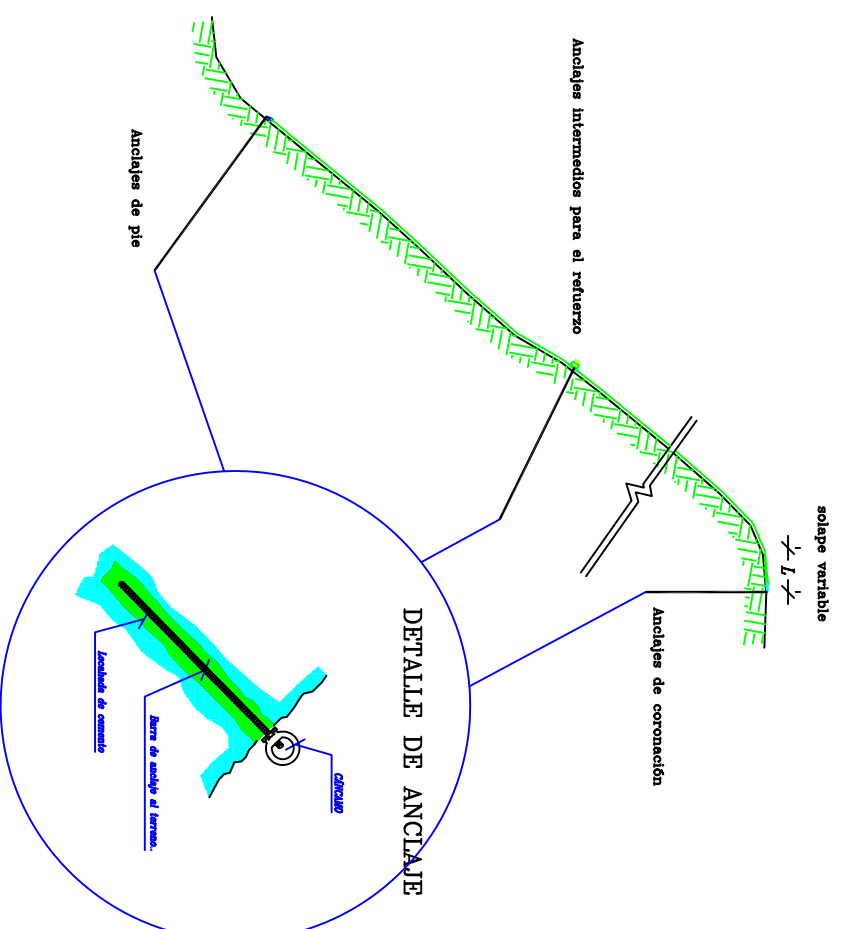
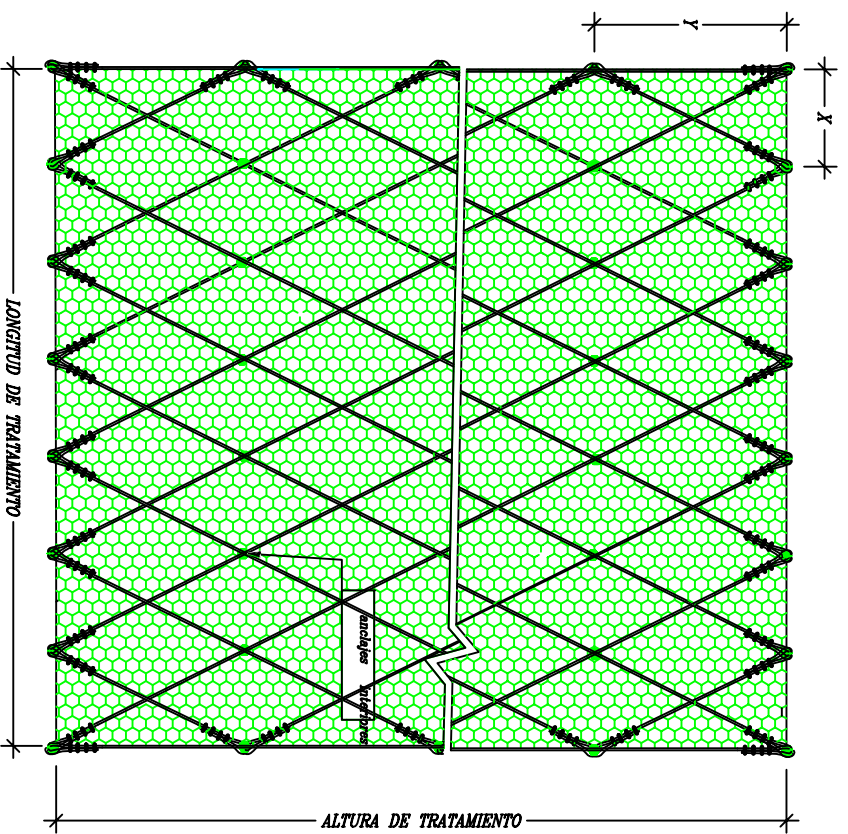
LA UBICACION DE LAS MALLAS, REDES DE CABLES, PANTALLAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS ES ÚNICAMENTE ORIENTATIVO, POR LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA EL ESTUDIO JUSTIFICATIVO.



**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

2.3. MALLA DE TRIPLE TORSIÓN.

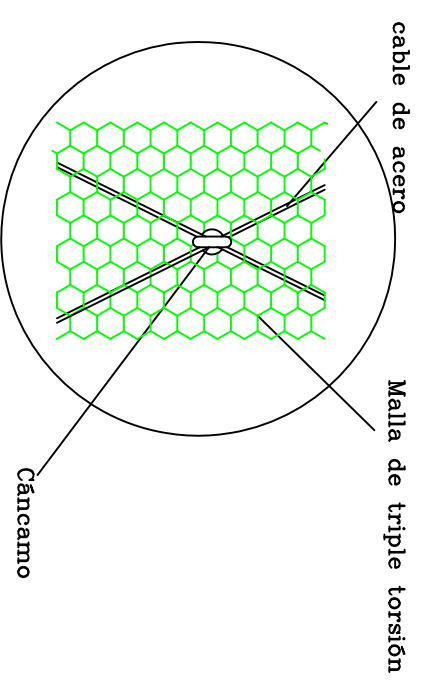
TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S



DETALLE 1
UNION ENTRE 2 PANOS DE MALLA

**ESQUEMA ORIENTATIVO
MALLA DE TRIPLE TORSIÓN REFORZADA**

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estíficas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarios para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. Entendiéndose este plano únicamente a nivel indicativo de la solución propuesta.



DETALLE 2
ANCLAJE INTERMEDIO



**CABILDO DE
GRAN CANARIA**

**AREA DE
OBRAS PUBLICAS
E INFRAESTRUCTURAS**

LA INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

Immaculada Quintana Ojeda

Vº Bº EL INGENIERO JEFE

Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA:

Si escala

TITULO:

TRATAMIENTO DE TALUDES
INESTABLES EN LA GC-500,
GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº:

2.3

DESIGNACION:

MALLA DE TRIPLE TORSIÓN

FECHA:

