



PROYECTO

**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS
ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS
DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS
(CASTELLÓN)**

N/ Referencia 2022PROY004VIN

Nº Expediente

Importe 728.519,53€

Fecha MAYO - 2022

Autor LEONARDO MONZONÍS FORNER

JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS

VºBº FERNANDO PÉREZ BURGOS

JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS

INDICE GENERAL

1. MEMORIA

1.1 Anejos a la Memoria:

Anejo nº1 – Justificación de Precios

Anejo nº2 – Plan de Obra

Anejo nº3 – Incidencia Ambiental

Anejo nº4 – Cambio Climático

Anejo nº5 – Gestión de Residuos

Anejo nº6 – Estudio de Seguridad y Salud

2. PLANOS

Plano nº 1.- Situación y emplazamiento

Plano nº 2.- Planta General Playas Fortí y Fora Forat

Plano nº 3.- Secciones tipo: Espigones y diques exentos

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4. PRESUPUESTO

4.1.-Mediciones

4.2.-Cuadro de precios nº 1. Precio de las unidades de obra

4.3.-Cuadro de precios nº 2. Precios descompuestos

4.4.-Presupuestos Parciales

4.5.-Resumen General

**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS
ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL
FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

MEMORIA

INDICE

1. ANTECEDENTES.....	2
2. OBJETIVO DEL PROYECTO.....	2
3. SITUACIÓN.....	3
4. ESTADO ACTUAL	3
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	5
6. INCIDENCIA AMBIENTAL	6
7. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	7
8. PLAZO DE EJECUCIÓN	7
9. OBRA COMPLETA	7
10. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS	7
11. EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	8
12. REVISIÓN DE PRECIOS.....	8
13. PRESUPUESTO.....	8
14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.....	7

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

Las playas de El Fortí y Fora Forat ocupan el frente marítimo del casco urbano de Vinaròs en una longitud de 1200 m, entre la desembocadura del río Servol y dique norte del puerto.

En la década de los 80, la Dirección General de Costas ejecutó obras de defensa y regeneración de la playa de El Fortí, que consistieron principalmente en la construcción de dos diques exentos de 70 m de longitud, un espigón sumergido de 120 m junto al primer quiebro del dique norte del puerto, y aportación de material granular procedente de cantera, que mejoró significativamente el frente marítimo.

Por otra parte, en la década de los 90, se llevaron a término las obras de restauración ambiental, defensa, y regeneración de la playa de Fora Forat, situada entre la playa de El Fortí y la desembocadura del río Servol, que consistieron en la construcción de un espigón en la margen derecha de la desembocadura, la aportación de material granular procedente de cantera, y la plantación de especies vegetales de distinto porte, tanto arbustivas como arbóreas. Con estas obras, al margen de la mejora del frente marítimo, se consiguió un espacio naturalizado muy apreciado, en el que se pueden realizar actividades lúdicas y deportivas con comodidad.

La Dirección General de Costas, en el año 2012 redactó el proyecto de “Protección de la Desembocadura del Río Cervol, T.M. de Vinaròs (Castellón)” que, por diversos motivos, no se llegó licitar.

2. OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto con el objetivo de lograr minimizar el efecto negativo del oleaje ubicada entre el Puerto de Vinaròs y la desembocadura del Río Servol.

Las actuaciones previstas tienen como objetivo principal la reparación de los espigones existentes, así como la mejora de usos y la adecuación de las playas de El Fortí, Fora Forat y Cossis.

Con tal fin, se procede en el presente Proyecto a la definición, medición y valoración de todas las actuaciones que se describen en esta Memoria

3. SITUACIÓN

Las actuaciones descritas en el presente Proyecto se desarrollan en la costa del Término Municipal de Vinarós; en las playas de El Fortí y Fora Forat y Cossis y en el espigón del margen derecho del Río Servol.

En el Documento nº 2 Planos, se indican las zonas de actuación.

4. ESTADO ACTUAL

El frente marítimo costero situado entre el Puerto de Vinaròs y la desembocadura del Río Servol, que pasa por esta localidad, está conformado por las dos playas citadas (Fortí y Fora Forat) (Fig. 1)



Figura 1. Vista aérea de las playas al norte del Puerto de Vinaroz.

La playa del Fortí, de unos 750 metros de longitud y unos 30 metros de anchura media, es la playa más concurrida del término de Vinaroz. Esta playa está apoyada en su extremo sur en el dique de Levante del Puerto de Vinaròs, y está rigidizada por un pequeño espigón y dos diques exentos de 70 metros de longitud, aproximadamente, separados entre sí una distancia de 225 m. Junto al dique de Levante se construyó un dique sumergido con 1 metro de francobordo.

La playa de Fora Forat es una playa de dimensiones más reducidas, con 350 metros de longitud y 30 metros de anchura media, que se encuentra encajada en su extremo norte por un espigón en forma de L y en su extremo sur por un espigón en T, construido en los 70, que la separa de la playa del Fortí.

Los diques exentos situados en la playa del Fortí se encuentran muy deteriorados, por lo que su impacto visual es negativo, a la vez que, debido a la reducción de su cota de coronación y a la pérdida de escollera, la función de amortiguación del oleaje incidente se ha visto mermada con el paso de los años, y es esperable que el efecto erosivo en las playas se agudice en un futuro próximo si éstos no son reparados.

El espigón situado en la margen derecha del río Servol, se encuentra en un estado similar al de los exentos de la playa del Forti, aunque la pérdida de funcionalidad no es tan acusada como en estos.

Desde hace unos años, se suceden los problemas erosivos en las playas de Vinaròs causados por la acción de fuertes temporales, especialmente en los últimos dos años, que provocan un retroceso de la línea de costa hasta alcanzar el pie del muro del paseo marítimo. Hasta el momento, no se han producido daños de consideración en el paseo por el efecto el oleaje, aunque es previsible que en un futuro próximo si lleguen a producirse.



Figura 2. Vista aérea de la playa del Fortí.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La solución propuesta para lograr minimizar el efecto negativo del oleaje consiste en:

- Reparación de los diques exentos existentes con escollera concertada de 5 tm, para conseguir un francobordo de 1 m.
- Recolocación de la escollera del espigón situado en la margen derecha de la desembocadura del río Servol.
- Restauración del espigón ubicado en playa El Fortí.
- Demolición de los elementos de hormigón existentes en el pequeño espigón situado entre la playa y el dique exento norte, y reparación del mismo con escollera de 5 tm para conseguir un francobordo de 1 m.

Todos los trabajos citados se realizarán con medios mecánicos.

Las obras previstas se describen en los siguientes puntos:

- Refuerzo del espigón existente y construcción de un “camino” temporal para acceder a los diques exentos, por el que la maquinaria pesada encargada de concertar la escollera y los camiones que la transportan, puedan realizar los trabajos con comodidad, y sobre todo, con seguridad. Este camino se construirá con escollera de 400 kg y todo uno, de forma que se garantice su estabilidad durante la ejecución de las obras.
- Reparación de los diques exentos con escollera concertada por una retroexcavadora giratoria
- Retirada de los “caminos” provisionales de acceso a los diques exentos, y aprovechamiento del material para construir un acceso al espigón de la margen derecha del río Servol.
- Recolocación de la escollera existente en el espigón del Servol, muy deteriorado por el efecto de los temporales. Para que esta estructura recupere su funcionalidad, será necesario aportar escollera de 5 tm. Estos trabajos se realizarán con una retroexcavadora giratoria de tonelaje y potencia adecuada para mover y colocar escollera del tamaño concertado.
- Retirada del material sobrante y transporte a vertedero autorizado.
- Cribado superficial del material de la playa para eliminar la fracción mayor de 20 mm. Estos trabajos se realizarán con una criba dinámica emplazada en la misma playa, que discriminará la fracción citada para retirarla de la playa con medios mecánicos. El material sobrante se transportará hasta la playa de Cossis, situada al norte de la desembocadura del río Servol. Esta última playa está formada por cantos rodados de distintos tamaños.

6. INCIDENCIA AMBIENTAL

Las obras definidas en este documento no se encuentran entre las relacionadas en la Ley 9/2018 que modifica la Ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental.

En este proyecto se incluye un anejo en el que se contemplan los aspectos ambientales más sobresalientes, y en su caso, las medidas correctoras y de protección necesarias. Ver anejo nº 3.

7. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En el Anejo nº 4 se desarrolla el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud, de acuerdo con la legislación vigente (Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre). En él se establecen las normas de seguridad y salud aplicables a las obras y actuaciones recogidas en el presente Proyecto.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

Sin perjuicio de lo que en su momento disponga el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se establece un plazo de ejecución de **SEIS MESES (6 MESES)**, según aparece en el Anejo nº 4: Programación y Planificación de las actuaciones.

9. OBRA COMPLETA

Las obras que se definen en este proyecto constituyen un conjunto completo, en el sentido de que contienen todos los elementos precisos para que, una vez ejecutadas, puedan ser entregadas al servicio correspondiente para su inmediata utilización, según lo dispuesto en la Ley de Contratos de la Administración Pública y su Reglamento.

10. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

De acuerdo con la ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral, que modifica la Ley 22/1.988 de Costas de 28 de julio, así como con su Reglamento, el técnico redactor manifiesta la exactitud y veracidad de los datos consignados, y declara que cumplen las disposiciones de la mencionada Ley 2/2013.

11. EJECUCIÓN DE LA OBRA

El presente proyecto se ejecutará por medios propios de la Administración a través de los mecanismos que la Ley prevé, en virtud de lo establecido en los Art. 152 d) y g) de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social regula, en su artículo 88, el régimen jurídico de la Empresa de Transformación Agraria, S.A. (TRAGSA). En la misma se confirma la naturaleza instrumental de TRAGSA para que, por si misma o por sus filiales, realice sus actuaciones en su condición de medio propio instrumental y servicio técnico de la Administración General del Estado.

12. REVISIÓN DE PRECIOS

El Real Decreto 371/1999, de 5 de marzo, regula, en su artículo 5, el régimen administrativo de actuación de la empresa TRAGSA, estableciendo la necesidad de definir en proyectos, memorias u otros documentos técnicos y valorados, conforme al sistema de tarifas legalmente establecidos por el que se rige la empresa, los trabajos que se le encarguen.

13. PRESUPUESTO

La justificación de los precios de la obra se incluye en Anejo 1 Justificación de Precios, y una vez aplicados a las mediciones de las distintas unidades de obra, se obtienen unos Costes Directos Totales de **QUINIENTOS VEINTISIETE MIL CIENTO TREINTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (527.130,83 €)**.

Aplicando a esta cifra los porcentajes del 7,50% de costes indirectos, 6,25% de gastos generales, y el 21% en concepto de IVA, se obtiene el Presupuesto de EJECUCIÓN POR ADMINISTRACIÓN, que asciende a la cantidad **SETECIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (728.519,51 €)**.

14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PRESENTE PROYECTO

Documento nº 1.- MEMORIA.

- Memoria
- Anejos a la memoria
 - Anejo nº 1.- Justificación de precios.
 - Anejo nº 2.- Programación de las actuaciones.
 - Anejo nº 3.- Incidencia Ambiental
 - Anejo nº 4.- Cambio Climático
 - Anejo nº 5.- Gestión de residuos
 - Anejo nº 6.- Estudio de Seguridad y Salud.

Documento nº 2.- PLANOS

- Plano nº 1.- Situación y emplazamiento
- Plano nº 2.- Planta general de las actuaciones
- Plano nº 3.- Espigón. Sección tipo
- Plano nº4.- Espigón exento. Sección tipo

Documento nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Documento nº 4.- PRESUPUESTO

- Mediciones.
- Cuadro de precios nº 1. Precios de las unidades de obra
- Cuadro de precios nº 2. Precios descompuestos
- Presupuestos Parciales.
- Resumen General de Presupuesto.