FEBRERO 2011

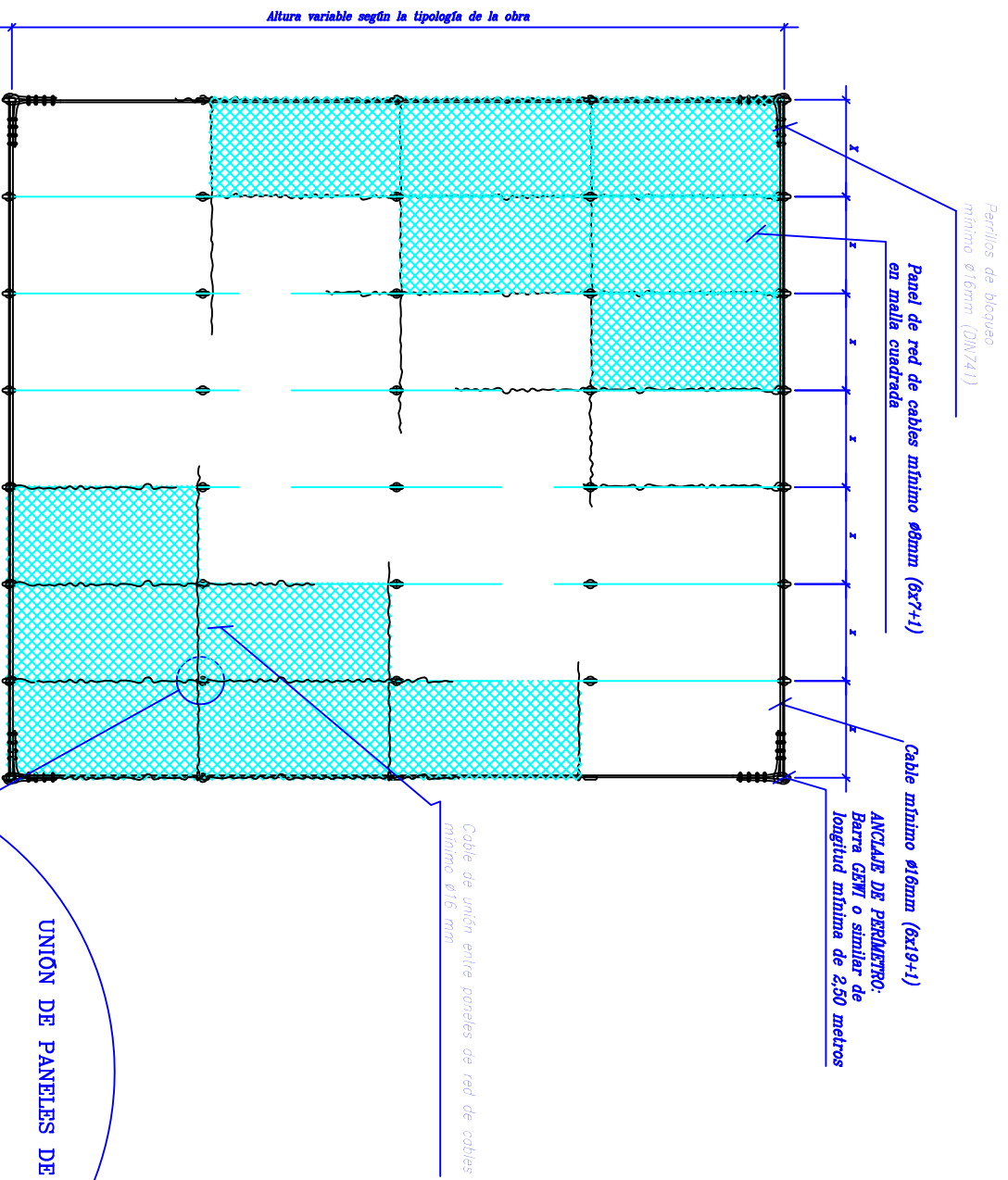
Hoja 1 de 1



**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

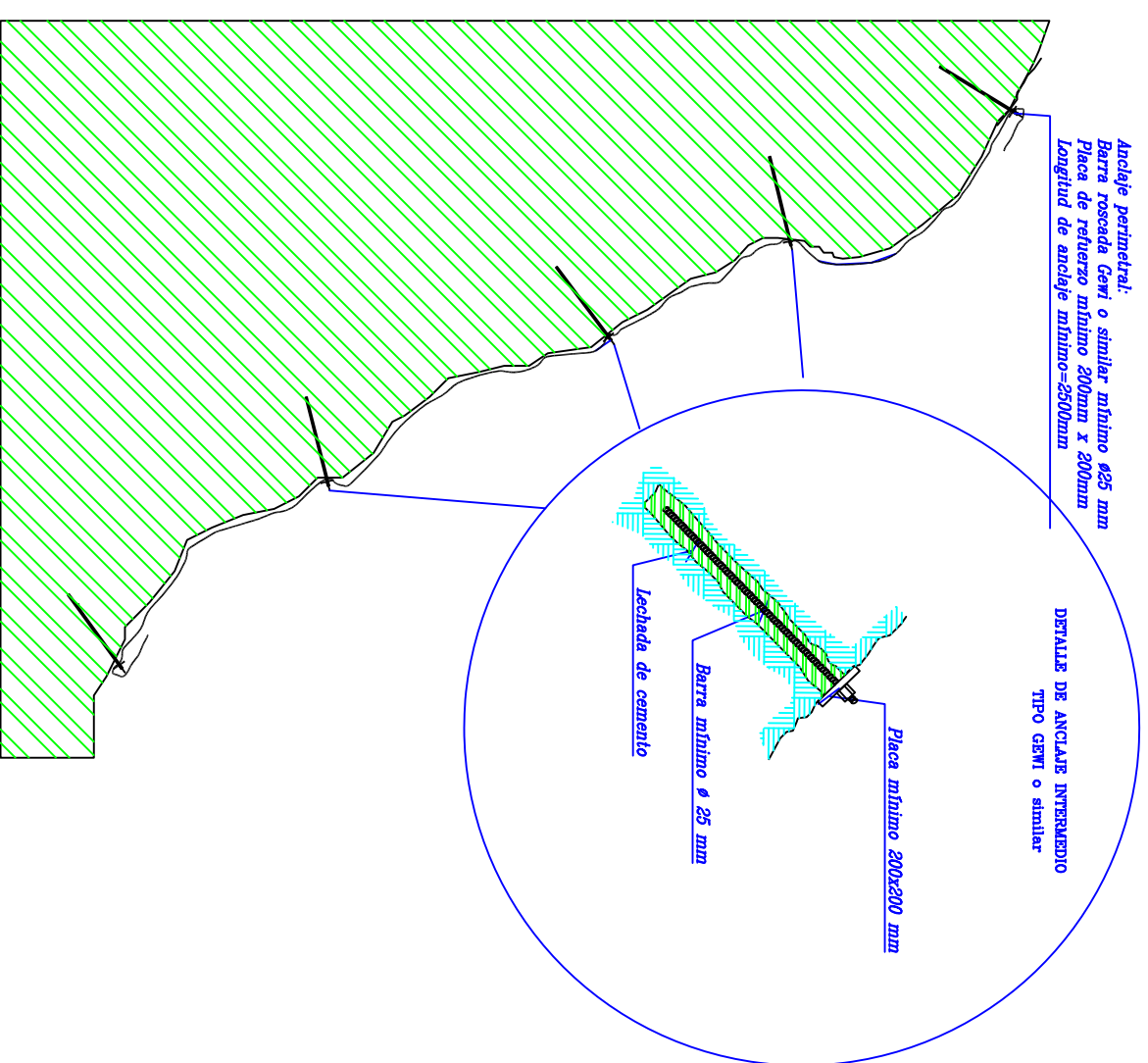
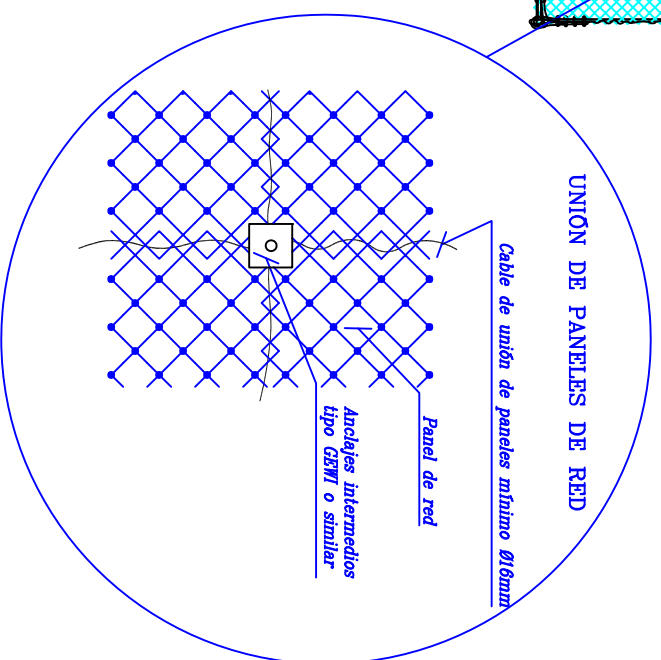
2.4. RED DE CABLES DE ACERO.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S



**ESQUEMA ORIENTATIVO
RED DE CABLES DE ACERO**

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estéticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesario para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. Entendiéndose este plano únicamente a nivel indicativo de la solución propuesta.



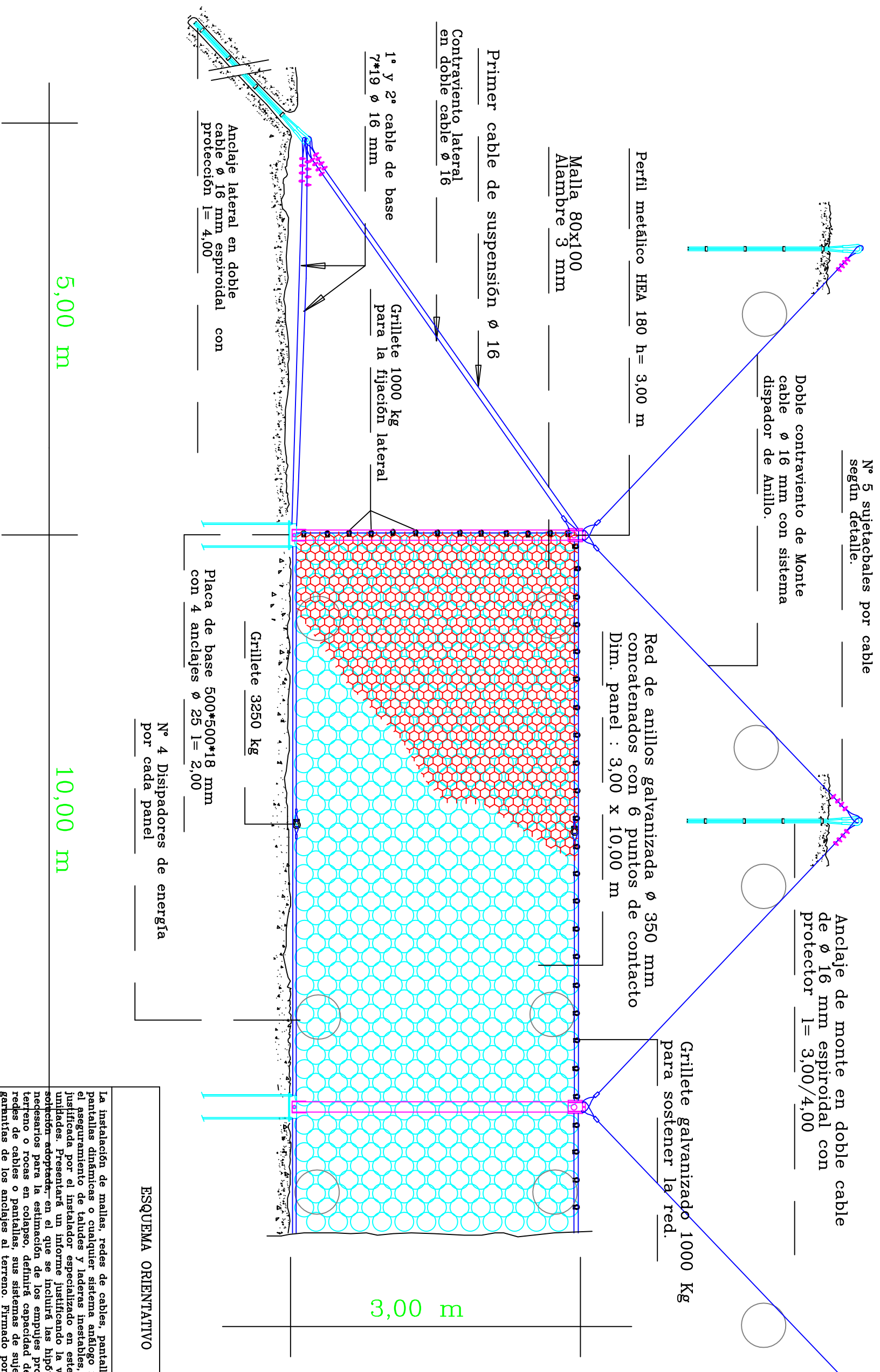


**Cabildo de
Gran Canaria**
AREA DE OBRAS PUBLICAS

2.5. BARRERA DINÁMICA.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

ESQUEMA DE MONTAJE EN POSTE LATERAL



ESQUEMA ORIENTATIVO

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarios para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. Entendiéndose este plano únicamente a nivel indicativo de la solución propuesta.



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

LA INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

Inmaculada Quintana Ojeda

Vº EL INGENIERO JEFE

Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA: Siescala

Siescala

TITULO:

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº:

2.5

DESIGNACION:

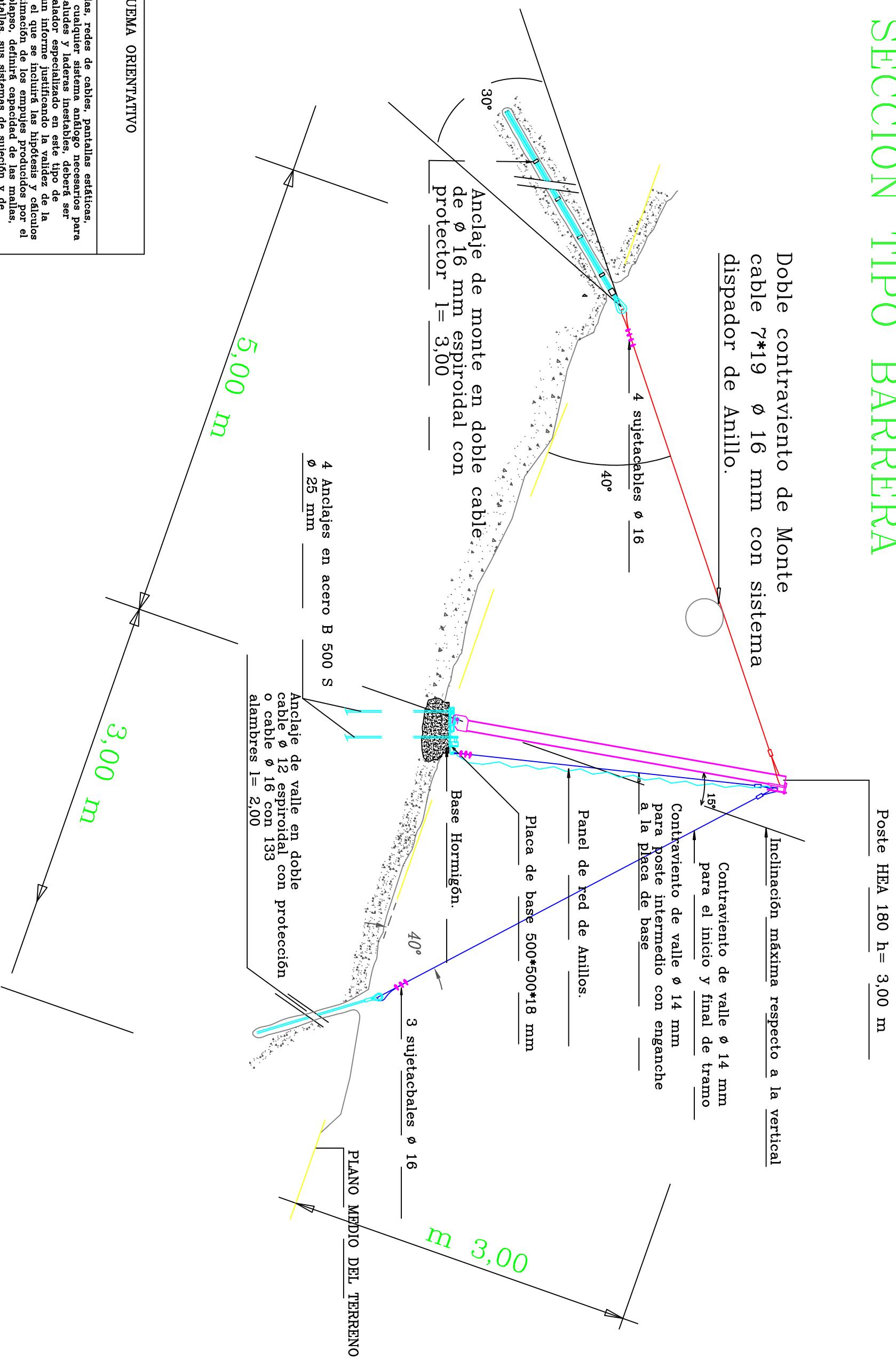
BARRERA DINAMICA

FECHA: FEBRERO 2011

Hoja 1 de 3

SECCIÓN TIPO BARRERA

Doble contraviento de Monte cable 7*19 \varnothing 16 mm con sistema dispador de Anillo.



ESQUEMA ORIENTATIVO

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estéticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarios para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. Entendiéndose este plano únicamente a nivel indicativo de la solución propuesta.