Castellón, Mayo de 2022

EL JEFE DEL SERVICIO DE
PROYECTOS Y OBRAS

JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL
DE COSTAS EN CASTELLÓN

D. Leonardo Monzonís Forner

D. Fernando Pérez Burgos

Anejos a la memoria

ÍNDICE

ANEJO Nº 1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 2. PROGRAMACIÓN DE LAS ACTUACIONES

ANEJO Nº 3. INCIDENCIA AMBIENTAL

ANEJO Nº 4. CAMBIO CLIMÁTICO

ANEJO Nº 5. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N° 1
JUSTIFICACIÓN DE
PRECIOS

ÍNDICE

- 1.1 PRECIOS UNITARIOS
- 1.2 PRECIOS AUXILIARES
- 1.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO N° 1
PRECIOS
UNITARIOS

PRECIOS UNITARIOS

CODIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MATERIALES			
FILTRO	t	Filtro (en cantera)	7,5000
FRECAN	t	Frente de cantera (en cantera)	5,2500
P02039	t	Bloque de piedra para escollera 1,5 a 3,0 t (p.o.)	16,7100
P02040	t	Bloque de piedra para escollera 3,0 a 5,0 t (p.o.)	18,2500
P03010	m ³	Hormigón estructural para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, árido 20 mm (p.o.)	72,1800
MAQUINARIA			
I02027f	m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D> 3 km	1,1444
I02027v	kmm ³	(Var. dist.) Transp.mat.sueltos (obra), camión bascul. D> 3 km	0,3179
I02029f	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D<= 30 km	1,1444
I02029v	kmm ³	(Var. dist.) Transporte mat. sueltos (buenas condic.) D<= 30 km	0,1164
M01041	h	Tractor orugas 241/310 CV	99,8600
M01049	h	Pala cargadora oruga 131/160 CV	67,6000
M01053	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	51,1500
M01055	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	40,9300
M01058	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	68,2000
M01059	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,9000
M01060	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV con garra prensora	102,5200
M01106	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV con garra prensora	90,6100
M01123	h	Autobomba hormigonar 20 m ³ /h, pluma 43-52 m	108,4100
M02001	h	Martillo hidráulico hasta 500 kg, completo, sin mano de obra	1,1200
M02018	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,2300
M02035	h	Cribadora áridos playas vibrante 100 t/h, tolva	93,4800
M06008	km	Vehículo ligero 71-100 CV	1,5200
M08022	jor	Estación total topográfica de 2 segundos de precisión	22,6300
P02999v	kmm ³	(Var. dist.) Suplemento suministro áridos D> 20 km	0,1075
MANO DE OBRA			
O01004	h	Oficial especialista	23,6900
O01009	h	Peón	20,9100
O03008	h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	21,3900
O03038	h	Auxiliar de campo	13,1200
O03046	jor	Dieta manutención dentro del territorio nacional	37,4000
OTROS			
CAN.ESC	t	Canon escombros limpio	15,2500
REPORTAJE	ud	Reportaje fotográfico en el litoral CS	250,0000

CUADRO N°2
PRECIOS
DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1	1.1	m³	Retirada escollera			
			Retirada de escollera. No incluye transporte.			
	O01009	0,1000 h	Peón	20,91	2,09	
	M01106	0,1000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV con garra prensora	90,61	9,06	
			TOTAL PARTIDA.....			11,15
2	1.2	m³	Colocación escollera procedente de material recuperado			
			Trabajos de colocación de escollera procedente de material recuperado. No incluye retirada previa ni transporte del material.			
	O01009	0,1500 h	Peón	20,91	3,14	
	M01106	0,1500 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV con garra prensora	90,61	13,59	
			TOTAL PARTIDA.....			16,73
3	1.3	t	Frente de cantera para acceso colocacion escollera			
			Frente de cantera para accesos			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	FRECAN	1,0000 t	Frente de cantera (en cantera)	5,25	5,25	
	M01059	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	2,88	
	I02029cf	0,6410 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 25 km	4,05	2,60	
			TOTAL PARTIDA.....			12,15
4	1.4	t	Filtro para avance de espigones o diques exentos			
			Filtro para avance de espigones			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	FILTRO	1,0000 t	Filtro (en cantera)	7,50	7,50	
	M01059	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	2,88	
	I02029cf	0,6410 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 25 km	4,05	2,60	
			TOTAL PARTIDA.....			14,40
5	2.1	m³	Trasvase y extendido de aridos proced. misma playa ó acopio D=5 km			
			Trasvase de arena procedente de distintos tramos de la playa, a una distancia de 5 km. Incluye el extendido.			
	O01009	0,0250 h	Peón	20,91	0,52	
	M01058	0,0120 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	68,20	0,82	
	M01049	0,0120 h	Pala cargadora oruga 131/160 CV	67,60	0,81	
	I02027af	1,0000 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D= 5 km	2,73	2,73	
			TOTAL PARTIDA.....			4,88
6	2.2	jor	Redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada			
			Jornada de redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada.			
	O01009	0,0250 h	Peón	20,91	0,52	
	M01041	9,0000 h	Tractor orugas 241/310 CV	99,86	898,74	
			TOTAL PARTIDA.....			899,26

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7	4.1	jor	Levantamiento con estación total Equipo de topografía formado por un titulado medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.			
	O03008	7,5000 h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	21,39	160,43	
	O03038	7,5000 h	Auxiliar de campo	13,12	98,40	
	O03046	2,0000 jor	Dieta manutención dentro del territorio nacional	37,40	74,80	
	M08022	1,0000 jor	Estación total topográfica de 2 segundos de precisión	22,63	22,63	
TOTAL PARTIDA.....					356,26	
8	5.1	ud	Reportaje fotográfico aéreo de actuaciones en el litoral CS Reportaje fotográfico de diversas zonas de D.P.T.M. del litoral de Castellón .El equipo que realiza el trabajo está compuesto por el Drón, y un GPS de topografía para tomar los puntos de apoyo y grabar las correcciones RINEX durante el vuelo. Con estas correcciones se lleva a cabo un postproceso de la imágenes para obtener su posición con precisión centimétrica. Incluye el desplazamiento al lugar del reportaje desde Castellón (Media Km 120 ida-vuelta).			
	REPORTAJE	1,0000 ud	Reportaje fotográfico en el litoral CS	250,00	250,00	
	M06008	120,0000 km	Vehículo ligero 71-100 CV	1,52	182,40	
TOTAL PARTIDA.....					432,40	
9	6.1	P.A	Partida alzada a justificar del 1% s/ejecución material sin S.y S.			
TOTAL PARTIDA.....					4.979,60	
10	7.1	ud	Seguridad y salud Partida correspondiente al presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, que se encuentra desglosada en el anejo correspondiente.			
TOTAL PARTIDA.....					24.191,25	
11	CANON ESC	t	Canon escombros limpio			
	CAN.ESC	1,0000 t	Canon escombros limpio	15,25	15,25	
TOTAL PARTIDA.....					15,25	
12	I02026	m ³	Carga mecánica, transporte D<= 5 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
	M01053	0,0080 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	51,15	0,41	
TOTAL PARTIDA.....					0,41	
13	I02026a	m ³	Carga mecánica, transporte D= 5 a 15 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículos o planta. Con transporte de tierras hasta una distancia máxima de 5 a 15 m.			
	M01053	0,0105 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	51,15	0,54	
TOTAL PARTIDA.....					0,54	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
14	I02027	m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.			
TOTAL PARTIDA.....						1,62
15	I02029bf	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 15 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 15 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.			
	I02029f	1,0000 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D<= 30 km	1,14	1,14	
	I02029v	15,0000 kmm ³	(Var. dist.) Transporte mat. sueltos (buenas condic.) D<= 30 km	0,12	1,75	
TOTAL PARTIDA.....						2,89
16	I14015	m ³	Hormigón para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, planta, D<=20 km Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.			
	O01009	1,4000 h	Peón	20,91	29,27	
	P03010	1,0000 m ³	Hormigón estructural para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, árido 20 mm (p.o.)	72,18	72,18	
	M02018	0,1000 h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,23	0,42	
TOTAL PARTIDA.....						101,87
17	I14035	m ³	Puesta en obra hormigón con bomba 52 m Mayor precio de puesta en obra de hormigón, impulsado por bomba de hormigón de 52 m de pluma, para muros, losas, forjados, etc..., sin incluir encofrado, hormigones ni armaduras.			
	O01009	0,2000 h	Peón	20,91	4,18	
	M01123	0,1500 h	Autobomba hormigonar 20 m ³ /h, pluma 43-52 m	108,41	16,26	
TOTAL PARTIDA.....						20,44
18	I18006	m ³	Demolición losa o solera de hormigón e<=30 cm medios mecánicos Demolición de losa continua o solera de hormigón, con retro-pala con martillo hidráulico, hasta un espesor de 30 cm, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.			
	O01009	0,1500 h	Peón	20,91	3,14	
	M01055	0,2000 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	40,93	8,19	
	M02001	0,1500 h	Martillo hidráulico hasta 500 kg, completo, sin mano de obra	1,12	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						11,50

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
19	I22005af	t	Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t sin concertar, D = 25 km Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra de 25 km.			
	O01004	0,0200 h	Oficial especialista	23,69	0,47	
	O01009	0,0200 h	Peón	20,91	0,42	
	P02039	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 1,5 a 3,0 t (p.o.)	16,71	16,71	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01059	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	2,88	
TOTAL PARTIDA.....						20,83
20	I22006af	t	Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t sin concertar, D = 25 km Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de suministro de la piedra 25 km.			
	O01004	0,0200 h	Oficial especialista	23,69	0,47	
	O01009	0,0200 h	Peón	20,91	0,42	
	P02040	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 3,0 a 5,0 t (p.o.)	18,25	18,25	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01060	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV con garra prensora	102,52	4,10	
TOTAL PARTIDA.....						23,59
21	I22007af	t	Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t concertada, D= 25 km Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	O01009	0,0600 h	Peón	20,91	1,25	
	P02039	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 1,5 a 3,0 t (p.o.)	16,71	16,71	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01059	0,1200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	8,63	
TOTAL PARTIDA.....						28,36
22	I22008af	t	Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t concertada, D= 25 km Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	O01009	0,0600 h	Peón	20,91	1,25	
	P02040	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 3,0 a 5,0 t (p.o.)	18,25	18,25	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01060	0,1200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV con garra prensora	102,52	12,30	
TOTAL PARTIDA.....						33,57

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
23	I22010	h	Equipo de cribado de arena de playas			
			Equipo de cribado de arena en playas para limpieza y separación de arena mezclada con restos vegetales.			
	M01059	1,0000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	71,90	
	M02035	1,0000 h	Cribadora áridos playas vibrante 100 t/h, tolva	93,48	93,48	
			TOTAL PARTIDA.....			165,38
24	PROL. BOMBEO	m	Prolongación de tubería adicional a bomba para bombeo hormigón			
	PROLONGA	1,0000 m	Prolongación tubería adicional (materiales a pie de obra)	19,87	19,87	
	O01009	0,2300 h	Peón	20,91	4,81	
			TOTAL PARTIDA.....			24,68

ANEJO N° 2
PROGRAMACIÓN DE
LAS ACTIVIDADES

**PROGRAMA DE TRABAJOS DEL PROYECTO :
REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES
EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINAROS (CASTELLÓN)**

	MESES					
	1	2	3	4	5	6
CAPITULO C1: PROTECCIÓN Y DEFENSAS DEL LITORAL	440.678,07					
CAPITULO C2: APORTES Y REDISTRIBUCIÓN DE ÁRIDOS	18.798,72	73.446,35	73.446,35	73.446,35	73.446,35	73.446,35
CAPITULO C3: ÁREAS PEATONALES	36.905,87	3.133,12	3.133,12	3.133,12	3.133,12	3.133,12
CAPITULO C4: MEDIOA AUXILIARES	712,52	6.150,98	6.150,98	6.150,98	6.150,98	6.150,98
CAPITULO C5: FOTOGRAFÍAS AÉREAS DEL LITORAL	864,80	118,75	118,75	118,75	118,75	118,75
CAPITULO C6: CONTROL DE CALIDAD	4.979,60	144,13	144,13	144,13	144,13	144,13
CAPITULO C7: SEGURIDAD Y SALUD	24.191,25	829,93	829,93	829,93	829,93	829,93
		4.031,88	4.031,88	4.031,88	4.031,88	4.031,88

COSTES DIRECTOS TOTALES 527.130,83

COSTES DIRECTOS EN EL MES	87.855,14	87.855,14	87.855,14	87.855,14	87.855,14	87.855,14
7,50 % COSTES INDIRECTOS	6.589,14	6.589,14	6.589,14	6.589,14	6.589,14	6.589,14
6,25% GASTOS GENERALES	5.902,77	5.902,77	5.902,77	5.902,77	5.902,77	5.902,77
21% IVA	21.072,88	21.072,88	21.072,88	21.072,88	21.072,88	21.072,88
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR ADMINISTRACIÓN EN EL MES	121.419,92	121.419,92	121.419,92	121.419,92	121.419,92	121.419,92
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR ADMINISTRACIÓN AL ORIGEN	121.419,92	242.839,84	364.259,76	485.679,68	607.099,60	728.519,53

Castellón, Mayo 2022

El Jefe del Servicio de Proyectos y Obras

Fdo: Leonardo Monzonis Forner

ANEJO Nº 3

INCIDENCIA AMBIENTAL

1.- INTRODUCCIÓN

Las obras definidas en este documento no se encuentran entre las relacionadas en los anexos de la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental.