CABILDO DE GRAN CANARIA

AREA DE OBRAS PUBLICAS E INFRAESTRUCTURAS

LA INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

Immaculada Quintana Ojeda

VºPº EL INGENIERO JEFE

Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA

1/50 escala

TITULO

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº

2,5

DESIGNACION

BARRERA DINAMICA

FECHA

FEBRERO 2011

Hoja 2 de 3

DETALLES DE LA BARRERA

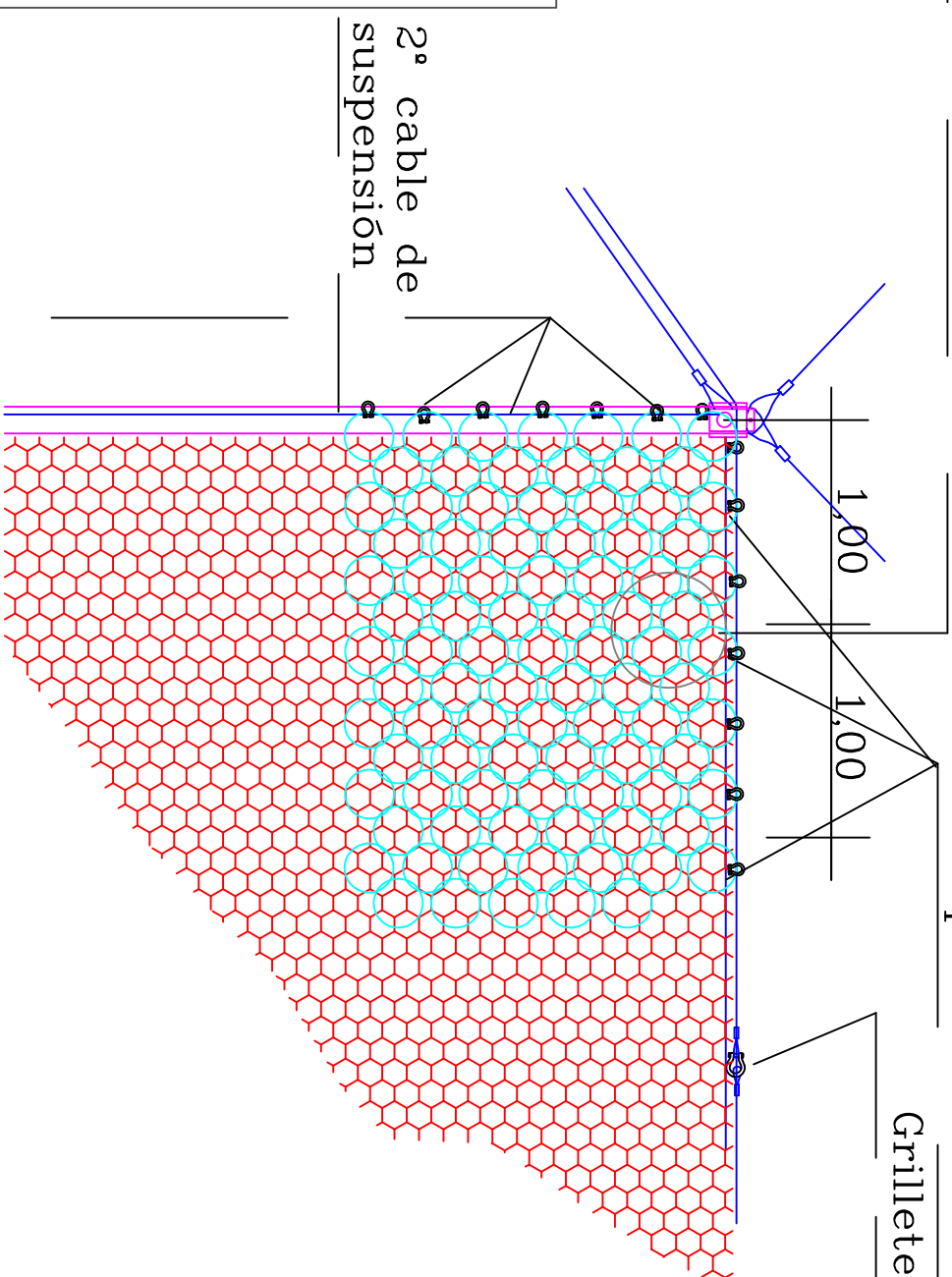
ESQUEMA ORIENTATIVO

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarios para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. Entendiéndose este plano únicamente a nivel indicativo de la solución propuesta.

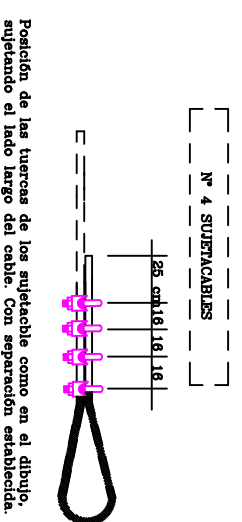
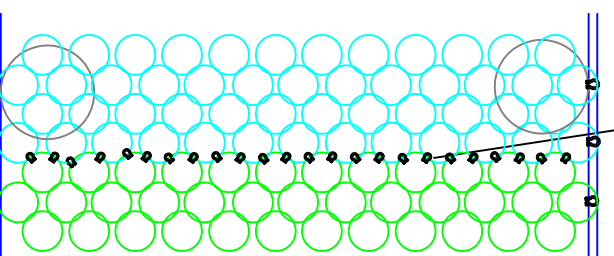
Para el primero, 2 m partiendo de cada poste no insertar el cable en estos anillos.

Grillete galvanizado de 1000 kg para sostener la red Nº 1 por anillo

Grillete de 3250 kg



Grilletes galvanizados de 630 kg para la unión central de los paneles 2 por anillo como en la figura.



Grillete galvanizado de 1000 kg para la unión del panel de red en el inicio y fin del tramo Nº 1 alternado para cada anillo.



CABILDO DE
GRAN CANARIA

AREA DE
OBRAS PUBLICAS
E INFRAESTRUCTURAS

LA INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS
Immaculada Quintana Ojeda

Vº Bº EL INGENIERO JEFE
Juan Antonio Ferrera Santana

ESCALA:
S/escala

TITULO:
TRATAMIENTO DE TALUDES
INESTABLES EN LA GC-500,
GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PKS

Nº:
2,5

DESIGNACION:
BARRERA DINAMICA

FECHA:
FEBRERO 2011
Hoja 3 de 3



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

DOCUMENTO N°3

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

ÍNDICE.

1.-	ÁMBITO DE APLICACIÓN.	1
1.1.-	Definición.	1
1.2.-	Disposiciones de aplicación.	1
2.-	DISPOSICIONES GENERALES.	4
2.1.-	Dirección de las obras.	4
2.2.-	El Contratista y su personal de obra.	5
2.3.-	Subcontratistas o destajistas.	6
2.4.-	Seguridad y salud laboral.	6
2.5.-	Gestión de residuos.	7
2.6.-	Libro de órdenes e incidencias.	8
3.-	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	9
3.1.-	Descripción de las obras.	9
3.2.-	Contradicciones, omisiones o errores.	9
3.3.-	Documentos contractuales.	9
4.-	INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.	10
4.1.-	Carteles de obra.	10
4.2.-	Inspección de las obras.	10
4.3.-	Vigilancia a pie de obra.	10
4.4.-	Limpieza de las obras.	10
4.5.-	Comprobación de replanteo.	11
4.6.-	Programa de trabajos.	11
4.7.-	Orden de iniciación de las obras.	11
4.8.-	Replanteo de detalle de las obras.	12



4.9.- Equipos de maquinaria.	12
4.10.- Ensayos.	13
4.11.- Materiales.	13
4.12.- Acopios.	14
4.13.- Soluciones al tráfico durante las obras.	15
4.14.- Construcción y conservación de desvíos.	16
4.15.- Ejecución de obras no especificadas en este Pliego.	17
4.16.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.	17
4.17.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.	18
4.18.- Modificaciones de obra.	18
4.19.- Recepción y plazo de garantía.	18
4.20.- Liquidación del contrato.	19
5.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.	20
5.1.- Daños y perjuicios.	20
5.2.- Objetos encontrados.	20
5.3.- Evitación de contaminaciones.	20
5.4.- Permisos y licencias.	20
6.- MEDICIÓN Y ABONO.	22
6.1.- Medición de las obras.	22
6.2.- Relaciones valoradas, certificaciones y abono.	22
6.3.- Anualidades.	22
6.4.- Mejoras propuestas por el Contratista.	22
6.5.- Precios unitarios.	22
6.6.- Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones.	23
6.7.- Nuevos precios.	23
6.8.- Revisión de precios.	23



6.9.- Otros gastos de cuenta del Contratista.....	23
7.- CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	25
7.1.- Condiciones generales.....	25
7.2.- Refino de taludes.....	25
7.3.- Malla Triple Torsión.....	26
7.4.- Red de cables.....	26
7.5.- Pantallas dinámicas.....	30
7.6.- Pantallas Estáticas.....	34



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

1.1.- Definición.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75) y lo señalado en los planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que integran el proyecto.

1.2.- Disposiciones de aplicación.

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, se atenderá a las prescripciones contenidas en las Leyes, Instrucciones, Normas, Reglamentos, Pliegos y Recomendaciones que a continuación se relaciona:

- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (en los sucesivo PCAG).
- Ley 30/07, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público (LCSP).
- Artículos desde el 253 al 260 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, de conformidad con la disposición Derogatoria de la LCSP.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.
- R.D. 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 1/1999, de 29 de Enero, de Residuos de Canarias.



- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley Territorial 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias.
- Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), con sus correspondientes y sucesivas actualizaciones.
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) (Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) (Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio).
- Norma 3.1 – IC “Trazado” (Orden de 27 de diciembre de 1999).
- Instrucción 5.2 – IC “Drenaje superficial” (Orden de 14 de mayo de 1990).
- Norma 6.1 – IC “Secciones de Firmes” (Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre).
- Norma 6.3 – IC “Rehabilitación de firmes” (Orden FOM/3459/03 de 28 de noviembre).
- Norma 8.1 – IC “Señalización vertical” (Orden de 28 de diciembre de 1999).
- Norma 8.2 – IC “Marcas viales” (Orden de 16 de julio de 1987).
- Instrucción 8.3 – IC “Señalización de obra” (Orden de 31 de agosto de 1987).
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997).
- Señalización móvil de obras (1997).



- Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista.
- Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos y Catálogo de sistemas de contención de vehículos (Orden Circular 321/95 T y P), en lo que no contradiga a órdenes posteriores.
- Orden Circular 6/01 para la modificación de la O.C. 321/95 T y P en los referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.
- Orden Circular 18/04 Sistemas de protección de motociclistas y la Orden Circular 18 bis/08 sobre criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas que la amplía.
- Orden Circular 23/2008 sobre criterios de aplicación de pretilos metálicos en carretera.
- Orden Circular 28/2009 sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.
- Orden Circular 308/89 C y E sobre recepción definitiva de obras.

Cuantas disposiciones, normas y reglamentos que, por su carácter general y contenido, afecten a las obras y hayan entrado en vigor en el momento de la licitación de éstas.

Dichas disposiciones, normas y reglamentos serán de aplicación en todos aquellos casos en que no contradigan lo dispuesto expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En caso de contradicción queda a juicio del Ingeniero Director el decidir las prescripciones a cumplir.



2.- DISPOSICIONES GENERALES.

2.1.- Dirección de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 4 del PCAG.

La dirección de las obras estará integrada por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o el Ingeniero Técnico de Obras Públicas designados por el Cabildo de Gran Canaria.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.

Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.

Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.

Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.

Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.

Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

2.2.- El Contratista y su personal de obra.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG. Respecto a la residencia del Contratista y su oficina de obra será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 6 y 7 respectivamente del PCAG.

El Contratista está obligado a tener un Representante - Jefe de Obra cuya titulación será de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con experiencia en obras de características análogas a la que es objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El Jefe de Obra tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera, estando presente en las obras durante el horario de ejecución de las mismas. Así mismo, deberá estar disponible y localizable por vía telefónica las 24 horas del día, con objeto de atender las órdenes de trabajo, incluso fuera del horario laboral, con motivo de la atención de urgencias o emergencias, así como de operaciones que requieran su ejecución fuera del horario laboral.

Antes de iniciarse las obras el Contratista propondrá al Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria la persona que ha de representarle en obra, siendo potestativo de esta Dirección su aceptación o rechazo.

El Director podrá exigir en cualquier momento del desarrollo de las obras la remoción y la adecuada sustitución del representante del Contratista y la de cualquier facultativo responsable de la ejecución de los trabajos, por motivo fundado de mala conducta, incompetencia o negligencia en el cumplimiento de sus obligaciones, o por cualquier razón que haga inconveniente su presencia en obra para la buena marcha de los trabajos o de las relaciones entre el Contratista y el Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria.



La recusación de cualquier persona dependiente del Contratista no dará derecho a éste a exigir indemnización alguna, por parte del Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria, por los perjuicios que pudieran derivarse del uso de esta facultad de recusación. El Contratista deberá reemplazar en el plazo de quince (15) días a las personas recusadas por sustitutos competentes previamente aceptados por el Director.

El Contratista tendrá en todo momento copias de los TC-1 y TC-2 del personal que está asignado a la obra. Estas copias estarán disponibles para la presentación a los equipos de la Dirección de las obras cuando las mismas le sean requeridas.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

2.3.- Subcontratistas o destajistas.

El Contratista podrá dar a destajo o en subcontrata cualquier parte de la obra, con la previa autorización de la Dirección de obra.

Las obras que el Contratista puede dar a destajo o en subcontrata no podrán exceder del 25% del valor total del contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de obra.

La Dirección de obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista o subcontratista, por considerar al mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas necesarias inmediatas para la rescisión de este subcontrato.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre los subcontratistas y la Administración, como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato, siendo siempre responsable el Contratista ante la Administración de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

2.4.- Seguridad y salud laboral.

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y salud, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se

ESTUDIO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S
establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de prevención que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica que no podrá implicar disminución del importe total reflejado en el Estudio.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

En el caso que sea aprobada por la Dirección de Obra la participación de subcontratistas en la ejecución de los trabajos del contrato, el adjudicatario deberá aportar un técnico competente que esté habilitado para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista designará un Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo, que será responsable de velar por el correcto cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud. Este técnico tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera.

2.5.- Gestión de residuos.

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos, en el cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a

PROYECTO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

elaborar un Plan de Gestión de Residuos generado por las obras, que refleje como se llevará a cabo las obligaciones en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de gestión que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica, recogiendo en particular los epígrafes recogidos en el artículo 4.1 del Real Decreto 105/2008.

Este Plan de Gestión de Residuos deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

2.6.- Libro de órdenes e incidencias.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 8 y 9 del PCAG.