De todos modos, se redacta el presente anejo para contemplar los aspectos ambientales más sobresalientes del proyecto y las medidas de protección necesarias.

2.- LEGISLACIÓN AMBIENTAL

La legislación ambiental que es preciso conocer es la siguiente:

a) A nivel comunitario:

- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, que modifica en parte la Directiva 85/337 relativa a la repercusión de proyectos sobre el Medio Ambiente.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de marzo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.(crea la Red Natura 2000).
- Directiva 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2011/92/UE relativa a las repercusiones de determinados proyectos público y privados sobre el medio ambiente.

b) A nivel del Estado:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación de impacto ambiental
- Ley 2/2013 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y modificación de la Ley 22/88 de 28 de julio de Costas.
- Ley 11/2012 de 19 de diciembre de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre de protección del medio marino.
- R.D. 556/2011, de 20 de abril, para el Inventario Español del patrimonio Natural y la Biodiversidad.

c) A nivel de la Comunidad Valenciana:

- Ley 2/89, de Impacto Ambiental.

- Ley 6/2014, de 25 de julio de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
- Decreto 162/90, Reglamento de la Ley de Impacto Ambiental.
- La Ley 21/2013 (estatal), resulta de aplicación básica y supletoria.

3.- AFECCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones previstas tienen como objetivo principal la reparación de los espigones existentes, así como la adecuación de las playas de El Fortí, Fora Forat y Cossis en el TM de Vinaròs (Castellón).

4.- MEDIDAS CORRECTIVAS

Se considera que los impactos producidos por la realización de estas obras generan efectos compatibles reversibles y fácilmente recuperables. Por lo tanto, se estima que no se precisan medidas especiales para corregir estos efectos.

Por otro lado, el impacto general del proyecto sobre el medio será positivo ya que permitirá recuperar las zonas para su uso.

La ejecución de estas obras ocasiona las siguientes afecciones:

- Ocupación de suelo durante la ejecución.
- Necesidad de prever vías de acceso a la maquinaria.
- Aumento de ruidos durante la construcción.

Por lo tanto, la actuación que se propone provoca una serie de afecciones en la zona de actuación fácilmente subsanables al término de la actuación.

ANEJO N° 4
CAMBIO CLIMÁTICO

EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	2
2.	MARCO LEGISLATIVO	2
3.	EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COSTA	3
4.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	4
5.	INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO	4
6.	EFFECTOS EN PLAYAS	5
7.	EFFECTOS EN OBRAS MARÍTIMAS	10
8.	CONCLUSIONES	13

EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Estado Español, al igual que el resto de Estados Miembros, tiene el requerimiento de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMCC) de implementar medidas concretas para adaptarse al ascenso del nivel y demás efectos del cambio climático en la costa. En concreto el Artículo 4 (b) de la CMCC establece que todas las Partes deberán formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales que contengan medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático. En este sentido es la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Oficina Española del Cambio Climático, la encargada de arbitrar las medidas necesarias para desarrollar la política del Departamento en materia de cambio climático.

Consciente de la incidencia del cambio climático sobre la costa, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental solicitó la colaboración de la Universidad de Cantabria para el desarrollo de un Convenio de Colaboración destinado al desarrollo de estudios científicos y herramientas científicas específicas que doten de soporte científico-técnico al establecimiento de políticas y estrategias de actuación en las costas españolas ante el cambio climático.

Esta iniciativa es la que dio origen al Convenio de Colaboración titulado “Convenio de colaboración entre la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y la Universidad de Cantabria en materia de investigación sobre impactos en la costa española por efecto del cambio climático”.

2. MARCO LEGISLATIVO

El marco legislativo español, en lo que se refiere a los efectos del cambio climático sobre el litoral, viene recogido en los siguientes documentos:

- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Este Reglamento recoge las previsiones de la Ley de 2013 respecto a los efectos del cambio climático en el litoral.

En concreto, en los artículos 91 (apartado 2) y 92, se indica la necesidad de considerar el cambio climático en los proyectos, así como los aspectos a evaluar debido a los efectos de éste. Dichos artículos aparecen reproducidos a continuación:

“Artículo 91 Contenido del proyecto”

2. Deberán prever la adaptación de las obras al entorno en que se encuentren situadas y, en su caso, la influencia de la obra sobre la costa y los posibles efectos de regresión de ésta (artículo 44.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio).

Asimismo, los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento.”

“Artículo 92 Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático”

1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:

a) En caso de proyectos cuya finalidad sea la obtención de una concesión, el plazo de solicitud de la concesión, incluidas las posibles prórrogas.

b) En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud.

2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.

3. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COSTA

Los últimos informes del Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) señalan las múltiples evidencias procedentes de diversas fuentes de observación, de las que se concluye que el calentamiento del sistema climático es “inequívoco”. Y por eso, este proyecto es fundamental para evaluar en detalle los actuales y potenciales impactos por efecto de los cambios proyectados en las variables climáticas, y en consecuencia, para ajustar y adaptar las actuaciones que se llevan a cabo en el ámbito costero.

Así pues, el conocimiento de la dinámica litoral y sedimentaria existente y resultante como consecuencia de la elevación del nivel medio del mar producido como consecuencia del cambio climático en la costa, constituye un elemento de estudio fundamental para el diseño de la actuación.

En el estudio denominado “Impactos en la costa española por efecto del cambio climático” (noviembre de 2004), se analizan los efectos sobre los diferentes elementos del litoral concluyendo lo siguiente:

- Los efectos más importantes que el cambio climático puede suponer en las playas se reducen básicamente a una variación en la cota de inundación y a un posible retroceso, o en su caso avance, de la línea de costa.
- El estudio indica que se producirá un aumento total de la cota de inundación (Periodo de retorno de 50 años), la cual es inducida principalmente por el aumento del nivel medio del mar.
- Otro efecto significativo es el posible cambio en el transporte potencial a lo largo de playas abiertas en equilibrio dinámico o en desequilibrio, playas típicas de la zona Mediterránea, sometidas a un transporte litoral muy activo. Se ha demostrado que el cambio en la tasa de transporte puede ser consecuencia de variaciones en la altura de ola en rotura y de la dirección del oleaje en rotura.

4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

De lo indicado anteriormente, se desprende la necesidad de realizar las pertinentes consideraciones en el proyecto denominado “**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT DEL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**”, con el objetivo de comprobar el efecto del cambio climático y cumplir con la legislación vigente.

5. INCREMENTO DEL NIVEL MEDIO DEL MAR DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

La estimación de la cota de elevación anual se ha determinado a través de la herramienta web visor C3E que forma parte del proyecto “Cambio Climático en la Costa de España”, el C3E, promovido por el Ministerio y realizado por la Universidad de Cantabria.

El año horizonte considerado partiendo de la vida útil de diseño de la obra de 25 años es el año 2040.

El nodo de obtención de datos es el Punto 181 de coordenadas (0,02°E;38,94°N). En esta

posición, el nivel medio del mar, MSL considerado como actual, correspondiente con el nivel medido partiendo de datos del año 2012, es de 2,103 cm.

La tasa de incremento anual del nivel del mar en el nodo frente a la zona de actuación es de 0,150 cm/año = 1,50 mm/año. Por lo tanto, el Nivel MSL con CC en el año horizonte 2040 resulta de **6,303 cm**.



Figura 1.- Posición del nodo 181 del visor C3E (proyecto "Cambio Climático en la Costa de España")

Si se compara el valor de cálculo con lo que resulta del visor C3E, se comprueba que el valor de cálculo que se va a utilizar es algo más de 2 cm superior al del visor (Tabla 1), por lo que se está del lado de la seguridad.

		Histórico			
		Actualidad	2020	2030	2040
MSL (cm)	Media	2.103	1.206	2.719	4.236
	desviación	0.561	0	0.005	0.02

Tabla 1. Valores de elevación del nivel medio del mar extraídos del visor C3E en el nodo 181.

EFFECTOS EN PLAYAS

Los efectos más importantes que el cambio climático puede suponer en las playas se reduce básicamente a una variación en la cota de inundación y a un posible retroceso, o en su caso avance, de la línea de costa.

En el caso de la cota de inundación, este parámetro viene determinado por la probabilidad conjunta de la marea astronómica, de la marea meteorológica, del run- up en la playa y del posible aumento del nivel medio del mar.

El escenario de cambio climático considerado corresponde a aquel en el que se producen los cambios medios estimados en el análisis realizado en la Fase I y se ha asumido que el nivel medio aumenta a una tasa de 0,004 m/año, que corresponde a la tendencia media obtenida por el panel Intergubernamental del Cambio Climático (PICC). Dado que la incertidumbre a la hora de cuantificar esta tendencia es muy elevada, los valores obtenidos en el cálculo realizado deben entenderse como valores orientativos del orden de magnitud del cambio. Por otro lado, cabe destacar que el nivel de la marea astronómica se ha considerado igual a la pleamar media viva equinoccial correspondiente a cada fachada del litoral. En la Figura 2 se muestra la variación adimensional de la cota de inundación a lo largo del litoral español.

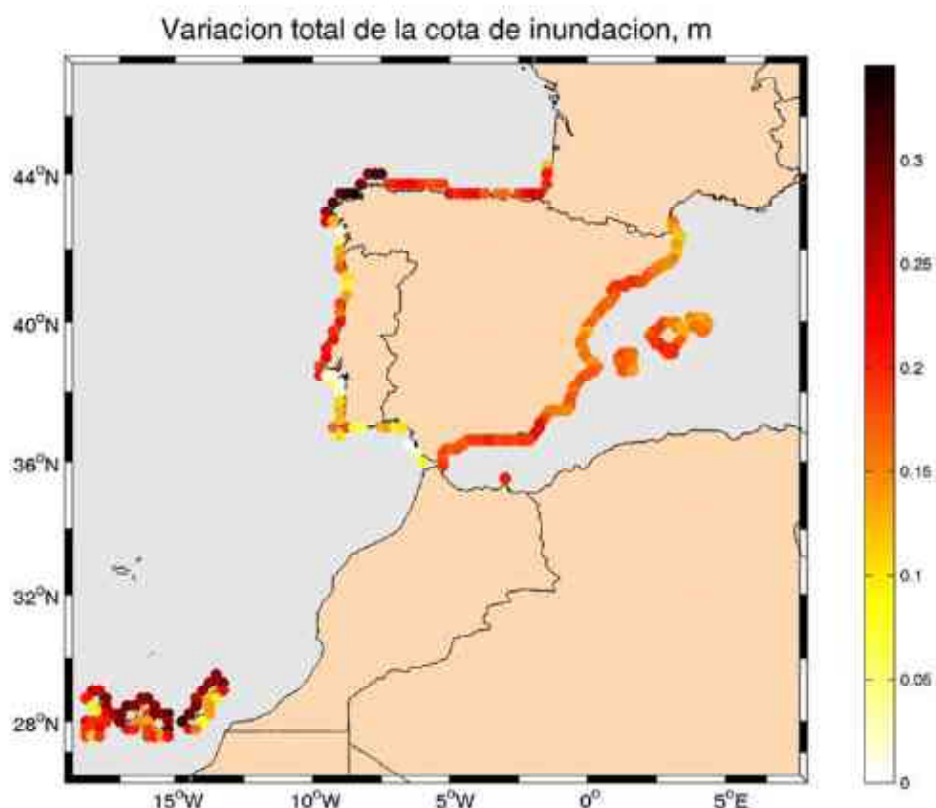


Figura 1.- Variación total de la cota de inundación (m).

Como puede observarse en la misma, para el escenario considerado de cambio climático, se obtiene un aumento total de la cota de inundación, que es inducida principalmente por el aumento del nivel medio del mar. No obstante, en la cornisa Gallega y en la zona Norte de las Islas

Canarias, el aumento es mayor que en el resto del litoral ya que en estas zonas se produce un aumento significativo de la altura de ola significativa con un periodo de retorno de 50 años. Por otro lado, la variación de la marea meteorológica a lo largo de todo el litoral contrarresta parcialmente el aumento de la cota de inundación producido por la variación del nivel medio y de la altura de ola significativa. Como dato representativo, en el Mediterráneo se obtiene un aumento de aproximadamente 20 cm, mientras que en la costa gallega y en las Islas Canarias puede alcanzar valores de 35 cm.