Se hará constar en el Libro de Órdenes e Incidencias al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

3.1.- Descripción de las obras.

Forma parte de este Pliego la descripción detallada de las obras que se presenta en el *Documento nº1 (Memoria)* del presente proyecto.

3.2.- Contradicciones, omisiones o errores.

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de comprobación del replanteo.

3.3.- Documentos contractuales.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 67 y 140 del RGLCAP y en la Cláusula 7 del PCAG.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 144 del RGLCAP o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.



4.- INICIACIÓN, DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

4.1.- Carteles de obra.

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de carteles de obra, en número que determine la Dirección de Obra y de acuerdo con el modelo del Cabildo de Gran Canaria, que se adjunta en los planos del presente proyecto.

4.2.- Inspección de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

Incumbe al Cabildo de Gran Canaria ejercer, de una manera continuada y directa, la inspección de la obra durante su ejecución, a través de la Dirección de Obra.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra o sus agentes delegados toda clase de facilidades para poder practicar el replanteo de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de los medios auxiliares; así mismo para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

El Contratista o su delegado deberá acompañar en sus visitas inspectoras al Director.

4.3.- Vigilancia a pie de obra.

La Dirección de Obra designará los vigilantes que estime necesarios para la inspección de las obras.

4.4.- Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección.



4.5.- Comprobación de replanteo.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en las Cláusulas 24, 25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos expresados en dicho Artículo y Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes.

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; al cual se unirá el expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

4.6.- Programa de trabajos.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 144 del RGLCAP y en la Cláusula 27 del PCAG.

El Contratista presentará en tiempo y forma el Programa de Trabajos para el desarrollo de las obras de acuerdo con la legislación vigente.

En el citado Programa se establecerá el orden a seguir de las obras, el número de tajos y orden de realización de las distintas unidades, debiéndose estudiar de forma que se asegure la mayor protección a los operarios, el tráfico de las carreteras y caminos afectados por las obras, previéndose la señalización y regulación de manera que el tráfico discurra en cualquier momento en correctas condiciones de vialidad.

El Programa de Trabajos deberá tener en cuenta los periodos que la Dirección de obra precisa para proceder a los replanteos de detalle y a los preceptivos ensayos de aceptación.

4.7.- Orden de iniciación de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del RGLCAP y en la Cláusula 24 del PCAG.

No se podrá iniciar las obras sin antes haber sido aprobado el Plan de



Seguridad y Salud, elaborado y presentado por el Contratista.

Si, no obstante haber formulado observaciones el Contratista que pudieran afectar a la ejecución del Proyecto, el Director decidiera su iniciación, el Contratista está obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad que a la Administración incumbe como consecuencia inmediata y directa de las órdenes que emite.

4.8.- Replanteo de detalle de las obras.

El Director de las Obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información de que disponga para que aquellos puedan ser realizados.

Será de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos.

4.9.- Equipos de maquinaria.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 28 y 29 del PCAG.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a disponer en obra de todas las máquinas, útiles y demás medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, capacidad y cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato.

De la maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajos se haya comprometido a tener en obra, no podrá el Contratista disponer para otros trabajos ni retirarla de la zona de obras, salvo autorización expresa del Director.

Cualquier modificación que el Contratista propusiera introducir en el equipo de maquinaria cuya aportación revista carácter obligatorio, por venir exigida en el contrato o haber sido comprometida en la licitación, deberá ser aceptada por la Administración, previo informe del Director.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia del equipo de maquinaria y medios auxiliares, en calidad o en cantidad, o a modificarlo respecto de sus previsiones iniciales de la oferta. De cada nueva aportación de maquinaria se formalizará una relación análoga a la que forma

parte del contrato, y se unirá como anexo a éste.

4.10.- Ensayos.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 38 del PCAG.

Será preceptiva la realización de los ensayos mencionados expresamente en la normativa técnica de carácter general que resultara aplicable.

En relación con los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, aun cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañan a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrá en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuera identificable, y el Contratista presentara una hoja de ensayos, suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro laboratorio de pruebas u organismo de control o certificación acreditado en un estado miembro de la comunidad económica europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuaran únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

El límite máximo fijado en los Pliegos de Cláusulas Administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista, no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputaran al Contratista.

4.11.- Materiales.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 15, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42 del PCAG.

Los materiales deberán cumplir las condiciones que se determinan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), y en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.



Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no exigiera una determinada procedencia, el Contratista notificará al Director de las Obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que éste pueda ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

Los productos importados de otros estados miembros de la comunidad económica europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que contiene el presente Pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan éstas.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia.

Si el Contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la administración podrá apropiarse de los excesos sin perjuicio de las responsabilidades que para aquel pudieran derivarse.

El Director de las Obras autorizará al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, y el Contratista tendrá derecho al abono de los gastos suplementarios de transporte, vigilancia y almacenamiento.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

4.12.- Acopios.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 157 del RGLCAP y en las

Cláusulas 40, 42 y 54 del PCAG.

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en los marginales que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las Obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos.

Las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiaran por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Las superficies utilizadas deberán acondicionarse, una vez utilizado el acopio, restituyéndolas a su estado natural.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del Contratista.

4.13.- Soluciones al tráfico durante las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 23 del PCAG.

El Contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones. Igualmente determinará las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las Obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

No deberá iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. El Contratista adoptará las medidas necesarias para regular el paso alternado de tráfico, bien con semáforos de obra o bien con operarios provistos de sistemas de comunicación de voz.

En el caso de que la propia naturaleza de las obras, las características geométricas de la vía o la intensidad de tráfico que soporta, no permitiera mantener el paso alternado de vehículos, el Contratista contará con la posibilidad de ejecutar determinadas unidades cortando totalmente al tráfico el tramo de obra en horario diurno o nocturno. Estos cortes de tráfico deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras, determinando el Área de Obras Públicas del Cabildo de Gran Canaria las franjas horarias de aplicación en función de los datos de aforo de tráfico que obran en su poder. Será de cuenta del Contratista la publicación en los medios de comunicación del aviso de corte de tráfico, al menos con tres días de antelación a la fecha de comienzo de las obras. También correrá a cargo del Contratista la confección e instalación de carteles informativos de corte de tráfico, en aquellos puntos que marque la Dirección de Obra, debiendo colocarse al menos con tres días de antelación a la fecha que en ellos se indique como comienzo de las obras.

Durante los trabajos nocturnos el Contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las Obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos.

Los elementos de señalización, balizamiento y defensa deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la Administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan éstos; siendo de cuenta de aquel los gastos de dicho organismo en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

4.14.- Construcción y conservación de desvíos.

Si, por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras, fuera necesario

TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S
construir desvíos provisionales o accesos a tramos total o parcialmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras como si hubieran figurado en los documentos del contrato; pero el Contratista tendrá derecho a que se le abonen los gastos ocasionados.

4.15.- Ejecución de obras no especificadas en este Pliego.

La ejecución de aquellas unidades de obra cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se harán de acuerdo con lo especificado para las mismas en el PG-3 o, en su defecto, con lo que ordene el Director dentro de la buena práctica para obras similares.

Tendrán el mismo tratamiento las unidades no desarrolladas en el presente Pliego pero que hayan sido definidas en los planos y/o presupuestadas.

4.16.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales sin la debida autorización, deberán ser derruidos si el Director lo exigiere, y en ningún caso serán abonables. El Contratista será además responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración.

El Director de las Obras podrá proponer a la Administración la aceptación de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, con la consiguiente rebaja de los precios, si estimase que las mismas son, sin embargo, admisibles. En este caso el Contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiriere demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

El Director de las Obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

4.17.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

Durante las diversas etapas de su construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Director de las Obras. En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

4.18.- Modificaciones de obra.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 141, 159 y 162 del RGLCAP, y en las Cláusulas 26, 59, 60, 61 y 62 del PCAG.

Cuando el Director de las Obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los Cuadros de Precios del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no fuera imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estime oportunas a los efectos de la tramitación de la subsiguiente modificación de obra, a fin de que el Director de las Obras, si lo estima conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

4.19.- Recepción y plazo de garantía.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 70, 71, 72, 73, 74 y 75 del PCAG.

Terminadas las obras se efectuará la recepción de las mismas por parte de la Dirección, en presencia del Inspector nombrado por el Cabildo de Gran Canaria, y

Previamente se habrá procedido a la limpieza de las obras, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones y almacenes que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía.

Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.

El plazo de garantía será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares por el que se regirá el contrato, iniciándose a partir de la firma del Acta de recepción, periodo durante el cual serán de cuenta del Contratista todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias.

Se entiende como conservación de las obras, los trabajos necesarios para mantener la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza y acabado, durante su ejecución y hasta que finalice el plazo de garantía.

4.20.- Liquidación del contrato.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 76, 77, 78 y 79 del PCAG.

Transcurrido el plazo de garantía, si el informe del Director de la obra sobre el estado de las mismas fuera favorable o, en caso contrario, una vez reparado lo construido, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo por vicios ocultos, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes.

5.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

5.1.- Daños y perjuicios.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.- Objetos encontrados.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 19 del PCAG.

Además de lo previsto en dicha Cláusula, si durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos, se suspenderán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previos los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la suspensión de cuyos gastos, en su caso, podrá reintegrarse el Contratista.

5.3.- Evitación de contaminaciones.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

5.4.- Permisos y licencias.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 142 del RGLCAP y en la Cláusula 20 del PCAG.



El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de dichos permisos.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras o vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc.

6.- MEDICIÓN Y ABONO.

6.1.- Medición de las obras.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar quedan definidas para cada unidad de obra en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

6.2.- Relaciones valoradas, certificaciones y abono.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 148, 149, 150, 151 y 152 del RGLCAP y en las Cláusulas 46, 47, 48 y 49 del PCAG.

6.3.- Anualidades.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 96 del RGLCAP y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

6.4.- Mejoras propuestas por el Contratista.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 50 del PCAG.

6.5.- Precios unitarios.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha Cláusula, los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la

PROTO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S
ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario y figuren en el Cuadro de Precios los de los elementos excluidos como unidad independiente.

6.6.- Abono a cuenta de materiales acopiados, equipo e instalaciones.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 155, 156 y 157 del RGLCAP, y en las Cláusulas 54, 55, 56, 57 y 58 del PCAG.

6.7.- Nuevos precios.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 158 del RGLCAP.

6.8.- Revisión de precios.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 104, 105 y 106 del RGLCAP, y demás disposiciones legales vigentes en la fecha de licitación de las obras.

6.9.- Otros gastos de cuenta del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo:

Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.

Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.

Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

Los gastos de conservación de desagües.

Los gastos de conservación de señales de tráfico, y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, estén o no incluidos en el Estudio de Seguridad y Salud de proyecto.

Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.

PROYECTO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.

Los gastos de retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

La confección, instalación y retirada de carteles de obra y carteles informativos de corte de tráfico.

La publicación en medios de comunicación de anuncios informativos de corte de tráfico.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las tasas fiscales y parafiscales (según legislación vigente), así como los gastos de replanteo y liquidación.

7.- CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA.

7.1.- Condiciones generales.

Sin perjuicio a las indicaciones específicas contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, toda la maquinaria, materiales y artículos empleados en los trabajos objeto de este proyecto deberán ser los más apropiados para la misión a que se destinan, debiendo ser la mano de obra de primera calidad.

En el caso de que la solución adoptada fuera insuficiente o resultara inadecuada, en las unidades de obras que dependan del diseño efectuado en el estudio justificativo realizado por el instalador especializado, será responsabilidad del Contratista, la realización de un nuevo estudio corriendo el mismo con todos los gastos y costes derivados de los posibles cambios y modificaciones que ello conlleve. La unidad correspondiente no se considerará terminada hasta que sean subsanados todos los defectos observados, incluso si ello exigiera la retirada de los elementos inadecuados y colocación de los que resulten del nuevo estudio justificativo.

7.2.- Refino de taludes.

El refino de taludes cumplirá lo establecido en el Artículo 341 del PG-3.

7.2.1.- Definición.

Esta unidad comprende las operaciones de perfilado y acabado de los taludes de terraplén, así como las de refino y retirada de elementos inestables en desmontes.

7.2.2.- Medición y abono.

No es unidad de abono independiente, ya que se considera incluida en las unidades de terraplén o de excavación, según sea el caso.



7.3.- Malla Triple Torsión.

7.3.1.- Definición.

Mallas colgadas o adosadas al talud, constituidas por alambre galvanizado u otro tipo y apertura a determinar en el estudio justificativo.

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarias para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. **Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.**

7.29.2. Ejecución de las Obras.

La ejecución descrita en este pliego es orientativa, debiendo adoptarse a la solución del estudio justificativo.

Los rollos de malla se extenderán desde el pie del talud hacia la coronación, hasta cubrir la totalidad del área a proteger. La sujeción a la coronación se realizará con barras de acero que vendrán determinadas en el estudio justificativo. En caso de colocación adosada al talud, la malla se fijará mediante pequeños anclajes de barras de acero corrugadas, colocadas de tal manera que la malla quede perfectamente ajustada al talud evitando de esta manera el movimiento de piedras sueltas.

7.3.2.- Medición y Abono.