Otro efecto en las playas es el posible retroceso de la línea de costa. Este puede ser inducido por un aumento en el nivel medio, que hace que el perfil activo de la playa tenga que ascender para llegar al equilibrio dinámico con esta nueva condición de nivel medio.

Para ello, es necesario cubrir el déficit de arena que se produce en el perfil activo y este se hará a expensas de la arena de la playa seca y de la berma, produciendo un retroceso de la línea de pleamar.

Las playas constituidas por arenas más finas y mayores profundidades de corte, es decir, las más disipativas, serán aquellas que experimenten el mayor retroceso. Este retroceso será mitigado en las playas con grandes alturas de berma. A modo de ejemplo, se presenta a continuación en la Figura 3, el valor estimado para el retroceso a lo largo del litoral español, considerando una playa tipo con un tamaño de grano de 0,3 mm, una berma de 1 m de altura de ola, donde la profundidad de corte viene determinada por la H_{s12} y considerando la misma tasa de aumento para el nivel medio mencionada anteriormente, siendo el año objetivo el 2050.

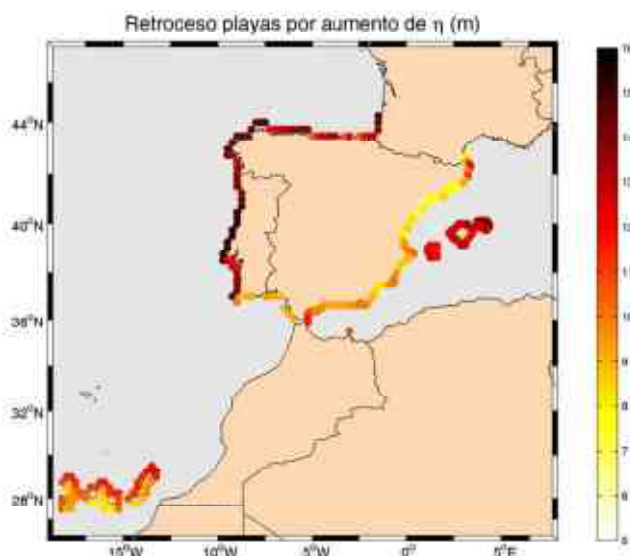


Figura 2.- Retroceso playas por aumento del nivel del mar (m).

Esta figura indica que las playas más susceptibles al aumento del nivel medio del mar, son las que se sitúan en la cornisa Atlántica del litoral Español así como las situadas en las Islas Baleares, obteniéndose en estas zonas retrocesos del orden de 16 m. En la zona del Mediterráneo el retroceso será menor ya que la extensión del perfil activo de las playas es menor.

Otro parámetro que puede contribuir a un retroceso adicional de las playas es la variación en la dirección del flujo medio de energía. Dicho retroceso es altamente dependiente del tipo de playa que se considere, así como de la propagación que el oleaje sufra desde profundidades indefinidas hasta la playa en concreto. Considerando una playa rectilínea no colmatada de arena de 1000 m de longitud una variación en la dirección en las proximidades de la playa, generaría un retroceso en la mitad de la playa y un avance en la otra mitad.

En la Figura 4 se muestra el retroceso máximo esperado para el año 2050, en la que se ha considerado que la variación de la dirección del flujo medio de energía corresponde a la variación media calculada, una playa tipo de 1000 m de longitud, y se ha aplicado la ley de Snell para calcular la variación del flujo medio a 10 m de profundidad. Obsérvese que las playas más susceptibles a este tipo de retroceso corresponden a las playas de la zona Norte del mediterráneo, sobre todo las de la Costa Brava, siendo de especial relevancia el efecto en las islas Baleares y también en Sur de las Islas Canarias. En estas zonas el retroceso puede alcanzar hasta 70 m ya que la variación de la dirección flujo medio de energía supera en ocasiones los 8° . En el resto del litoral este hecho tampoco puede ser depreciado observando valores del retroceso del orden de 20 m.

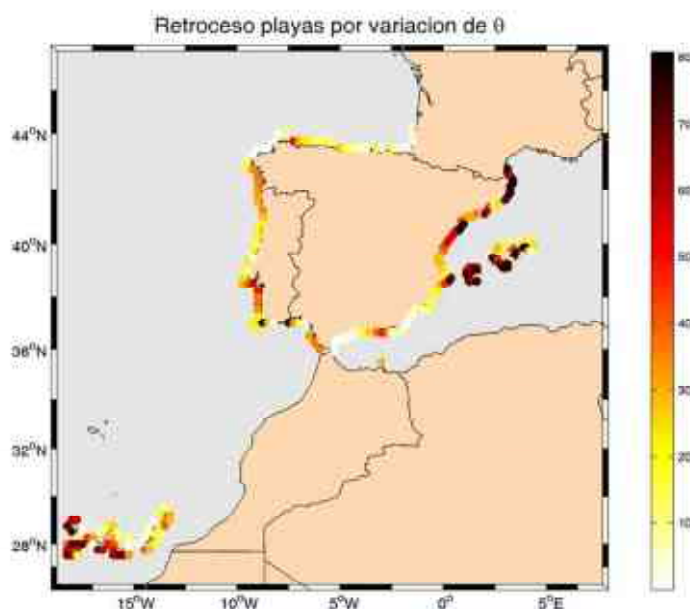
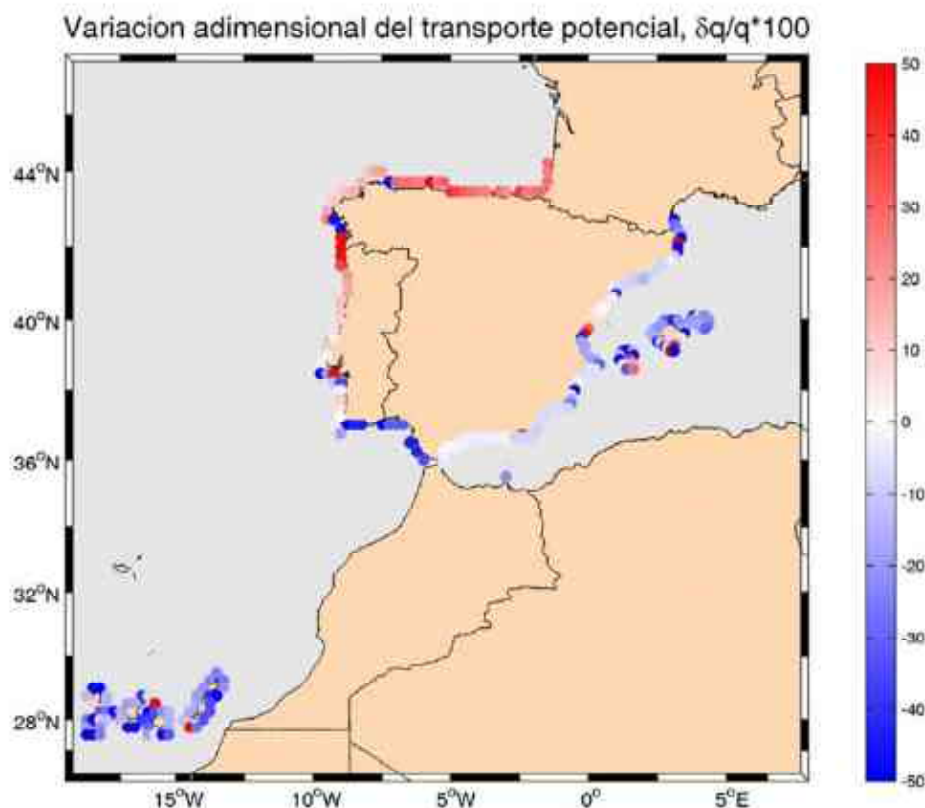


Figura 3.- Retroceso playa por variación en la dirección del flujo medio de energía(m).

Otro efecto significativo es el posible cambio en el transporte longitudinal de sedimentos a lo largo de la costa, típico de las playas de la zona Mediterránea, sometidas a un transporte litoral muy activo. Demostrándose que el cambio en la tasa de transporte puede ser consecuencia de variaciones en la altura de ola en rotura y en la dirección del oleaje en rotura.

Teniendo en cuenta, la altura de ola significativa media anual y la dirección del flujo medio de energía y su variación media calculada, se ha calculado en cada zona de la costa del litoral, la dirección del flujo medio de energía actual y su correspondiente variación para el año 2050, en el punto de rotura correspondiente a la altura de ola significativa media anual. Con todo esto se ha elaborado un mapa orientativo de del porcentaje de cambio en el transporte longitudinal a lo largo del litoral.

Figura 4.- Variación del transporte potencial.



En el Mediterráneo, y como consecuencia en las playas de Castellón, se obtiene una reducción de las tasas de transporte longitudinal, lo que indica que en las playas sometidas a erosiones progresivas, la tasa de erosión será más lenta, ya que la capacidad de transporte se reducirá.

En la Costa Mediterránea, no se aprecian cambios relevantes en la magnitud de la energía del oleaje, aunque sí destacables peculiaridades en Cabo de la Nao, debidas a su situación geográfica, y en la Costa Brava, dada su cercanía al Golfo de León. Las duraciones de excedencia de altura de ola estimadas tienden a aumentar ligeramente a lo largo de la costa, lo que implica una disminución de la operatividad de los puertos. En la Costa Brava, donde se detectan tendencias con un comportamiento similar al Noreste Balear, se observa una disminución energética del oleaje medio. Respecto a la dirección predominante del oleaje, se han producido variaciones en las Islas Baleares y en la Costa Brava se ha detectado una tendencia de giro horario en los oleajes, de forma que la dirección predominante tiende a ser más oriental.

El régimen medio del viento y marea meteorológica presenta una tendencia negativa, pero de muy pequeña escala. Es importante destacar la gran significancia estadística que aportan los resultados de tendencia negativa de marea meteorológica en el Mediterráneo, Baleares y costa Noroeste gallega, a pesar de ser sus variaciones muy pequeñas.

6. EFECTOS EN OBRAS MARÍTIMAS

Con respecto a los posibles efectos en obras marítimas, el cambio climático puede suponer importantes cambios en el rebase de las obras, tanto en estructuras en talud así como en estructuras verticales. Se ha obtenido que tanto las variaciones en el nivel medio así como en la altura de ola significativa del oleaje incidente en el dique pueden producir variaciones significativas en el rebase.

Con objeto de obtener una visión de que es lo que puede pasar a lo largo del litoral español con esta variable funcional, se ha considerado una estructura vertical impermeable sin botaolas tipo, caracterizado por un francobordo de 1 m. suponiendo el escenario de cambio climático considerado y teniendo en cuenta las variables de clima marítimo calculadas se representa en la figura 6 la variación adimensional del rebase a lo largo de todo el litoral español, donde se pone de manifiesto que esta variable sufrirá importantes modificaciones con respecto a los valores actuales y que estas variaciones adimensionales serán más notables en la zona del Mediterráneo, sobre todo en la zona comprendida entre Málaga y Algeciras, donde se pueden alcanzar hasta variaciones del 250 % con respecto a los rebases actuales (en este tipo de estructuras).