Se medirá por m² ejecutado y totalmente terminado.

7.4.- Red de cables.

7.4.1.- Definición.

La red de cables de acero, para la sujeción de taludes y protección de la

TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

calzada de la carretera contra desprendimientos de piedras procedentes de taludes y/o laderas. Distancia entre puntos de anclaje variará en función de las condiciones del talud y bloques de piedra existentes hasta un máximo de 5m. Capacidad de trabajo entre 1000 y 2000 kg/m², sin que se produzcan efectos destructivos en el conjunto de los elementos componentes del sistema.

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarias para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. **Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.**

7.4.2.- Elementos.

a) **Barras de anclaje:** se define como tal a los elementos constituidos por barras de acero que alojados en un taladro, previamente ejecutado, tienen como misión aguantar por sí mismo y/o soportar y transmitir determinadas acciones a las que pudieran verse sometidos, tales como fijación de las placas de base de las barreras al terreno natural o al hormigón de la cimentación. Las barras serán las que se determine en el estudio justificativo. Cumplirán las especificaciones de los artículos 240 del PG3 y 9.3 de la EH vigentes.

b) **Anclajes de cable:** se define como tal a los elementos flexibles constituidos por cable helicoidal doble, protegido en la zona de la cabeza expuesta al exterior por doble tubo de acero galvanizado, de diámetro y longitud variable, indicado en los planos del estudio para cada caso específico, alojados en una perforación realizada en la zona de anclaje y rellenas con mortero de anclaje. Tienen como misión transmitir determinadas acciones a las que estarán sometidos, como consecuencia de las reacciones que se producen en los extremos de los cables de tensión lateral y de retención al monte de las barreras dinámicas. El mortero de sujeción de las barras y anclajes al terreno será del tipo sin retracción y el contratista expondrá a la dirección el tipo a emplear así como sus características, condiciones

TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

y modo de utilización, siendo el director de obra quien decidirá sobre su aceptación ó rechazo. En caso de rechazo por parte del director, el contratista deberá seguir proponiendo hasta tanto en cuanto el material como las condiciones mencionadas merezca la aprobación del director.

c) **Cables de acero:** Destinados a la sujeción de las redes en la estructura de anclajes al terreno. Las dimensiones y características se tomarán según los planos del estudio justificativo. En los casos que las condiciones ambientales sean muy agresivas, el director de obra decidirá el empleo de cables con tratamiento especial anticorrosivo

d) **Sujeta cables y grilletes:** Son accesorios necesarios para la fijación y/o montaje de las redes y/o tirantes de cable. Se utilizarán siguiendo lo indica en los planos y cumpliendo las normas DIN 1142.

e) **Red de cables de acero:** Estructura formada por un único cable de diámetro a determinar en el estudio justificativo.

7.4.3.- Ejecución de las Obras.

La ejecución descrita en este pliego es orientativa, debiendo adoptarse a la solución del estudio justificativo.

El sistema de excavación será en cada caso el adecuado a las condiciones geológico-geotécnicas de los materiales a excavar. La excavación deberá estar de acuerdo con la información contenida en los planos del estudio justificativo, y con lo que sobre el particular ordene el director de las obras, debiendo realizarse de forma que no se produzcan diferencias de dimensiones mayores de 10 cm. Si se diera el caso de proximidad a edificaciones existentes así como a vías públicas en servicio y teniendo en cuenta la pequeña entidad de los volúmenes a excavar, dicha excavación se ejecutará sin el empleo de explosivos aún cuando el material sea roca, efectuándose con medios mecánicos de martillo hidráulico, neumático y/o cualesquiera otros autorizados por el Director. Durante la ejecución de las excavaciones antedichas ó una vez finalizadas las mismas y contruidos los elementos de cimentación correspondientes, se procederá a la retirada de los materiales sobrantes a un gestor de vertidos autorizado o lugar de empleo, según ordene el Director.

Una vez definido y localizado el punto de implantación del anclaje se

...TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

procederá a realizar el taladro de alojamiento de la barra. La profundidad será tal que llegue hasta macizo rocoso sano y penetre en él, al menos, la longitud de anclaje que le corresponda según se define para cada diámetro y que no será inferior a 40 diámetros. El diámetro del taladro debe de superar en unos 8 mm el diámetro de la barra de anclaje. Una vez barrenado el taladro se procederá a su soplado con el fin de eliminar cualquier detritus originado durante la perforación.

Posteriormente se rellenará el taladro con el mortero de agarre, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicho mortero se escape del taladro, en el caso de que este tuviera la boca más baja que el fondo y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos. Posteriormente se introducirá la barra a anclar, cuidando de que penetre hasta el fondo del taladro y comprobando que queda embebida completamente en el mortero para lo cual este habrá de rebosar el taladro al introducir la barra.

Las partes metálicas y el resto de los elementos constitutivos la red de cables, se instalarán según las indicaciones contenidas en las instrucciones específicas de montaje, las cuales deben ser obligatoriamente entregadas por el fabricante suministrador del sistema.

La disposición de todos los elementos y el orden de instalación deberán realizarse según las instrucciones del manual de montaje.

En cuanto al control de calidad se estará a lo dispuesto a tal efecto en la vigente instrucción en lo que se refiere a los niveles exigidos para cada elemento. Al finalizar el montaje se controlará además el par de apriete de los sujeta cable empleados en las uniones de los cables de transmisión de cargas.

7.4.4.- Medición y Abono.

Se medirán y abonarán, al correspondiente precio del cuadro de precios número uno, por metro cuadrado m², , las unidades de protección del tipo definido, ejecutados conforme a las especificaciones contenidas en este pliego y planos correspondientes, completamente terminadas, incluyendo todas las operaciones especificadas en este pliego y anejo de la memoria, cualquiera que sea su repercusión.

Cuando por irregularidades del terreno, la parte inferior de la barrera se complemente con un añadido de forma irregular (faldón), éste se medirá por metro

...TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

cuadrado realmente colocado y se abonará al precio equivalente del metro cuadrado del tipo de barrera colocada, de capacidad de absorción de energía y altura determinada.

El precio unitario incluye el precio de todos los materiales componentes del sistema así como todas las labores necesarias para su colocación incluyendo las perforaciones y ejecución de los anclajes.

El precio no incluye labores de preparación previa del terreno donde éstas sean necesarias tales como (bermas para el emplazamiento de las barreras, tala de árboles, labores de saneo, las que se medirán y abonarán como unidades independientes. Tampoco se incluye el sobrecoste por condiciones de inaccesibilidad y/o ubicación a grandes alturas, así como por complejidad excesiva de los trabajos de anclajes.

7.5.- Pantallas dinámicas.

7.5.1.- Definición.

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarias para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. **Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.**

La distancia máxima entre postes no será superior a 10 metros. Capacidad de absorción de energía vendrá dada por el estudio justificativo, sin que se produzcan efectos destructivos en el conjunto de los elementos componentes del sistema, correspondiente a una barrera de bajo mantenimiento sin dispositivos de absorción de energía por deformación plástica.

7.5.2.- Elementos.

a) **Barras de anclaje:** se define como tal a los elementos constituidos por



barras de acero que alojados en un taladro, previamente ejecutado, tienen como misión aguantar por sí mismo y/o soportar y transmitir determinadas acciones a las que pudieran verse sometidos, tales como fijación de las placas de base de las barreras al terreno natural o al hormigón de la cimentación. Serán los definidos en el estudio justificativo.

b) **Anclajes de cable:** se define como tal a los elementos flexibles constituidos por cable helicoidal doble, protegido en la zona de la cabeza expuesta al exterior por doble tubo de acero galvanizado, de diámetro y longitud variable, indicado en los planos para cada caso específico, alojados en una perforación realizada en la zona de anclaje y rellenas con mortero de anclaje. Tienen como misión transmitir determinadas acciones a las que estarán sometidos, como consecuencia de las reacciones que se producen en los extremos de los cables de tensión lateral y de retención al monte de las barreras dinámicas. El mortero de sujeción de las barras y anclajes al terreno será del tipo sin retracción y el contratista expondrá a la dirección el tipo a emplear así como sus características, condiciones y modo de utilización, siendo el director de obra quien decidirá sobre su aceptación ó rechazo. En caso de rechazo por parte del director, el contratista deberá seguir proponiendo hasta tanto en cuanto el material como las condiciones mencionadas merezcan la aprobación del director.

c) **Perfiles de acero laminado en caliente:** se definen como perfiles de acero a aquellos elementos que, siendo del material indicado y conectados con las bases y los cables de soporte, forman el entramado resistente del soporte de la barrera dinámica. Los perfiles de acero así definidos serán los que determine el estudio justificativo. Las características y dimensiones vendrán sujeta a lo que establezca el estudio justificativo.

d) **Cables de acero:** Destinados a la sujeción de las redes en la estructura de postes y a la instalación de las barreras en general así como la unión de los postes a los anclajes al terreno. Las dimensiones se tomarán los cálculos que se presenten en el estudio justificativo.

e) **Sujeta cables y grilletes:** Son accesorios necesarios para la fijación y/o montaje de las redes y/o tirantes de cable. Se utilizarán siguiendo lo indicado en el estudio justificativo y cumpliendo las normas DIN 1142.

f) **Mallas de alambre:** se define como tal, el material constituido por alambres,



de determinadas características que entrelazadas entre sí convenientemente forman un tejido susceptible de ser sometido a determinados esfuerzos de tracción si se encuentra convenientemente vinculado. Sus características las fijará el estudio justificativo.

g) **Red de anillos de acero:** las características serán las que determine el estudio justificativo.

7.5.3.- Ejecución de las Obras.

La ejecución descrita en este pliego es orientativa, debiendo adoptarse a la solución del estudio justificativo.

El sistema de excavación será en cada caso el adecuado a las condiciones geológico-geotécnicas de los materiales a excavar. La excavación deberá estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el director de las obras, debiendo realizarse de forma que no se produzcan diferencias de dimensiones mayores de 10 cm. Si se diera el caso de proximidad a edificaciones existentes así como a vías públicas en servicio y teniendo en cuenta la pequeña entidad de los volúmenes a excavar, dicha excavación se ejecutará sin el empleo de explosivos aún cuando el material sea roca, efectuándose con medios mecánicos de martillo hidráulico, neumático y/o cualesquiera otros autorizados por el Director. Durante la ejecución de las excavaciones antedichas ó una vez finalizadas las mismas y construidos los elementos de cimentación correspondientes, se procederá a la retirada de los materiales sobrantes a un gestor de vertidos autorizado o lugar de empleo, según ordene el Director.

Una vez definido y localizado el punto de implantación del anclaje se procederá a realizar el taladro de alojamiento de la barra. La profundidad será tal que llegue hasta macizo rocoso sano y penetre en él, al menos, la longitud de anclaje que le corresponda según se define para cada diámetro y que no será inferior a 40 diámetros. El diámetro del taladro debe de superar en unos 8 mm el diámetro de la barra de anclaje. Una vez barrenado el taladro se procederá a su soplado con el fin de eliminar cualquier detritus originado durante la perforación.

Posteriormente se rellenará el taladro con el mortero de agarre, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicho mortero se escape del taladro, en el

TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500,GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

caso de que este tuviera la boca más baja que el fondo y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos. Posteriormente se introducirá la barra a anclar, cuidando de que penetre hasta el fondo del taladro y comprobando que queda embebida completamente en el mortero para lo cual este habrá de rebosar el taladro al introducir la barra.

Los encofrados se proyectarán y construirán para soportar las cargas verticales y presiones laterales debidas al peso del hormigón fresco, incrementado con una sobrecarga mínima de uso durante la ejecución.

Las partes metálicas y el resto de los elementos constitutivos las barreras dinámicas, se instalarán según las indicaciones contenidas en las instrucciones específicas de montaje, las cuales deben ser obligatoriamente entregadas por el fabricante suministrador del sistema.

La disposición de todos los elementos y el orden de instalación deberán realizarse según las instrucciones del manual de montaje.

En cuanto al control de calidad se estará a lo dispuesto a tal efecto en la vigente instrucción en lo que se refiere a los niveles exigidos para cada elemento. Al finalizar el montaje se controlará además el par de apriete de los sujetos cable empleados en las uniones de los cables de transmisión de cargas.

7.5.4.- Medición y Abono.

Se medirán y abonarán, al correspondiente precio del cuadro de precios número uno, por metro cuadrado, m², las unidades de protección del tipo definido, ejecutados conforme a las especificaciones contenidas en este pliego y planos correspondientes, completamente terminada, incluyendo todas las operaciones especificadas en este pliego y anejo de la memoria, cualquiera que sea su repercusión.

Cuando por irregularidades del terreno, la parte inferior de la barrera se complete con un añadido de forma irregular (faldón), éste se medirá por metro cuadrado realmente colocado y se abonará al precio equivalente del metro cuadrado del tipo de barrera colocada, de capacidad de absorción de energía y altura determinada.

El precio unitario incluye el precio de todos los materiales componentes del sistema así como todas las labores necesarias para su colocación incluyendo las



perforaciones y ejecución de los anclajes.

El precio no incluye labores de preparación previa del terreno donde éstas sean necesarias tales como (bermas para el emplazamiento de las barreras, tala de árboles, labores de saneo, las que se medirán y abonarán como unidades independientes. Tampoco se incluye el sobrecoste por condiciones de inaccesibilidad y/o ubicación a grandes alturas, así como por complejidad excesiva de los trabajos de anclajes.