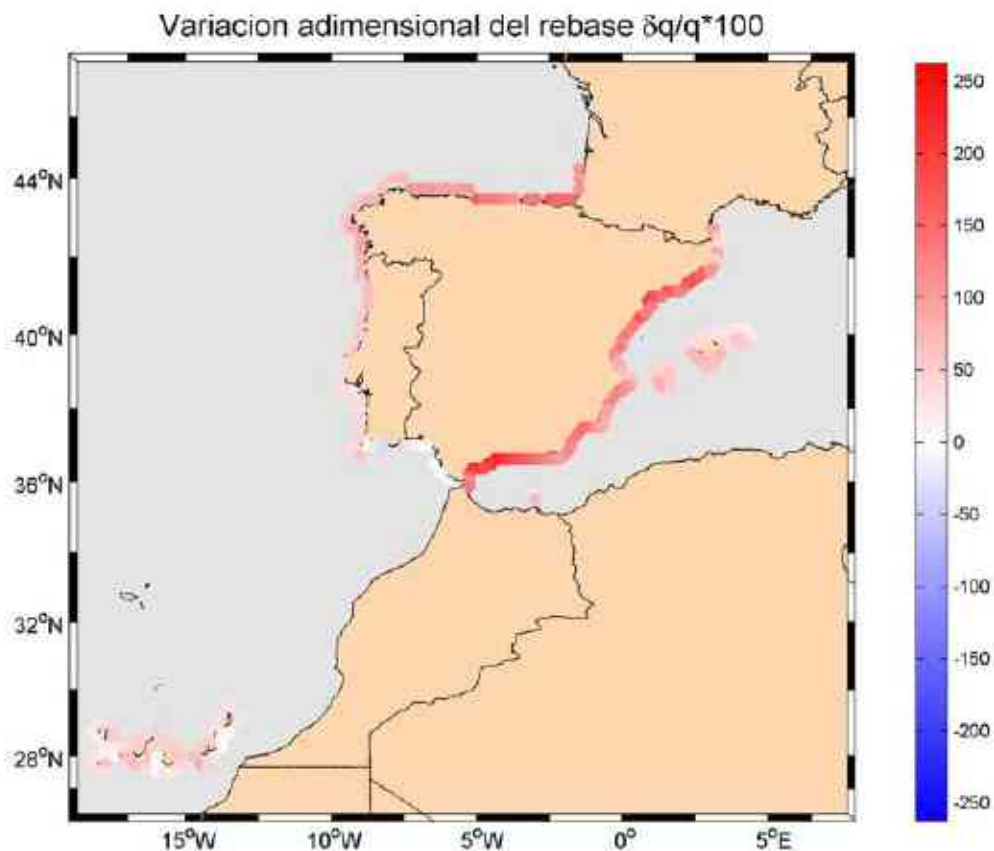


Figura 6.- Porcentaje de variación adimensional del rebase a lo largo del litoral español. Altura de ola de cálculo limitada por fondo.

El estudio realizado también ha puesto de manifiesto que el cambio climático puede acarrear importantes consecuencias en cuanto a la estabilidad de los diques se refiere, de forma que si se produce un aumento del nivel medio del mar, en aquellas estructuras en las que la altura de ola de cálculo esté delimitada por fondo se producirá un desestabilización de las mismas, de forma que si se desea que la estructura mantenga el mismo criterio de estabilidad el tamaño de las piezas que componen una obra deberá aumentar.

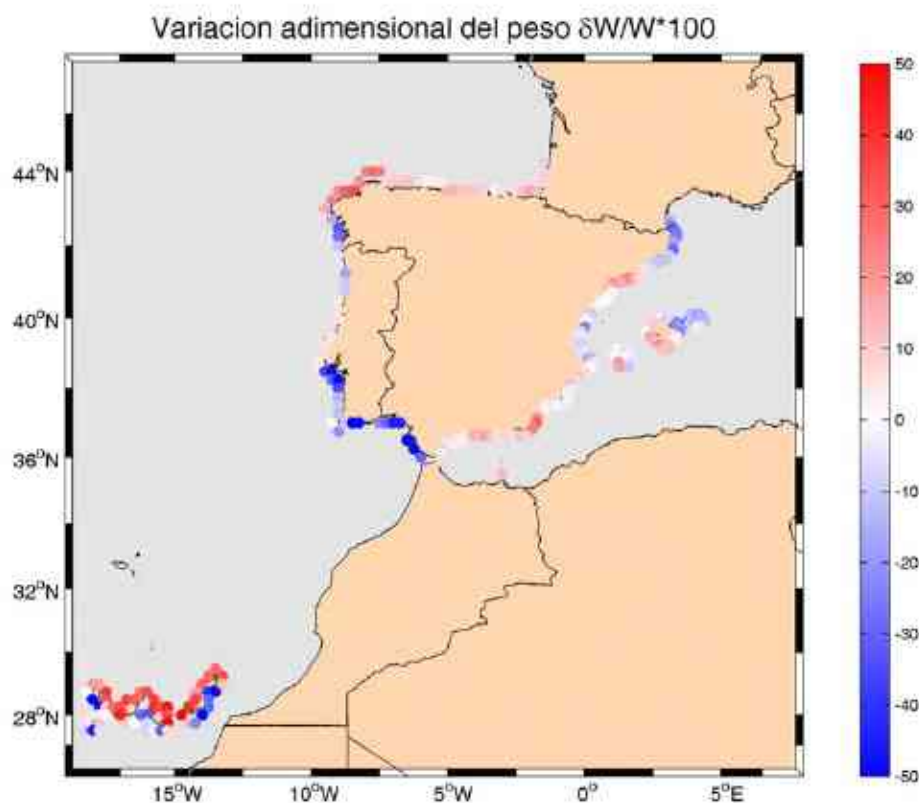
Suponiendo un dique en talud, diseñado suponiendo una función de estabilidad de 0.0797 y una profundidad a pie de dique de 10 m, si se produce una variación del nivel medio del mar de 0,2 en los siguientes 46 años, el peso de las piezas, para este tipo de dique tipo, deberá aumentar un 6 % para garantizar la estabilidad deseada.

Sin embargo, en estructuras donde la altura de cálculo no es la limitada por fondo el factor determinante en el aumento del tamaño de las piezas es la variación de esta altura de ola de cálculo.

Considerando como año objetivo el año 2050, y con base en los valores medios obtenidos

para las tendencias de los valores extremos de la altura de ola significativa de periodo de retorno de 50 años, en la figura 7 se muestra el porcentaje de la variación adimensional del peso de las piezas de una estructura en talud a lo largo de la costa española. Obsérvese que en general, en la cornisa Cantábrica se necesitará aumentar el tamaño de las de este tipo de estructuras en talud aproximadamente un 20 %, excepto en la costa gallega (en los diques muy expuestos al oleaje exterior) donde las variaciones adimensionales deberían ser incluso del 50%.

Este posible aumento de la pieza de las obras se traduce inmediatamente en un aumento del área total de la obra, es decir, de las dimensiones de las obras, cuyos patrones tipo serán similares a los presentados para el aumento del peso de las piezas del manto exterior.



**Figura 7.- Porcentaje de variación adimensional del peso a lo largo del litoral español.
Altura de ola de cálculo no limitada por fondo.**

7. CONCLUSIONES

Se ha utilizado para el análisis de propagaciones y resultados de la dinámica litoral los valores esperados de elevación del nivel del mar por efecto del cambio climático.

A la vista de los resultados obtenidos se puede concluir que la consideración en el modelo de propagación de la elevación del nivel del mar asociada al cambio climático, no implica variaciones importantes en el oleaje de cálculo, por lo que se considera resulta válido el dimensionamiento propuesto en el presente proyecto.

Además, los aumentos de la playa seca mejoran la defensa costera reduciendo el riesgo de inundación debido a la acción del mar, sumatorio del ascenso del nivel de mar debido al cambio climático y el oleaje extremal durante los temporales.

ANEJO N°5
GESTIÓN DE RESIDUOS

GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	3
3.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA	4
4.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.	
5.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	5
6.	VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	6
7.	CONCLUSIÓN	6

GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, de febrero de 2008), se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, para el proyecto de **"REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT DEL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)"**. El contenido del estudio viene establecido en el artículo 4 del Real Decreto citado:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

2.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

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

Nivel I.- Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes del movimiento de tierras y excavaciones.

Nivel II.- Materiales pétreos, procedentes de la demolición de tuberías, encintados de bordillos y pavimento de aceras.

Nivel II.- Materiales no pétreos, procedentes de la demolición del firme asfáltico.

En la siguiente tabla se muestran los residuos que está previsto se generen en las obras:

01 04 08 - Residuos de grava y roca triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07

17 01 01 - Hormigón

2.2. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

La estimación de los residuos a generar que se realiza a continuación corresponde con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos). La estimación se realiza en función de las categorías de residuos que se han identificado en el apartado 2.1. La producción de residuos que la obra generará está bien definida:

- Restos de roca retirados, después de ser empleados para construir los caminos de acceso a los espigones exentos a reparar

- Restos de hormigón procedente de la demolición de un paso de hormigón situado sobre un espigón, muy deteriorado por los temporales

En el presente proyecto, se realiza una medición de los residuos a generar basados en la experiencia, contando con que se pueden producir algunos imprevistos respecto a la cantidad de residuos a gestionar.

Por este motivo, en la siguiente tabla se reflejan los volúmenes y el presupuesto destinado a la gestión de residuos que consta en el proyecto, considerando que pueden variar ligeramente dependiendo de las necesidades.

RESIDUOS DE ROCA TRITURADA (TODO UNO)			
Retirada y canon de vertido:	102,96 M ²	26,57 €/M ³	2.735,65 €
DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE PASO DE HORMIGÓN			
Demolición, carga, transporte y gestión en vertedero	114,24 M ²	59,49 €/M ³	6.795,91 €

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se dará prioridad a aquellos materiales que provengan de reciclado y/o reutilización los cuales serán suministrados con la menor cantidad posible de embalaje.

Se habilitarán en cada tajo, zonas de “puntos limpios” donde se ubicarán los contenedores, debidamente identificados para la recogida selectiva de residuos.

Se habilitará una zona de acopio “intermedio” que facilite la separación de los distintos tipos de residuos generados en obra, antes de su envío al gestor autorizado correspondiente.

Los residuos (no peligrosos y peligrosos) serán gestionados a través de gestores de residuos y transportistas debidamente autorizados (para cada tipo de residuo) por la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente en la Comunidad Valenciana.

Se evitará la realización de operaciones de mantenimiento de maquinaria en la propia obra, realizándose en talleres en localidades próximas a la zona de obra. En caso necesario, los parques

de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas (y con sistemas de recogida de residuos y, específicamente, de aceites usados), para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

Se procederá a la adecuada impermeabilización de las áreas de instalaciones auxiliares temporales de obra.

Los residuos peligrosos se acopiarán en zonas especiales. Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos deberán: estar protegidas de la lluvia (a cubierto); ser impermeables o disponer de un sistema de retención (depósito estanco, losa de hormigón, cubeto de retención) que evite posibles derrames; disponer de materiales absorbentes en función del volumen a almacenar previsto y un extintor de polvo seco mínimo de 6 kg.

Durante su periodo de almacenamiento en obra, los residuos se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. El tiempo de almacenamiento no excederá de 2 años para los residuos no peligrosos y de 6 meses para residuos peligrosos.

El Contratista está obligado a dejar libres de residuos, materiales de construcción, maquinaria, etc, y cualquier tipo de elemento contaminante, los terrenos ocupados o utilizados durante la fase de obra. Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en 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:

Residuo	Cantidad	Procede segregación
Hormigón	80,00t	Sí
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00t	No
Metales	2,00t	No
Madera	1,00t	No
Vidrio	1,00t	No
Plásticos	0,50t	No
Papel y cartón	0,50t	No

Medidas a emplear:

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.

5. VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

De acuerdo con lo especificado en el artículo 4, apartado 7º, del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en el presente proyecto se incorporan unidades correspondientes a GESTIÓN DE RESIDUOS, incluyéndose en ellas el coste estimado para el transporte y gestión de los RCD, incluyendo los trabajos de carga, canon, etc.. El precio de la gestión corresponde con el tratamiento (ya sea reutilización, reciclado, valorización o eliminación).

TIPOLOGÍA RCD,S	ESTIMACIÓN M ³	PRECIO GESTIÓN EUROS/M ³	IMPORTE	% PRESUPUESTO OBRA
- Roca triturada	102,96 m ³	26,57 €	2.735,65 €	0,37%
- Hormigón	114,24 m ³	59,49 €	6.795,91 €	0,93%
TOTAL PRESUPUESTO GESTIÓN RCD's			9.531,56 €	1,30 %

Por lo tanto, el importe total correspondiente a la gestión de residuos de construcción, demolición, y limpieza de playas en el presente proyecto, asciende a la cantidad de **9.531,56 euros (1,30 % del presupuesto)**

6. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto y los capítulos correspondientes del pliego de prescripciones técnicas particulares y presupuesto, queda desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente proyecto, adjuntándose a este proyecto por requerimiento legal (Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

ANEJOS N°6
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y
SALUD

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA.

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, durante la construcción de esta obra.

La obra Objeto de este Estudio de Seguridad y Salud, se denomina “**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**”

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Se pretende ofrecer unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa de acuerdo con el *Real Decreto 1627/1997*, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de incluir un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

2. DESIGNACIÓN DEL RECURSO PREVENTIVO

Según lo indicado en la modificación de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 54/2003) en las actividades de especial riesgo que estén contempladas en el anexo II del R.D. 1627/1997, será nombrada esta figura, la cual permanecerá en el tajo mientras exista el riesgo. Debido a la característica de los trabajos que se van a desarrollar, se estima necesaria la presencia del recurso preventivo en obra durante la ejecución de los diferentes trabajos en el litoral en el que se reproduzca el riesgo de caída a distinto nivel. Por el importante riesgo de desprendimiento y por la generación de caída a distinto nivel también será necesaria la presencia del Recurso Preventivo durante el saneo y la estabilización de taludes. También será necesaria la presencia de esta figura en los diferentes dragados que se van a realizar, en la construcción de escollera y en las demoliciones.

3. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA

En las zonas en las que por la presencia de personas ajenas a la obra (playas, etc), sea necesaria el cerramiento de la zona de obra se habilitarán zonas de paso para permitir el tránsito. En todo momento se señalizará estas zonas de paso y se establecerá la prohibición de paso que ya se cita en el siguiente apartado de este Estudio de Seguridad y Salud.

Durante la ejecución de los trabajos subacuáticos se mantendrán en todo momento balizada y prohibido el baño en la zona de trabajo.

Durante los trabajos de demolición se mantendrán en todo momento las medidas de seguridad establecidas para este trabajo.

No existen otras circunstancias específicas de interés para la prevención de riesgos, salvo los posibles accidentes geográficos determinantes de pendientes excesivas, rocas, arbolado, etc., los cuales, son los comunes al tipo de trabajos que se describen más adelante.

4. SEÑALIZACIÓN

Siguiendo con lo dispuesto en el R.D. 485/97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo no se debe señalar por exceso. La señalización no es una medida que sustituya medidas protectoras ni tampoco habrá de sustituir a la formación e información.

Tras el análisis de los riesgos, las situaciones donde se ha creído conveniente señalar según el R.D. 485/97 son las siguientes:

- El acceso a la zona de obra, se señalarán con las siguientes señales: "PELIGRO OBRA", "MAQUINARIA EN MOVIMIENTO" (cuando la haya), "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS AJENAS A LA OBRA", "USO OBLIGATORIO DE CASCO", "USO OBLIGATORIO DE GUANTES", "USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD", "OBLIGACIÓN DE ELIMINAR PUNTAS" y "PELIGRO ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES" (cuando lo haya).
 - Dentro de la obra se deberán señalar todas las situaciones de riesgo que se generen. Se colocarán señales de "peligro de caída a distinto nivel" en las zonas donde se genera el riesgo.
-

- Se señalará la zona de acopio, así como la ubicación del extintor y del botiquín de primeros auxilios en el lugar de trabajo. Además, siempre que se encuentren realizando trabajos en altura se señalará el riesgo de caída de objetos. Durante las operaciones de manipulación de cargas en suspensión se señalará el riesgo de “peligro por cargas suspendidas”, etc.

¡Una vez haya desaparecido la situación que originaba la colocación de las señales debe disponerse su retirada!

5. PLAN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

La duración de las obras “**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**” es de 6 meses.

6. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

6.1.- SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las actuaciones descritas en el presente Proyecto se desarrollan en la costa del Término Municipal de Vinarós; en las playas de El Fortí y Fora Forat y Cossis y en el espigón del margen derecho del Río Servol.

A continuación, se realiza una breve descripción de las obras a llevar a cabo:

6.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

- a) **Refuerzo del espigón existente y construcción de un “camino” temporal para acceder a los diques exentos**

Con el objetivo de facilitar y asegurar el acceso de la maquinaria pesada encargada de concertar la escollera y los camiones que la transportan.

- b) **Reparación de los diques existentes con escollera**
-

Trabajos consistentes en colocación de piedra de escollera suministrados por camión basculante a pie de obra, y entrados hasta la zona de actuación con camión dumpèr 4x4 y colocados con retroexcavadora hidáulica de orugas con pinza para colocación de escollera.

c) Recolocación de escollera de los espigones

Trabajos consistentes en recolocación de la piedra de escollera existente en los espigones mediante retroexcavadora hidáulica de orugas con pinza para colocación de escollera.

d) Retirada de avance de los diques exentos

Retirada de los “caminos” provisionales de acceso a los diques exentos, y aprovechamiento del material para construir un acceso al espigón de la margen derecha del río Servol.

e) Demolición de elementos de hormigón existentes incluido transporte y gestión en planta autorizada

Trabajos consistentes en demolición de pavimento de hormigón existentes en mal estado en uno de los espigones mediante retroexcavadora hidáulica de orugas con martillo y cazo, para cargarlo a dumper 4x4 y posteriormente a camión basculante para llevarlo a planta gestora autorizada.

f) Hormigonado de espigón

Una vez restaurado el espigón ubicado en la PLya El Fortí, se llevará a cabo un hormigonado del mismo con HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb mediante bombas y prolongas.

g) Cribado superficial y trasvase y extendido de la Playa de El Fortí a la playa Cossis

Cribado superficial del material de la playa para eliminar la fracción mayor de 20 mm. Estos trabajos se realizarán con una criba dinámica emplazada en la misma playa, que discriminará la fracción citada para retirarla de la playa con medios mecánicos. El material sobrante se transportará hasta la playa de Cossis, situada al norte de la desembocadura del río Servol. Esta última playa está formada por cantos rodados de distintos tamaños.

h) Accesos

Los accesos a las zonas de trabajo, tanto de extracción como de descarga, se realizarán por los viales perpendiculares a la costa existentes.

c) Señalización

Se procederá a señalar convenientemente los viales de acceso, las entradas y salidas a las zonas de actuación, y los trabajos a realizar, informando de los riesgos existentes para evitar posibles accidentes. Por otra parte, se informará del inicio y finalización de los trabajos a la policía local, con el fin de que presten apoyo y faciliten la ejecución de los trabajos descritos. Esta señalización será temporal, y se mantendrá mientras se estén ejecutando los trabajos descritos con anterioridad.

d) Fotografías aéreas del litoral

Se realizará un reportaje fotográfico y de video tanto antes del inicio de los trabajos como al fin de la actuación realizada.

6.3.- PRESUPUESTOS, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **QUINIENTOS VEINTISIETE MIL CIENTO TREINTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (527.130,83 €)**.

El Presupuesto de Ejecución por Administración asciende a la cantidad de **SETECIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (728.519,51 €)**.

El plazo de ejecución previsto en el proyecto es de **SEIS (6) MESES**.

La previsión del máximo número de trabajadores en toda la duración de la obra es de **DIEZ (10) personas**.

6.4 .- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Durante el periodo de realización de las obras se prevé que se vean afectados serán los viales por donde debe circular el tráfico rodado.

En este estudio se ha considerado esta circunstancia previéndose los elementos de señalización, balizamiento y vallado necesarios para limitar el acceso a las obras al personal no autorizado.

6.1. Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen

Supervisión:

- Jefe de obra
- Capataz encargado general

Obra civil:

- Capataz de obra
- Maquinistas que operarán con cada una de las máquinas previstas
- Peones y oficiales de albañilería general.

6.2. Maquinaria prevista

Maquinas y máquinas-herramienta

- Excavadora hidráulica de orugas
- Camión de transporte
- Camión dumper
- Camión hormigonera
- Pala cargadora
- Bomba para hormigón autopulsado
- Vehículos de transporte de personal a tajo

El listado de maquinaria expuesto recoge toda la maquinaria prevista inicialmente para la ejecución de la obra.

7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y NORMAS DE SEGURIDAD

Para determinar los riesgos a los que está expuesto cada trabajador, dadas las particularidades de los trabajos que han de ejecutarse, se ha optado por estudiar:

- Los riesgos asociados a cada una de las actuaciones puntuales que se han de ejecutar y referidos al propio trabajo en sí.
- Los riesgos asociados a las máquinas y herramientas a utilizar en cada una de las actuaciones.

Además, se tendrán en cuenta, para todo el personal de la obra:

- Los riesgos existentes en el propio lugar de trabajo, en el entorno (comunes a todas las fases).

7.1. Riesgos generales y medidas de seguridad

NORMAS GENERALES PARA CONTROLAR LOS RIESGOS EN EL LUGAR DE TRABAJO

RIESGO Caídas al mismo nivel

- En lugares en pendiente, suelos resbaladizos por humedad, nieve y/o hielo, extremaremos las precauciones.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Mirar bien donde pisa y evitar los obstáculos, camine con precaución.
- Los trabajadores deberán utilizar la bota de seguridad con suela antideslizante.

RIESGO: Exposición a las inclemencias meteorológicas por realizar los trabajos a la intemperie (lluvia, insolación, etc.)

- Cuando se realicen trabajos con tiempo lluvioso se deberá utilizar trajes de agua y botas de agua.
 - Cuando se realicen trabajos en épocas elevadas temperaturas:
 - Será recomendable que los trabajadores beban abundante agua de forma periódica.
-

- Trabajando al sol hay que cubrirse la cabeza con un sombrero o gorra.
- Es aconsejable realizar breves descansos cada dos horas, tomando algún alimento y bebiendo agua.
- Se cumplirán las normas preventivas y recomendaciones para evitar o tratar el golpe de calor.

- Protección contra el frío:
 - La mejor medida para trabajar con bajas temperaturas es utilizar ropa de abrigo.
 - Procure mantener los pies siempre secos y protegidos con calzado de abrigo e impermeable al agua. Es conveniente utilizar dos pares de calcetines; un par de algodón y encima otro par de lana.

RIESGO: Causados por seres vivos

- Atención al coger algún objeto que esté en el suelo o en una mesa. No meter la mano directamente debajo de ella.
- Al dejar los materiales en el suelo, elegir un lugar despejado donde se puede advertir la presencia de seres vivos.
- Frente a posibles picaduras de avispa o abeja se tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS ANTE PICADURAS DE INSECTOS

La **picadura de abejas, avispas y avispones** generalmente causan una reacción inmediata y dolorosa en la piel. Es más probable que las picaduras de mosquitos, pulgas, ácaros y arañas causen picazón antes que dolor.

Consideraciones generales:

Abejas: Poseen un estilete (aguijón) con una especie de barbas. Una vez que han picado, ya no pueden sacarlo y todo el reservorio de veneno queda dentro de la piel. Este reservorio sigue exprimiendo su veneno y, por tanto, continúa difundiéndose debajo de la piel. Después de picar, la abeja muere.

Avispas: Tienen un aguijón más liso que la abeja, por lo que puede introducirlo en más de una ocasión, siendo frecuente la aparición de más de una picadura por “ataque”.

Después de una picadura de cualquiera de los dos insectos, se producirá una liberación de histamina, apareciendo:

1. **Localmente:** enema (hinchazón) severo, que puede extenderse a las dos articulaciones más próximas al lugar de la picadura. En la mayoría de los casos, las picaduras pueden ser tratadas fácilmente.

Tratamiento local: frío local. Antihistamínicos orales. Colocar la extremidad en alto.

2. **Reacción sistémica:** aparece en menos de 30 minutos. Sensación de picor en manos y boca. Alteraciones abdominales (diarrea, vómitos, dolor abdominal). En casos graves incluso shock.

Tratamiento: si se conoce la hipersensibilidad del enfermo, debe trasladarse lo antes posible a cualquier centro asistencial, inmediatamente después de haberse producido la picadura. Si aparecen los primeros síntomas generales, debemos sospechar la hipersensibilidad, por lo que nunca dejaremos sólo a un enfermo que sufra cualquier tipo de picadura y, a la menor sospecha, propiciar el traslado a un centro de urgencias, ya que sólo allí se le puede proporcionar la medicación necesaria.

Las reacciones severas pueden afectar al cuerpo entero y pueden ocurrir muy rápidamente, a menudo en cuestión de unos pocos minutos. Se debe llamar inmediatamente al **112**, si hay una persona que tiene problemas al respirar o cae en estado de shock .

Síntomas:

Los síntomas que no implican una urgencia varían de acuerdo con el tipo de insecto y la persona. La mayoría de las personas experimentan dolor localizado, enrojecimiento, hinchazón o picazón. También se puede experimentar una sensación de ardor, entumecimiento u hormigueo.