7.6.- Pantallas Estáticas.

7.6.1.- Definición.

La instalación de mallas, redes de cables, pantallas estáticas, pantallas dinámicas o cualquier sistema análogo necesarias para el aseguramiento de taludes y laderas inestables, deberá ser justificada por el instalador especializado en este tipo de unidades. Presentará un informe justificando la validez de la solución adoptada, en el que se incluirá las hipótesis y cálculos necesarios para la estimación de los empujes producidos por el terreno o rocas en colapso, definirá capacidad de las mallas, redes de cables o pantallas, sus sistemas de sujeción y de garantías de los anclajes al terreno. **Firmado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.**

Barrera Rígida, como mínimo de 1.5 m de altura, para la protección de la calzada de la carretera contra desprendimientos de piedras procedentes de taludes y/o laderas. Distancia entre no inferior a 4 metros ni superior a 10 metros. Capacidad de absorción de energía vendrá dada por el estudio justificativo sin que se produzcan efectos destructivos en el conjunto de los elementos componentes del sistema, correspondiente a una barrera de bajo mantenimiento sin dispositivos de absorción de energía por deformación plástica.

7.6.2.- Elementos.

Encofrado: se define encofrado al elemento destinado al moldeo "in situ" de los hormigones, con las dimensiones requeridas en los planos, al objeto de conseguir paramentos planos, una vez endurecido el hormigón. Los encofrados podrán estar constituidos por elementos de madera ó metálicos, los cuales han de garantizar las



Hormigón: esta unidad comprende el conjunto de operaciones necesarias para fabricar, transportar, colocar y curar el hormigón, de resistencia característica la que corresponda según su empleo y definición en los planos y otros documentos de éste proyecto, en aquellos elementos en los que intervenga. Los materiales componentes en el hormigón son los áridos (finos y gruesos), cemento, agua y eventualmente aditivos para mejorar alguna de sus características. En general, se atenderá a lo especificado a tal efecto en el artículo 610 del PG vigente.

Barras de anclaje: se define como tal a los elementos constituidos por barras de acero que alojados en un taladro, previamente ejecutado, tienen como misión aguantar por sí mismo y/o soportar y transmitir determinadas acciones a las que pudieran verse sometidos, tales como fijación de las placas de base de las barreras al terreno natural o al hormigón de la cimentación.

Perfiles de acero laminado en caliente: se definen como perfiles de acero a aquellos elementos que, siendo del material indicado y conectados con las bases y los cables de soporte, forman el entramado resistente del soporte de la barrera dinámica. Los perfiles de acero así definidos serán del tipo que establezca el estudio justificativo. Se utilizarán perfiles como mínimo del tipo IPN-120. La protección anticorrosiva de los perfiles metálicos se garantizará mediante la galvanización en caliente de los mismos.

Cables de acero: Destinados a la sujeción de las redes en la estructura de postes y a la instalación de las barreras en general así como la unión de los postes a los anclajes al terreno. Las dimensiones se tomarán según el estudio justificativo. En los casos que las condiciones ambientales sean muy agresivas, el director de obra decidirá el empleo de cables con tratamiento especial anticorrosivo.

Sujeta cables y grilletes: Son accesorios necesarios para la fijación y/o montaje de las redes y/o tirantes de cable. Se utilizarán siguiendo lo indica en los planos y cumpliendo las normas DIN 1142.

Mallas de alambre: se define como tal, el material constituido por alambres, de determinadas características que entrelazadas entre sí convenientemente forman un tejido susceptible de ser sometido a determinados esfuerzos de tracción si se encuentra convenientemente vinculado. Solo se admitirán sistemas cuyo fabricante aporte un Certificado ISO-9001. El Certificado ISO-9002 no se admite, ya

TO DE TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505 Y GC-65 EN VARIOS PK'S

que excluye las actividades de diseño de productos. Todos los materiales componentes deben cumplir al menos los requisitos técnicos y de calidad expresados en la documentación técnica adjunta.

7.6.3.- Ejecución de las Obras.

La ejecución descrita en este pliego es orientativa, debiendo adoptarse a la solución del estudio justificativo.

El sistema de excavación será en cada caso el adecuado a las condiciones geológico-geotécnicas de los materiales a excavar. La excavación deberá estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el director de las obras, debiendo realizarse de forma que no se produzcan diferencias de dimensiones mayores de 10 cm. Si se diera el caso de proximidad a edificaciones existentes así como a vías públicas en servicio y teniendo en cuenta la pequeña entidad de los volúmenes a excavar, dicha excavación se ejecutará sin el empleo de explosivos aún cuando el material sea roca, efectuándose con medios mecánicos de martillo hidráulico, neumático y/o cualesquiera otros autorizados por el Director. Durante la ejecución de las excavaciones antedichas ó una vez finalizadas las mismas y contruidos los elementos de cimentación correspondientes, se procederá a la retirada de los materiales sobrantes a un gestor de vertidos autorizado o lugar de empleo, según ordene el Director.

Una vez definido y localizado el punto de implantación del anclaje se procederá a realizar el taladro de alojamiento de la barra. La profundidad será tal que llegue hasta macizo rocoso sano y penetre en él, al menos, la longitud de anclaje que le corresponda según se define para cada diámetro y que no será inferior a 40 diámetros. El diámetro del taladro debe de superar en unos 8 mm el diámetro de la barra de anclaje. Una vez barrenado el taladro se procederá a su soplado con el fin de eliminar cualquier detritus originado durante la perforación.

Posteriormente se rellenará el taladro con el mortero de agarre, disponiendo los medios necesarios para evitar que dicho mortero se escape del taladro, en el caso de que este tuviera la boca más baja que el fondo y compensando las pérdidas que pudiera haber por escape en las eventuales grietas del terreno u otros motivos. Posteriormente se introducirá la barra a anclar, cuidando de que penetre hasta el fondo del taladro y comprobando que queda embebida completamente

Los encofrados se proyectarán y construirán para soportar las cargas verticales y presiones laterales debidas al peso del hormigón fresco, incrementado con una sobrecarga mínima de uso durante la ejecución.

En general, se estará a lo dispuesto en el artículo 680.2 del PG vigente. Para la ejecución de las obras de hormigón contempladas en éste proyecto se estará a lo dispuesto a tal efecto en el artículo 630 del PG y a lo que sobre el particular ordene el director de las obras. Previo a la colocación del hormigón se cuidará de que los lugares y superficies sobre los que ha de verterse se encuentre limpios y lisos y sin posibilidad de que se mezclen elementos extraños con el hormigón. La colocación en obra se hará mediante vertido y posterior vibrado.

Las partes metálicas y el resto de los elementos constitutivos la barrera, se instalarán según las indicaciones contenidas en las instrucciones específicas de montaje, las cuales deben ser obligatoriamente entregadas por el fabricante suministrador del sistema.

La disposición de todos los elementos y el orden de instalación deberán realizarse según las instrucciones del manual de montaje.

En cuanto al control de calidad se estará a lo dispuesto a tal efecto en la vigente instrucción en lo que se refiere a los niveles exigidos para cada elemento. Al finalizar el montaje se controlará además el par de apriete de los sujeta cable empleados en las uniones de los cables de transmisión de cargas.

7.6.4.- Medición y Abono.

Se medirán y abonarán, al correspondiente precio del cuadro de precios número uno, por metro cuadrado, m², las unidades de protección del tipo definido, ejecutados conforme a las especificaciones contenidas en este pliego y planos correspondientes, completamente terminados, incluyendo todas las operaciones especificadas en este pliego y anejo de la memoria, cualquiera que sea su repercusión.

Cuando por irregularidades del terreno, la parte inferior de la barrera se complemente con un añadido de forma irregular (faldón), éste se medirá por metro cuadrado realmente colocado y se abonará al precio equivalente del metro cuadrado del tipo de barrera colocada, de capacidad de absorción de energía y



El precio incluye el propio de todos los materiales componentes del sistema así como todas las labores necesarias para su colocación incluyendo las perforaciones y ejecución de los anclajes.

Las Palmas de Gran Canaria, Abril de 2.011.

El Autor del Proyecto

Vº Bº El Ingeniero Jefe

Inmaculada Quintana Ojeda

Juan A. Ferrera Santana



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

DOCUMENTO N°4

4. PRESUPUESTO.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.1. MEDICIONES.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.1.2 MEDICIONES GENERALES.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 TALUDES							
01.01	m2 SANEEO MANUAL						
	m2. de saneo manual del talud para preparación y acondicionamiento del talud para posteriormente instalar el sistema de protección de taludes, incluyendo la retirada de material a gestor de residuos autorizado. Incluso saneo de bloques inestables en laderas.						
	GC-500						
	36+000	0,1	300,000		10,000		300,000
	41+200 AL 42+000	0,1	200,000		10,000		200,000
	43+900	0,1	30,000		11,000		33,000
	GC-505						
	6+700	0,1	250,000		10,000		250,000
	16+950 AL 18+000	0,1	480,000		10,000		480,000
	GC-65						
	4+600	0,1	80,000		20,000		160,000
	8+900	0,1	120,000		40,000		480,000
							1.903,00
01.02	m2 MALLA DE TRIPLE TORSIÓN COLGADA						
	m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Colgada del Tipo que venga justificada en el estudio justificativo, anclada en la coronación mediante anclajes a determinar en el estudio se incluye todo el material necesario para el montaje, cable de acero, tubo de acero galvanizado, parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.						
	GC-500						
	36+000	1	225,000		10,000		2.250,000
	41+200 AL 42+000	1	140,000		10,000		1.400,000
	43+900	1	30,000		11,000		330,000
	44+600						
	GC-505						
	1+100						
	6+700	1	200,000		10,000		2.000,000
	16+950 AL 18+000	1	380,000		10,000		3.800,000
	GC-65						
	4+600	1	60,000		20,000		1.200,000
	8+900	1	100,000		40,000		4.000,000
							14.980,00
01.03	m2 PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLE						
	De pantalla estática, formada por perfiles a determinar en el estudio justificativo de la solución adoptada, la separación vendrá dada por el estudio justificativo, malla de triple torsión y red de cables de acero anclada a los perfiles y tensada por dos o más sirgas de diámetro a determinar por el estudio justificativo por la parte superior y media de la malla, la cual estará suelta y lastrada por la parte inferior, se incluye cimentación o anclaje necesario ya sea mediante dados de hormigón, anclajes sobre muro e incluso anclajes al terreno. La medición se hará por m ² de barrera estática colocada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.						
	GC-500						
	36+000	1	50,00		1,50		75,00
	41+200 AL 42+000	1	40,00		1,50		60,00
	43+900	1	249,76		1,50		374,64
	44+600	1	60,00		1,50		90,00

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	GC-505						
	1+100	1	80,00		1,50	120,00	
	GC-65						
	4+600	1	80,00		1,50	120,00	
	8+900	1	90,00		1,50	135,00	
							974,64
01.04	m2 RED DE CABLES DE ACERO #30 , CON MALLA						
	de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diametro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifiique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmete terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.IN- CLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	1	89,770			89,770	
							89,77
01.05	m2 RED DE CABLES DE ACERO #15 , SIN MALLA						
	m2. de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diametro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , ; colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifiique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmete terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	1	93,270			93,270	
							93,27
01.06	m2 PANTALLA DINÁMICA DE 1000 KJ						
	m2de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	1	8,00			8,00	
							8,00

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.07	<p>m2 PANTALLA DINÁMICA DE 500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 500KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISA DO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1	5,00			5,00	
							5,00
01.08	<p>m2 PANTALLA DINÁMICA DE 1500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1500KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISA DO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1				1,00	
							1,00
01.09	<p>m2 PANTALLA DINAMICA DE 2000 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2000KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISA DO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1				1,00	
							1,00
01.10	<p>m2 PANTALLA DINAMICA DE 2500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2500KJ, la altura y separación entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISA DO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.11	m2 PANTALLA DINAMICA DE 3000 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 3000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 GESTION DE RESIDUOS							
02.01	tn RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,8	500,000	0,100		90,000	
							90,00
02.02	tn RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,8	1.403,000	0,200		505,080	
							505,08
02.11	tn RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	restos embalaje	0,05				0,050	
							0,05
02.12	tn RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	restos embalajes	0,05				0,050	
							0,05
02.13	tn RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	vidrio de recipientes	0,05				0,050	
							0,05
02.14	tn RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	residuos tipo basuras y biodegradables	0,05				0,050	
							0,05

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 03.01 Equipos de Protección Colectiva							
03.01.01	m Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.01.02	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa						
	Total cantidades alzadas						10,00
							10,00
SUBCAPÍTULO 03.02 Equipos de Protección Individual							
03.02.01	Und Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado C.E, amortizable en 5 obras.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.02	Und Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.03	Und Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.04	Und chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.05	Und Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.06	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.07	Und Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex -anticorte.						
	Total cantidades alzadas						10,00
							10,00
03.02.08	Und Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.09	Und Protectores Auditivos Juego de taponos de silicona ajustables.						