PRIMEROS AUXILIOS:

Para emergencias (reacciones severas):

1. Examinar las vías respiratorias y la respiración de la víctima. Si es necesario, iniciar respiración boca a boca y RCP.
 2. Confortar a la víctima, tratando de mantenerla calmada.
 3. Quitar anillos cercanos y artículos que puedan constreñir dENido a que el área afectada se puede hinchar.
 4. Utilizar el estuche de epinefrina (Epi-pen) de la víctima o cualquier otro artículo de botiquín de primeros auxilios, si existe uno (algunas personas que tienen reacciones severas a insectos llevan uno consigo.)
 5. Si es necesario, tratar a la víctima en caso de señales de shock y acompañarla hasta que llegue la asistencia médica.
-

Medidas generales para la mayoría de mordeduras y picaduras:

1. Quitar el aguijón si está presente raspando con la parte posterior de una tarjeta de crédito o algún otro objeto de borde recto. No utilizar pinzas, ya que éstas pueden apretar el saco del veneno y aumentar la cantidad de veneno liberado.
2. Lavar muy bien el área afectada con agua y jabón.
3. Cubrir el sitio de la picadura con hielo (envuelto en un trozo de tela) por 10 minutos, retirarlo por 10 minutos y repetir el proceso.
4. Si es necesario, tomar un antihistamínico o aplicar cremas que reduzcan la picazón.
5. Mantener a la víctima bajo observación por varios días para asegurarse de que no presente señales de infección (como aumento del enrojecimiento, hinchazón o dolor).

NO SE DEBE:

- NO SE DEBEN aplicar torniquetes.
- NO SE DEBEN administrar estimulantes, aspirina ni cualquier otro medicamento para el dolor a la víctima, a menos que el médico lo prescriba.

Se debe buscar asistencia médica de emergencia si:

Se debe llamar al **112** si la víctima tiene una reacción severa como:

- Dificultad para respirar, respiración entrecortada o sibilante
- Hinchazón en cualquier parte de la cara
- Sensación de opresión en la garganta
- Sensación de dENilidad
- Coloración azulada

PREVENCIÓN:

- Se debe evitar en lo posible provocar a los insectos.
 - Se deben evitar los movimientos rápidos y bruscos cerca de colmenas o nidos de insectos.
 - Se debe evitar usar perfumes y ropa con figuras florales o de color oscuro.
 - Se deben utilizar los repelentes para insectos apropiados y ropa protectora.
 - Se debe ser cauteloso al comer en espacios abiertos, en especial con las bebidas azucaradas o en áreas alrededor de colectores de basura que a menudo atraen a las abejas.
 - Aquellas **personas que tienen alergias** serias a picaduras o mordeduras de insectos deben llevar consigo un botiquín de emergencia de epinefrina (que requiere receta
-

médica) y los compañeros y familiares deben aprender a utilizarlo en caso de una reacción.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad

NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS

RIESGO: Accidentes de tráfico

- Durante la conducción deberá adoptar una actitud de máxima atención, anteponiendo la seguridad a cualquier otro tipo de interés.
- Observar las normas de tráfico, considerando que se circulará con precaución al transitar por pistas, que son vías de circulación lenta.
- Adecuará la velocidad a la limitación de velocidad de la vía, las condiciones climatológicas y las características del vehículo.
- No conducirá nunca bajo efectos de cansancio o fatiga.
- Recuerde la prohibición del código de fumar mientras conduce.
- Recuerde la prohibición de utilizar el teléfono móvil durante la conducción.
- No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- El vehículo estará siempre en buen estado de uso, no lo utilice en situación de semiavería.
- Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.
- No manipule en el motor y en especial si está caliente.
- Cuando se baje del vehículo, déjelo bien frenado y cerrado. Si el apeo se produce por cuestiones de trabajo o por avería en vía pública, señalice la presencia del vehículo con triángulos de señalización homologados.
- El vehículo dispondrá de botiquín de primeros auxilios y del preceptivo extintor cargado, timbrado y actualizado.

RIESGO: Cortes o golpes con los objetos almacenados en el vehículo

- En todo momento se guardará el orden y limpieza del vehículo.
- Las herramientas cortantes y objetos voluminosos se almacenarán de tal forma que no implique riesgo para los trabajadores. De forma preferible fuera del habitáculo de los trabajadores.

NORMAS GENERALES PARA CONTROLAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES

RIESGO: Golpes por herramientas manuales

- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Utilizar la herramienta siempre con las dos manos.
- Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
- Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
- No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies (hacha, azada, pico, etc.).
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA HERRAMIENTAS MANUALES

- Gafas antiproyecciones.
 - Guantes de seguridad
 - Botas de seguridad
-

NORMAS DE PREVENCIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO DE SOBRESFUERZO POR MANIPULACIÓN DE CARGAS Y MANTENIMIENTO DE POSTURAS FORZADAS

RIESGO: Sobreesfuerzos

- Trabajar a la altura correcta, manteniendo la espalda recta, evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
- Para levantar la carga mantener la espalda recta flexionando las piernas, para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.

Equipos de protección individual

- Botas de seguridad
- Guantes de protección contra riesgo mecánicos.
- Ropa de abrigo (cuando las temperaturas sean bajas)

7.2. Riesgos específicos y medidas de seguridad para cada procedimiento.

▪ En implantación/ señalización/ acondicionamiento y puesta en servicio de las instalaciones provisionales de obra

a) Riesgos detectables

- Caídas de personas al mismo nivel
 - Cortes
 - Atropellos y golpes contra objetos
 - Incendios accidentales (provocados por el uso de herramientas o máquinas, manipulación, instalación de cocina provisional en las instalaciones de los trabajadores, etc.)
-

b) Normas preventivas

- Se señalizarán los accesos a la zona de trabajo advirtiendo de la existencia de peligro por obras así como de la existencia de maquinaria pesada en movimiento.
- Se procederá a realizar formación preventiva, entrega de EPIS e información de riesgos.
- Se dotará a la obra de botiquín de primeros auxilios y extintor (como medida de control para incendios accidentales), además de extintor que llevará cada una de las máquinas autopropulsadas intervinientes en la obra.
- Se formará en las pautas a seguir en caso de accidente o cualquier otra situación de emergencia de obra.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad en caso necesario por posibilidad de caída de materiales
- Guantes de seguridad para riesgos mecánicos
- Chaquetón de abrigo impermeable
- Calzado de seguridad
- Traje y botas de agua para tiempo lluvioso

Trabajos de excavación y manipulación de materiales sueltos

a) Riesgos detectables

- Vuelcos o deslizamientos de las máquinas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por o contra objetos y máquinas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Atropellos.
- Ruidos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.

b) Normas preventivas

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
- Se evitarán los trabajos en torno a la máquina en funcionamiento para evitar de riesgos innecesarios.
- Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias excepcionales o de emergencia.
- Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
- Antes de iniciar los trabajos, los tajos serán inspeccionados por personal competente.
- Se prohíbe situar obreros trabajando en cotas inferiores bajo la máquina en funcionamiento.
- Se mantendrán las medidas de seguridad establecidas para la retrocargadora o la retroexcavadora, según la máquina que se esté empleando.
- Antes de iniciar los trabajos, se conocerá si en la zona en la que utiliza el martillo de la máquina existen conducciones de agua, gas o electricidad enterradas, con el fin de prevenir los posibles accidentes por interferencia.
- En especial, en presencia de conducciones eléctricas que afloran en lugares no previstos, se paralizarán los trabajos notificándose el hecho a la Compañía Eléctrica suministradora, con el fin de que procedan a cortar la corriente antes de la reanudación de los trabajos.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
 - Protectores auditivos.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Mascarilla antipolvo con filtro específico.
 - Guantes de cuero almohadillados.
 - Calzado de seguridad.
 - Botas de goma o P.V.C.
 - Cinturón antivibratorio.
-

Trabajos de manipulación de hormigón

a) Riesgos detectables

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes por o contra objetos, materiales, etc.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Contactos eléctricos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

b.1) Vertidos directos mediante canaleta

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

b.2) Vertidos mediante cubo o cangilón.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.

Se señalizará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.

Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se evitará golpear con el cubo los encofrados.

Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se

prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

b.3.) Vertido de hormigón mediante bombeo.

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar golpes o caídas por la acción incontrolada de la boca de vertido.

Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas, por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista.

Al inicio del trabajo se enviarán lechadas fluidas para que actúen como lubricantes en el interior de las tuberías facilitando el deslizamiento del material.

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar el receptáculo de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito.

En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando la documentación correspondiente.

b.4) Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de muros.

Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado) se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando al encofrado".

Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudará a las labores de vertido y vibrado

La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado que se establecerá a todo lo largo del muro, tendrá las siguientes dimensiones:

- Longitud: la del muro
- Anchura: 60 cms.
- Sustentación: jabalcones sobre el encofrado
- Protección: barandilla de 90 cms. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm
- Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria

El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.

c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón antivibratorio.
- Protectores auditivos.

Relleno de tierras y rocas y manipulación de materiales sueltos

a) Riesgos detectables

- Golpes o choques con objetos o entre vehículos.
- Atropello.
- Caída o vuelco de vehículos.
- Atrapamiento por material o vehículos.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
 - Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
 - Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
 - Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
 - Se prohíbe el transporte de personal en las máquinas.
 - En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
 - Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.
 - Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas del camión, para evitar polvaredas (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
 - Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
 - Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
 - Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
 - Salvo camiones, todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
-

- Se señalarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.

Análisis de riesgos y medidas preventivas en los diferentes oficios, unidades especiales.

a) Riesgos detectables

- Heridas punzantes en manos.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Golpes por objetos o herramientas/Cortes
 - Proyección de fragmentos o partículas
-

- Sobreesfuerzos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Electrocutación.

b) Normas preventivas

b.1) Medidas preventivas generales

- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos.
- Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior a un contenedor.
- Las escaleras de mano, pese a que se utilicen de forma “momentánea”, se anclarán firmemente al apoyo superior, estarán dotados de zapatas antideslizantes y sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar, debiendo tenerse en cuenta todas las medidas de seguridad establecidas en la evaluación de riesgos de escaleras de mano.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamio sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Trabajos de demolición con máquina

Medidas previas a la demolición

- Antes de proceder a la demolición se inspeccionará el interior de las casas para determinar la existencia o no de sustancias inflamables (combustibles, baterías, bombonas de gas, etc.), procediendo en el caso de que existan a su retirada antes de la demolición.
 - El transporte de estas sustancias, debido a su peligrosidad se hará con empresa gestora de este tipo de residuos.
 - Se inspeccionará el estado en el que se encuentra los cimientos de la estructura a demoler y la estabilidad de las estructuras colindantes
 - Anular las instalaciones existentes, agua, corriente eléctrica, gas, teléfono, etc, ya que el hecho de no hacerlo supone grave riesgo de electrocución, inundación por rotura de tuberías, explosiones e intoxicación por gas.
-

- Se señalará el riesgo de caída a distinto nivel, peligro de caída de objetos, prohibición de paso a toda persona ajena a la obra y todas aquellas identificativas de los riesgos existentes en la zona de trabajo. Se colocarán señales informativas del uso obligatorio de los equipos de protección. Además se cerrará la zona afectada por la demolición para evitar la presencia de personas ajenas a la demolición.
- Se retirará materiales útiles, puertas, ventanas acristaladas, etc.

a) Riesgos detectables más comunes

- Derrumbes.
- Caída de objetos.
- Ruido.
- Exposición al polvo.
- Exposición a agentes químicos.

b) Medidas de seguridad durante los trabajos de demolición a máquina

- No debilitar los puntos de apoyo de la estructura mientras no se hayan terminado los trabajos.
 - Interrumpir los trabajos de demolición en caso de vientos fuertes o lluvia.
 - Tener cuidado al cortar partes de la estructura sometidos a esfuerzos importantes en especial si se trata de hormigón armado, forjados o muros interiores.
 - Apuntalar los puntos inestables con costales de tierra
 - Interrumpir los trabajos de demolición en caso de fuerte viento.
 - Delimitar y señalar el área donde se realizarán los trabajos de demolición.
 - Designar un solo lugar para la caída de material removido.
 - Colocar tapias o barreras.
 - Demoler los muros piso por piso, de arriba hacia abajo iniciando con los pisos superiores.
 - Designar un solo lugar para la caída del material removido.
 - Se delimitará el área de trabajo con cinta plástica y señales de prohibición de paso.
 - La cabina de la máquina que realice los trabajos de demolición tendrá cabina con estructura de protección contra la caída de objetos (certificación FOPS) y
-

además la estructura de la cabina tendrá protección contra el vuelco (certificación ROPS).