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.10	Und Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón.						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
03.02.11	Und Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.						
	Total cantidades alzadas						10,00
							10,00
03.02.12	Und Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos						
	Total cantidades alzadas						8,00
							8,00
SUBCAPÍTULO 03.03 Señalización Vial							
03.03.01	Und Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.						
	Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
03.03.02	Und Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.						
	Total cantidades alzadas						4,00
							4,00
03.03.03	Und Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.						
	Total cantidades alzadas						6,00
							6,00
03.03.04	Und Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.						
	Total cantidades alzadas						60,00
							60,00
03.03.05	Und Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.						
	Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
03.03.06	Und Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.						
	Total cantidades alzadas						4,00
							4,00
03.03.07	UNd Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.						

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Total cantidades alzadas						4,00
							4,00
03.03.08	Und Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación						
	Total cantidades alzadas						4,00
							4,00
03.03.09	Und Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.						
	Total cantidades alzadas						4,00
							4,00
03.03.10	Und Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.						
	Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
SUBCAPÍTULO 03.04 Señalización de Riesgos							
03.04.01	m Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.						
	Total cantidades alzadas						20,00
							20,00
03.04.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.						
	Total cantidades alzadas						20,00
							20,00
03.04.03	Und Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.						
	Total cantidades alzadas						3,00
							3,00

MEDICIONES

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 03.05 Mano de Obra							
03.05.01	Und Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario. Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
03.05.02	Und Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario. Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
03.05.03	Mes Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral. Total cantidades alzadas						1,00
							1,00
SUBCAPÍTULO 03.06 Instalaciones Provisionales de Obra							
03.06.01	Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida. Total cantidades alzadas						2,00
							2,00
03.06.02	Und Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Total cantidades alzadas						1,00
							1,00
03.06.03	Und Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. Total cantidades alzadas						1,00
							1,00



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.2. CUADRO DE PRECIOS.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.2.1. CUADRO DE PRECIOS N°1.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 TALUDES			
01.01	m2	<p>SANEAMIENTO MANUAL</p> <p>m2. de saneamiento manual del talud para preparación y acondicionamiento del talud para posteriormente instalar el sistema de protección de taludes, incluyendo la retirada de material a gestor de residuos autorizado. Incluso saneamiento de bloques inestables en laderas.</p>	8,66
			OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.02	m2	<p>MALLA DE TRIPLE TORSIÓN COLGADA</p> <p>m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Colgada del Tipo que venga justificada en el estudio justificativo, anclada en la coronación mediante anclajes a determinar en el estudio se incluye todo el material necesario para el montaje, cable de acero, tubo de acero galvanizado, parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	11,10
			ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
01.03	m2	<p>PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLE</p> <p>De pantalla estática, formada por perfiles a determinar en el estudio justificativo de la solución adoptada, la separación vendrá dada por el estudio justificativo, malla de triple torsión y red de cables de acero anclada a los perfiles y tensada por dos o más sirgas de diámetro a determinar por el estudio justificativo por la parte superior y media de la malla, la cual estará suelta y lastrada por la parte inferior, se incluye cimentación o anclaje necesario ya sea mediante dados de hormigón, anclajes sobre muro e incluso anclajes al terreno. La medición se hará por m2 de barrera estática colocada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	74,13
			SETENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS
01.04	m2	<p>RED DE CABLES DE ACERO #30, CON MALLA</p> <p>de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diámetro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio, colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	85,04
			OCHENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.05	m2	<p>RED DE CABLES DE ACERO #15 , SIN MALLA</p> <p>m2. de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diametro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , ; colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifiique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmete terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	69,05
			SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS
01.06	m2	<p>PANTALLA DINÁMICA DE 1000 KJ</p> <p>m2de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	698,30
			SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
01.07	m2	<p>PANTALLA DINÁMICA DE 500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	152,34
			CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
01.08	m2	<p>PANTALLA DINÁMICA DE 1500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	196,86
			CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	m2	<p>PANTALLA DINAMICA DE 2000 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	239,98
			DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.10	m2	<p>PANTALLA DINAMICA DE 2500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	273,49
			DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
01.11	m2	<p>PANTALLA DINAMICA DE 3000 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 3000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	373,66
			TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 GESTION DE RESIDUOS			
02.01	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	6,00
		SEIS EUROS	
02.02	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	5,70
		CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
02.11	tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	37,00
		TREINTA Y SIETE EUROS	
02.12	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	107,00
		CIENTO SIETE EUROS	
02.13	tn	RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	107,00
		CIENTO SIETE EUROS	
02.14	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	58,00
		CINCuenta Y OCHO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 03.01 Equipos de Protección Colectiva			
03.01.01	m	Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.	7,56
		SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.01.02	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	1,66
		UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 03.02 Equipos de Protección Individual			
03.02.01	Und	Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.	16,81
		DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.02.02	Und	Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	8,70
		OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.02.03	Und	Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	2,29
		DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
03.02.04	Und	Chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	7,48
		SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.02.05	Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	3,03
		TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS	
03.02.06	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	3,71
		TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.02.07	Und	Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex-anticorte.	1,72
		UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.02.08	Und	Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	1,53
		UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.02.09	Und	Protectores Auditivos Juego de tapones de silicona ajustables.	0,72
		CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.02.10	Und	Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliéster-algodón.	17,46
		DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.02.11	Und	Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.	14,00
		CATORCE EUROS	
03.02.12	Und	Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos	9,23
		NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.03 Señalización Vial			
03.03.01	Und	Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.	7,70
		SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.03.02	Und	Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.	4,86
		CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.03	Und	Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.	9,71
		NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03.04	Und	Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.	7,06
		SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
03.03.05	Und	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	15,96
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.06	Und	Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.	16,67
		DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.03.07	UND	Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con tripode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.	12,65
		DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
03.03.08	Und	Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación	14,15
		CATORCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
03.03.09	Und	Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.	4,36
		CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.03.10	Und	Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.	59,74
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.04 Señalización de Riesgos			
03.04.01	m	Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	0,83
			CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
03.04.02	m	Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	1,79
			UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
03.04.03	Und	Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	4,46
			CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 03.05 Mano de Obra			
03.05.01	Und	Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.	119,36
			CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
03.05.02	Und	Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.	308,00
			TRESCIENTOS OCHO EUROS
03.05.03	Mes	Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.	308,00
			TRESCIENTOS OCHO EUROS
SUBCAPÍTULO 03.06 Instalaciones Provisionales de Obra			
03.06.01	Und	Alquiler caseta 2 estancias+aseo Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	294,44
			DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
03.06.02	Und	Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	74,07
			SETENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS
03.06.03	Und	Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	81,53
			OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.2.2. CUADRO DE PRECIOS N°2.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 TALUDES			
01.01	m2	SANEAMIENTO MANUAL	
		m2. de saneamiento manual del talud para preparación y acondicionamiento del talud para posteriormente instalar el sistema de protección de taludes, incluyendo la retirada de material a gestor de residuos autorizado. Incluso saneamiento de bloques inestables en laderas.	
			Mano de obra 7,78
			Resto de obra y materiales 0,88
			TOTAL PARTIDA 8,66
01.02	m2	MALLA DE TRIPLE TORSIÓN COLGADA	
		m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Colgada del Tipo que venga justificada en el estudio justificativo, anclada en la coronación mediante anclajes a determinar en el estudio se incluye todo el material necesario para el montaje, cable de acero, tubo de acero galvanizado, parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	
			Mano de obra 5,90
			Maquinaria 0,48
			Resto de obra y materiales 4,72
			TOTAL PARTIDA 11,10
01.03	m2	PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLE	
		De pantalla estática, formada por perfiles a determinar en el estudio justificativo de la solución adoptada, la separación vendrá dada por el estudio justificativo, malla de triple torsión y red de cables de acero anclada a los perfiles y tensada por dos o más sirgas de diámetro a determinar por el estudio justificativo por la parte superior y media de la malla, la cual estará suelta y lastrada por la parte inferior, se incluye cimentación o anclaje necesario ya sea mediante dados de hormigón, anclajes sobre muro e incluso anclajes al terreno. La medición se hará por m2 de barrera estática colocada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	
			Mano de obra 47,50
			Maquinaria 2,40
			Resto de obra y materiales 24,23
			TOTAL PARTIDA 74,13
01.04	m2	RED DE CABLES DE ACERO #30, CON MALLA	
		de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diámetro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio, colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	
			Mano de obra 59,00
			Maquinaria 7,20
			Resto de obra y materiales 18,84
			TOTAL PARTIDA 85,04

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.05	m2	<p>RED DE CABLES DE ACERO #15 , SIN MALLA</p> <p>m2. de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diametro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , ; colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifiique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmete terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	
			Mano de obra 44,25
			Maquinaria 7,20
			Resto de obra y materiales 17,60
			TOTAL PARTIDA 69,05
01.06	m2	<p>PANTALLA DINÁMICA DE 1000 KJ</p> <p>m2de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	
			Mano de obra 187,00
			Maquinaria 80,40
			Resto de obra y materiales 430,90
			TOTAL PARTIDA 698,30
01.07	m2	<p>PANTALLA DINÁMICA DE 500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	
			Mano de obra 46,75
			Maquinaria 20,12
			Resto de obra y materiales 85,47
			TOTAL PARTIDA 152,34
01.08	m2	<p>PANTALLA DINÁMICA DE 1500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	
			Mano de obra 46,75
			Maquinaria 20,12
			Resto de obra y materiales 129,99
			TOTAL PARTIDA 196,86

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	m2	PANTALLA DINAMICA DE 2000 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	
		Mano de obra	57,70
		Maquinaria	27,92
		Resto de obra y materiales	154,36
		TOTAL PARTIDA	239,98
01.10	m2	PANTALLA DINAMICA DE 2500 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	
		Mano de obra	57,70
		Maquinaria	28,02
		Resto de obra y materiales	187,77
		TOTAL PARTIDA	273,49
01.11	m2	PANTALLA DINAMICA DE 3000 KJ M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 3000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.	
		Mano de obra	57,70
		Maquinaria	28,02
		Resto de obra y materiales	287,94
		TOTAL PARTIDA	373,66

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 GESTION DE RESIDUOS			
02.01	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales.....	6,00
		TOTAL PARTIDA	6,00
02.02	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Resto de obra y materiales.....	5,70
		TOTAL PARTIDA	5,70
02.11	tn	RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria	7,00
		Resto de obra y materiales.....	30,00
		TOTAL PARTIDA	37,00
02.12	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria	7,00
		Resto de obra y materiales.....	100,00
		TOTAL PARTIDA	107,00
02.13	tn	RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria	7,00
		Resto de obra y materiales.....	100,00
		TOTAL PARTIDA	107,00
02.14	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Maquinaria	8,00
		Resto de obra y materiales.....	50,00
		TOTAL PARTIDA	58,00

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 03.01 Equipos de Protección Colectiva			
03.01.01	m	Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.	
		Mano de obra	2,44
		Resto de obra y materiales	5,12
		TOTAL PARTIDA	7,56
03.01.02	m	Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	
		Resto de obra y materiales	1,66
		TOTAL PARTIDA	1,66
SUBCAPÍTULO 03.02 Equipos de Protección Individual			
03.02.01	Und	Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado C.E, amortizable en 5 obras.	
		Resto de obra y materiales	16,81
		TOTAL PARTIDA	16,81
03.02.02	Und	Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	
		Resto de obra y materiales	8,70
		TOTAL PARTIDA	8,70
03.02.03	Und	Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	
		Resto de obra y materiales	2,29
		TOTAL PARTIDA	2,29
03.02.04	Und	Chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	
		Resto de obra y materiales	7,48
		TOTAL PARTIDA	7,48
03.02.05	Und	Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	
		Resto de obra y materiales	3,03
		TOTAL PARTIDA	3,03
03.02.06	Und	Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	
		Resto de obra y materiales	3,71
		TOTAL PARTIDA	3,71
03.02.07	Und	Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex-anticorte.	
		Resto de obra y materiales	1,72
		TOTAL PARTIDA	1,72
03.02.08	Und	Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	
		Resto de obra y materiales	1,53
		TOTAL PARTIDA	1,53
03.02.09	Und	Protectores Auditivos Juego de tapones de silicona ajustables.	
		Resto de obra y materiales	0,72
		TOTAL PARTIDA	0,72
03.02.10	Und	Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón.	
		Resto de obra y materiales	17,46
		TOTAL PARTIDA	17,46
03.02.11	Und	Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.	

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales	14,00
		TOTAL PARTIDA	14,00
03.02.12	Und	Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos	
		Resto de obra y materiales	9,23
		TOTAL PARTIDA	9,23
SUBCAPÍTULO 03.03 Señalización Vial			
03.03.01	Und	Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	6,17
		TOTAL PARTIDA	7,70
03.03.02	Und	Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	3,33
		TOTAL PARTIDA	4,86
03.03.03	Und	Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	8,18
		TOTAL PARTIDA	9,71
03.03.04	Und	Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	5,53
		TOTAL PARTIDA	7,06
03.03.05	Und	Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.	
		Resto de obra y materiales	15,96
		TOTAL PARTIDA	15,96
03.03.06	Und	Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	3,05
		Resto de obra y materiales	13,62
		TOTAL PARTIDA	16,67
03.03.07	UNd	Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	2,37
		Resto de obra y materiales	10,28
		TOTAL PARTIDA	12,65
03.03.08	Und	Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación	
		Resto de obra y materiales	14,15
		TOTAL PARTIDA	14,15
03.03.09	Und	Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.	
		Resto de obra y materiales	4,36
		TOTAL PARTIDA	4,36

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.03.10	Und	Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.	
		Mano de obra	7,00
		Resto de obra y materiales	52,74
		TOTAL PARTIDA	59,74
SUBCAPÍTULO 03.04 Señalización de Riesgos			
03.04.01	m	Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	0,76
		Resto de obra y materiales	0,07
		TOTAL PARTIDA	0,83
03.04.02	m	Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, í/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	
		Mano de obra	1,53
		Resto de obra y materiales	0,26
		TOTAL PARTIDA	1,79
03.04.03	Und	Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	
		Mano de obra	2,30
		Resto de obra y materiales	2,16
		TOTAL PARTIDA	4,46
SUBCAPÍTULO 03.05 Mano de Obra			
03.05.01	Und	Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.	
		Resto de obra y materiales	119,36
		TOTAL PARTIDA	119,36
03.05.02	Und	Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.	
		Mano de obra	308,00
		TOTAL PARTIDA	308,00
03.05.03	Mes	Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.	
		Mano de obra	308,00
		TOTAL PARTIDA	308,00

CUADRO DE PRECIOS 2

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 03.06 Instalaciones Provisionales de Obra			
03.06.01	Und	Alquiler caseta 2 estancias+aseo Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado,corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	
			Mano de obra 1,37
			Resto de obra y materiales 293,07
			TOTAL PARTIDA 294,44
03.06.02	Und	Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
			Mano de obra 1,53
			Resto de obra y materiales 72,54
			TOTAL PARTIDA 74,07
03.06.03	Und	Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	
			Mano de obra 1,53
			Resto de obra y materiales 80,00
			TOTAL PARTIDA 81,53



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.3. PRESUPUESTO.

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.3.1 PRESUPUESTO.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TALUDES				
01.01	<p>m2 SANEEO MANUAL</p> <p>m2. de saneo manual del talud para preparación y acondicionamiento del talud para posteriormente instalar el sistema de protección de taludes, incluyendo la retirada de material a gestor de residuos autorizado. Incluso saneo de bloques inestables en laderas.</p>	1.903,00	8,66	16.479,98
01.02	<p>m2 MALLA DE TRIPLE TORSIÓN COLGADA</p> <p>m2 de Malla Metálica de Triple Torsión Colgada del Tipo que venga justificada en el estudio justificativo, anclada en la coronación mediante anclajes a determinar en el estudio se incluye todo el material necesario para el montaje, cable de acero, tubo de acero galvanizado, parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminado. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	14.980,00	11,10	166.278,00
01.03	<p>m2 PANTALLA ESTÁTICA CON RED DE CABLE</p> <p>De pantalla estática, formada por perfiles a determinar en el estudio justificativo de la solución adoptada, la separación vendrá dada por el estudio justificativo, malla de triple torsión y red de cables de acero anclada a los perfiles y tensada por dos o más sirgas de diámetro a determinar por el estudio justificativo por la parte superior y media de la malla, la cual estará suelta y lastrada por la parte inferior, se incluye cimentación o anclaje necesario ya sea mediante dados de hormigón, anclajes sobre muro e incluso anclajes al terreno. La medición se hará por m2 de barrera estática colocada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	974,64	74,13	72.250,06
01.04	<p>m2 RED DE CABLES DE ACERO #30, CON MALLA</p> <p>de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diámetro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio, colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmente terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	89,77	85,04	7.634,04

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	<p>m2 RED DE CABLES DE ACERO #15 , SIN MALLA</p> <p>m2. de Red de Cables de Acero, capaz de soportar empujes del terreno que determine el estudio y las tensiones de trabajo de todos los elementos necesarios. . Consiste en una red de cables de acero galvanizado de diametro, rombo, dimensiones del paño a determinar en el estudio , ; colocada sobre una malla de triple torsión del tipo que determine el estudio, adosada directamente sobre la superficie del talud. Los paños de red estarán unidos horizontalmente y verticalmente por cables de acero de alma metálica. La red se ancla al terreno mediante los sistemas que especifiique dicho estudio, anclados, se incluye parte proporcional de aparejo, pequeño material y medios auxiliares para el montaje, totalmete terminada. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	93,27	69,05	6.440,29
01.06	<p>m2 PANTALLA DINÁMICA DE 1000 KJ</p> <p>m2de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	8,00	698,30	5.586,40
01.07	<p>m2 PANTALLA DINÁMICA DE 500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	5,00	152,34	761,70
01.08	<p>m2 PANTALLA DINÁMICA DE 1500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 1500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo. El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información.INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMADO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1,00	196,86	196,86

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09	<p>m2 PANTALLA DINAMICA DE 2000 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1,00	239,98	239,98
01.10	<p>m2 PANTALLA DINAMICA DE 2500 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 2500KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1,00	273,49	273,49
01.11	<p>m2 PANTALLA DINAMICA DE 3000 KJ</p> <p>M2 de Barrera Dinámica para protección de la calzada, de capacidad de absorción de energía de hasta 3000KJ, la altura y separacion entre postes serán las especificadas en el estudio justificativo . Incluyendo la unidad el suministro de todos los materiales según el diseño incluido en el pliego de prescripciones y su colocación hasta su definitivo funcionamiento según los planos del estudio justificativo.El precio comprende la totalidad de los trabajos necesarios, materiales y unidades de obra empleados, así como las tareas de todo tipo que hayan de realizarse para referenciar los trabajos, comprobar las condiciones de ejecución y reseñar la información. INCLUIDO ESTUDIO JUSTIFICATIVO DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA, FIRMA DO POR TÉCNICO COMPETENTE Y VISADO POR EL COLEGIO PROFESIONAL CORRESPONDIENTE.</p>	1,00	373,66	373,66
TOTAL CAPÍTULO 01 TALUDES				<u>276.514,46</u>

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 GESTION DE RESIDUOS				
02.01	tn RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	90,00	6,00	540,00
02.02	tn RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas, procedentes de excavación, con código 010408 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	505,08	5,70	2.878,96
02.11	tn RESIDUOS DE PAPEL Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	37,00	1,85
02.12	tn RESIDUOS DE PLÁSTICO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	107,00	5,35
02.13	tn RESIDUOS DE VIDRIO Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	107,00	5,35
02.14	tn RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0,05	58,00	2,90
TOTAL CAPÍTULO 02 GESTION DE RESIDUOS				3.434,41

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 03.01 Equipos de Protección Colectiva				
03.01.01	m Cables fiadores para arnés de seguridad Cables fiadores para cinturones de seguridad, incluso montaje y desmontaje.	8,00	7,56	60,48
03.01.02	m Cuerdas Auxiliares, guía segura cargas suspendidas gancho grúa	10,00	1,66	16,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 Equipos de Protección Colectiva				77,08
SUBCAPÍTULO 03.02 Equipos de Protección Individual				
03.02.01	Und Arnés de seguridad Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal, fabricado con cinta de nylon de 45mm y elementos metálicos de acero inoxidable homologado CE, amortizable en 5 obras.	8,00	16,81	134,48
03.02.02	Und Botas de Seguridad Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación amortizable en 3 usos.	8,00	8,70	69,60
03.02.03	Und Casco de Seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	8,00	2,29	18,32
03.02.04	Und chaleco Reflectante Peto reflectante de seguridad personal con colores amarillo y rojo, amortizable en 3 usos.	8,00	7,48	59,84
03.02.05	Und Faja de protección contra los sobreesfuerzos Faja de protección contra sobreesfuerzos, amortizable en 4 usos.	8,00	3,03	24,24
03.02.06	Und Gafas de seguridad contra protecciones e impactos Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizable en 3 usos.	8,00	3,71	29,68
03.02.07	Und Guantes de goma o material plástico sintético Par de guantes de goma látex -anticorte.	10,00	1,72	17,20
03.02.08	Und Guantes de uso general Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	8,00	1,53	12,24
03.02.09	Und Protectores Auditivos Juego de tapones de silicona ajustables.	8,00	0,72	5,76
03.02.10	Und Ropa de Trabajo Ropa de trabajo de una pieza de poliester-algodón.	8,00	17,46	139,68
03.02.11	Und Mono de trabajo impermeable desechable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, amortizable en un uso.	10,00	14,00	140,00
03.02.12	Und Mascarilla autofiltrante para gases y vapores Mascarilla autofiltrante para gases y vapores, amortizable en 3 usos			

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		8,00	9,23	73,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 Equipos de Protección				724,88
SUBCAPÍTULO 03.03 Señalización Vial				
03.03.01	Und Baliza Luminosa Intermitente Foco de balizamiento intermitente, amortizable en 5 usos.			
		2,00	7,70	15,40
03.03.02	Und Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico Baliza reflectante de plástico sobre soporte metálico, colocada, amortizable en 5 usos.			
		4,00	4,86	19,44
03.03.03	Und Barrera de seguridad " New Jersey" Barrera de seguridad "New Jersey"; portátil tipo TD-1 de fibra de vidrio.			
		6,00	9,71	58,26
03.03.04	Und Cono Balizamiento reflectante D=50cm Cono Balizamiento reflectante irrompible de 50cm de diámetro, amortizable en 5 usos.			
		60,00	7,06	423,60
03.03.05	Und Paleta manual 2 caras STOP-D. OBLIG. Señal de seguridad manual a dos caras: STOP-DIRECCIÓN OBLIGATORIA, tipo paleta amortizable en 2 usos.			
		2,00	15,96	31,92
03.03.06	Und Señal circular i/soporte Señal de seguridad circular de D=60cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2mm y 2m de altura, amortizable en 5 usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.			
		4,00	16,67	66,68
03.03.07	UNd Señal triangular i/soporte Señal de seguridad triangular de L=70cm normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 usos, i/colocación y desmontaje.			
		4,00	12,65	50,60
03.03.08	Und Señales Normalizadas de tráfico Señales de advertencia, peligro, indicación y obligación			
		4,00	14,15	56,60
03.03.09	Und Valla normalizada de desvío tráfico, colocado Valla normalizada para desvío de tráfico colocada.			
		4,00	4,36	17,44
03.03.10	Und Cascada Luminosa Und. de Cascada luminosa de 25 metros de longitud, totalmente colocada.			
		2,00	59,74	119,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 Señalización Vial				859,42

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 Señalización de Riesgos				
03.04.01	m Cinta de Balizamiento bicolor 8cm Cinta de balizamiento bicolor de material de plástico, incluso colocación y desmontaje.	20,00	0,83	16,60
03.04.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en 3 usos.	20,00	1,79	35,80
03.04.03	Und Placa de señalización riesgos Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30cm, fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje amortizable en 3 usos.	3,00	4,46	13,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 Señalización de Riesgos.....				65,78
SUBCAPÍTULO 03.05 Mano de Obra				
03.05.01	Und Coste mensual de limpieza y desinfección Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 9 horas mes de un peón ordinario.	2,00	119,36	238,72
03.05.02	Und Coste mensual de señalero Señalero, considerando 22 horas al mes de un peón ordinario.	2,00	308,00	616,00
03.05.03	Mes Coste mensual de Recurso Preventivo Und. Coste Mensual de Recurso Preventivo, considerando 22 horas al mes de un peón que acredite haber realizado con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud laboral.	1,00	308,00	308,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 Mano de Obra				1.162,72
SUBCAPÍTULO 03.06 Instalaciones Provisionales de Obra				
03.06.01	Und Alquiler caseta 2 estancias+aseo Mes de alquiler de caseta prefabricada con dos despachos para oficina, y un aseo con inodoro y lavabo de 7.87x2.33x2.30 m de 18.40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6mm, termo eléctrico de 50l. placa turca, dos placas de ducha y un lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con chapa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta de madera turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220V, con automático. Con transporte a 100km ida.	2,00	294,44	588,88
03.06.02	Und Botiquín de Primeros Auxilios Botiquín de primeros auxilios para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1,00	74,07	74,07

PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06.03	Und Extintor polvo ABC 6 kg Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6kg de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	1,00	81,53	81,53
				<hr/>
				744,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 Instalaciones Provisionales de ...				<hr/>
				3.634,36
TOTAL CAPÍTULO 03 SEGURIDAD Y SALUD.....				<hr/>
				283.583,23



Cabildo de Gran Canaria

AREA DE OBRAS PUBLICAS

4.4. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S

RESUMEN DE PRESUPUESTO

TRATAMIENTO DE TALUDES

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TALUDES.....	276.514,46	97,51
2	GESTION DE RESIDUOS.....	3.434,41	1,21
3	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.634,36	1,28
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	283.583,23	
	16,00% Gastos generales.....	45.373,32	
	6,00% Beneficio industrial.....	17.014,99	
	SUMA DE G.G. y B.I.	62.388,31	
	IMPORTE TOTAL DEL CONTRATO	345.971,54	
	5,00% IMPUESTO GENERAL INDIRECTO CANARIO.....	17.298,58	
	PRESUPUESTO	363.270,12	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS con DOCE CÉNTI-MOS

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, a ABRIL 2011.

La Autora del Proyecto

VºBº
El Ingeniero Jefe de Servicio

Inmaculada Quintana Ojeda

Juan Antonio Ferrera Santana

**TRATAMIENTO DE TALUDES INESTABLES EN LA GC-500, GC-505
Y GC-65 EN VARIOS PK`S**