- La cabina de la máquina estará protegida contra el ruido. De presentar alguna deficiencia deberá llevar el maquinista protectores auditivos además de mascarilla contra el polvo hasta que la misma sea reparada.
- Esta protección será obligatoria para el resto de trabajadores de la actuación cuando se encuentren cerca de la zona de demolición. No obstante se recuerda que la zona de trabajo de la máquina ni la zona de demolición puede estar invadida por ningún trabajador a pie mientras perduren los trabajos.
- Delimitar el área de trabajo y en su caso informar a los trabajadores la presencia de materiales peligrosos como asbesto, etc., debiendo informar en el caso de que existan, los riesgos y las medidas de seguridad a adoptar.
- Regar con agua a intervalos convenientes las construcciones en curso de demolición para impedir la formación de polvos.

c) Equipos de protección individual

- Casco contra impacto
- Calzado contra impacto
- Respirador contra partículas
- Gafas antiproyección
- Guantes de seguridad

Trabajos de demolición manual

Medidas previas a la demolición

- Antes de proceder a la demolición se inspeccionará el interior de las casas para determinar la existencia o no de sustancias inflamables (combustibles, baterías, bombonas de gas, etc.), procediendo en el caso de que existan a su retirada antes de la demolición.
 - El transporte de estas sustancias, debido a su peligrosidad se hará con empresa gestora de este tipo de residuos.
 - Se inspeccionará el estado en el que se encuentra los cimientos de la estructura a demoler y la estabilidad de las estructuras colindantes
-

- Anular las instalaciones existentes, agua, corriente eléctrica, gas, teléfono, etc, ya que el hecho de no hacerlo supone grave riesgo de electrocución, inundación por rotura de tuberías, explosiones e intoxicación por gas.
- Se procederá al apuntalamiento y apeo en huecos y fachadas, siempre que sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realizará la demolición. Reforzando también las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros, techos, estructuras de apoyo y paredes.
- Se señalará el riesgo de caída a distinto nivel, peligro de caída de objetos, prohibición de paso a toda persona ajena a la obra y todas aquellas identificativas de los riesgos existentes en la zona de trabajo. Se colocarán señales informativas del uso obligatorio de los equipos de protección. Además se cerrará la zona afectada por la demolición para evitar la presencia de personas ajenas a la demolición.
- Se instalarán andamios, plataformas de trabajo, tolvas, canaletas y todos los medios auxiliares previstos para la demolición.
- Se retirará materiales útiles, puertas, ventanas acristaladas, etc.

Trabajos de demolición

Para la realización de este método es necesario disponer de los siguientes útiles y herramientas: cuñas, mazas, picos, palas, cortafíos, palancas, martillos, etc.

Con estos útiles se pueden demoler pequeños bloques de obra, con lo cual los cascotes nunca adquieren excesivo tamaño. No obstante, pueden producirse situaciones inestables de grandes elementos que caen con un pequeño esfuerzo o de forma imprevista.

a) Riesgos detectados

- Pinchazos por clavos en las extremidades superiores e inferiores.
 - Golpes por objetos o herramientas
 - Caída de objetos
 - Ruido
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas a distinto nivel
 - Atrapamiento por objetos
 - Proyección de partículas en los ojos.
-

b) Medidas de seguridad durante los trabajos de demolición manual

- En caso de que existan sustancias peligrosas en los materiales edificativos que componen las estructuras a demoler se seguirá el procedimiento específico y las medidas de seguridad adecuada para proceder a su retirada.
 - Se quitarán todos los vidrios y ventanas de la obra a demoler.
 - Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
 - El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
 - Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan, retirando constantemente los escombros para evitar la sobrecarga de la estructura.
 - Además se evitará la acumulación de materiales en zonas de paso y zona de trabajo para reducir la posibilidad de caídas o posibles atrapamientos
 - Designar un solo lugar para la caída de materiales removidos.
 - En caso necesario se colocarán tapiales o barreras para controlar posibles desprendimientos, caída de objetos y proyección de partículas.
 - Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
 - Al retirar las tejas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde ésta
 - a los aleros.
 - En trabajos sobre cubierta se trabajará en todo momento sujeto a sistema anticaída.
 - Las demoliciones realizadas en zonas con peligro de caída a distinto nivel se realizarán bajo la presencia del Recurso Preventivo que garantice el correcto cumplimiento de las medidas de seguridad.
 - Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara un andamio.
 - Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m., el andamio se situará por las dos caras.
-

- Sobre un muro que tenga menos de 35 cm., de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Arrojar los escombros utilizando para ello conductos de descarga.
- Ya hemos dicho que el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío.
- En zonas de difícil acceso se evacuarán los materiales mediante sistema de poleas hasta zona en la que se puedan cargar los materiales en camión para su transporte a vertedero autorizado.
- Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.
- Se empleará en todo momento protectores auditivos para reducir el ruido a umbrales permitidos.
- En caso de empleo de martillos rompedores eléctricos, se establecerán las pausas adecuadas para evitar sobrecargas en las articulaciones.
- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones en cubiertas en caso de lluvia o vientos fuertes.

c) Equipos de protección:

- Casco de seguridad
 - Guantes de seguridad contra el riesgo mecánico
 - Botas de seguridad
 - Protectores auditivos
 - Gafas antiproyección
 - Mascarilla contra el polvo
 - Arnés de seguridad
-

Construcción de escollera.

a) Riesgos detectables.

- Caídas o desprendimientos del material.
- Golpes o choques con objetos o entre vehículos.
- Atropello.
- Caída o vuelco de vehículos
- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al agua.

b) Normas preventivas.

Además de tener en cuenta las medidas de seguridad establecidas para el procedimiento de relleno de tierras o rocas y manipulación de materiales sueltos y las establecidas para las diferentes máquinas que se van a emplear en la construcción de la escollera, se deberá atender a las siguientes medidas de seguridad:

- Se señalarán los riesgos existentes de forma que queden identificados y perfectamente visibles.
 - En los lugares donde se produzca una situación de peligro por caída a distinto nivel se limitará el acceso con la utilización de medidas colectivas (barandilla, etc.). De no ser viable la eliminación del peligro con estas medidas se establecerán protecciones individuales (sistemas anticaídas ó sistemas de sujeción) y todas aquellas protecciones que se estimen oportunas.
 - Durante el trabajo de las máquinas los trabajadores mantendrán la distancia de seguridad respecto a las mismas.
 - Durante las operaciones de cargas suspendidas se velará porque no hayan trabajadores bajo la vertical, debiendo señalar el peligro de cargas a la entrada del tajo.
 - No se permitirá en la zona de montaje de escollera de la presencia de personal. Solo se accederá a la misma para soltar la piedra o bloque que se haya
-

colocado la escollera. Esta operación se hará cuando el bloque esté perfectamente posicionado y toda la zona reúna condiciones de estabilidad. Soltada la carga el camión grúa no moverá el brazo hasta que el trabajador se haya retirado de la zona de trabajo.

- Si el montaje de la escollera se hace directamente con retroexcavadora, se prohíbe terminantemente eslingar materiales con el cazo. La ubicación de la piedra se hará directamente con el cazo de la máquina. Durante esta operación no existirá trabajador alguno cerca de la zona en la que opera la máquina. El control del montaje de la estructura se hará a una distancia prudencia.
- Para acceder con las máquinas por las escolleras se extenderá materiales sobre la misma debiendo estudiar en todo momento que la estructura de la escollera sea estable y adquiriendo la pista de acceso el suficiente ancho que permita a la máquina acceder con facilidad. Para eliminar las maniobras de marcha atrás de las máquinas se ejecutará los trabajos con retroexcavadora de cabina giratoria.
- Todas las personas que deban trabajar junto al mar en las que se de el riesgo de caída, deberán saber nadar.
- Se colocará en lugar visible flotador salvavidas.
- Se deberá dotar a los trabajadores expuestos a este riesgo, de chalecos salvavidas.
- En trabajos ejecutados en el litoral que conlleven el peligro de desprendimiento, para limitar el acceso a la zona de personas ajenas a la obra, se prohibirá el paso tanto por tierra como por mar estableciendo el cerramiento de la zona con barandillas en tierra y con escolleras en el mar. Debiendo señalar en todo momento la prohibición de paso

c) Equipos de protección:

- Casco de seguridad.
 - Calzado de seguridad con suela antideslizante.
 - Botas de goma o P.V.C.
 - Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
 - Guantes de seguridad.
 - Cinturón de seguridad.
 - Guantes de goma o P.V.C.
 - Protectores auditivos.
 - Sistema anticaída o sistema de sujeción.
-

Trabajos en obras marítimas

Riesgos detectables

- Los propios del trabajo de construcción que se haya de realizar

a) Riesgos específicos detectables

- Hidrocución
- Golpes o caídas en embarcación
- Asfixias y embolias gaseosas (en actividades subacuáticas)

b) Normas preventivas generales

- Todo el personal deberá saber nadar.
 - En los trabajos con riesgo de caídas al agua, todo operario deberá permanecer siempre a la vista de algún compañero.
 - Cualquier intervención que revista un carácter excepcional (como puede ser la reparación o la recuperación de un cable de arrastre roto, etc.), debe ser ejecutada por un experto y disponiendo de una embarcación sólida, estable, muy manejable, capaz de resistir esfuerzos o movimientos bruscos y dotada de material de balizamiento.
 - En períodos de posibles borrascas, la vigilancia debe reforzarse y los medios de socorro han de ser los adecuados para esta situación, llegando incluso a la suspensión de los trabajos si aumenta el oleaje fuertemente y los vientos racheados alcanzan una intensidad de fuerza seis.
 - Debe colocarse un número suficiente de boyas con cabos al alcance de la dotación o en las proximidades de los puestos de trabajo que puedan presentar riesgos de hidrocución. se prohibirá el acceso a la zona donde se esté realizando el dragado, extendiéndose la prohibición de paso por obra a la extensión de playa afectada por la misma.
 - Para limitar la zona de prohibición se colocará en mar boyas de señalización. Además se señalizará la presencia de buzo mediante señal reglamentaria. En la playa se señalizará mediante las correspondientes señales de obra y vallado de la zona de trabajo.
 - El dragado se va a ejecutar con embarcación de poco calado y de bomba extractora ubicada en el mismo.
-

- La boquilla de extracción que manipula el buzo estará equipada con rejilla con cribado de 30 mm. La boquilla tendrá forma de campana para evitar atrapamientos
 - Entre el buzo y la embarcación habrá comunicación directa en todo momento. Si la profundidad es poca y existe contacto visual entre embarcación y buzo, la comunicación se establecerá a través de señal directa.
 - Existirá en la zona de dragado equipo de respiración autónomo y semiautónomo.
 - Los cabos deben tener una longitud mínima de 30 metros.
 - Deberá existir un sistema sonoro de alarma en el área de trabajo y preverse una señalización acústica.
 - En caso de trabajos nocturnos, deberán instalarse proyectores orientables, con el fin de que pueda alumbrarse la superficie del agua.
 - En todos los artefactos flotantes y en las instalaciones de tierra existirán, expuestas en lugar bien visible, unas normas que especifiquen el comportamiento y la misión de cada uno en caso de accidente.
 - Estas normas deberán contener directrices sencillas sobre los primeros cuidados a las víctimas de hidrocución hasta tanto puedan ser atendidas por un médico.
 - Cuando, para embarcar o desembarcar, los operarios de ENan atravesar por una pasarela provisional se organizará de tal modo que no se produzcan sobrecargas en ella.
 - Cuando el personal es transportado por medio de barcas, éstas deberán estar dotadas de asientos fijos y de balizas, así como una inscripción bien visible donde se indique el número de personas que puedan admitirse a bordo.
 - Todo operario que esté expuesto al riesgo de caída al agua, deberá estar dotado de chaleco salvavidas que disponga de anilla para permitir amarrar a él una cuerda.
 - Deberá disponerse en obra de barcas estables, manejables y con preferencia de propulsión mecánica, para caso de salvamento, en cualquier caso es interesante que sean insumergibles y estarán dotadas de:
 - Achicadores o bombas, según los casos.
 - Hacha (para cortar eventualmente las amarras).
 - Bicheros.
 - Cuerdas con aros salvavidas.
 - Boyas.
 - Estas barcas tendrán asignados un marinero, que deberá ser socorrista experimentado, y un ayudante para caso de salvamento, ya que son siempre necesarios dos hombres para realizar un salvamento.
-

- Todo puesto de trabajo situado a bordo de un artefacto flotante debe tener, salvo que sea imposible, un dispositivo de protección fija que evite las caídas al agua por parte de los trabajadores; para ello deberán poner tres hileras de cables metálicos a modo de barandilla.
- Las zonas de circulación y trabajo deben estar libres de obstáculos que puedan provocar caídas y deberán ser antideslizantes mediante la aplicación de un revestimiento apropiado que constantemente se mantendrá en buen estado por medio de frecuentes limpiezas.
- -En los medios flotantes dotados de motores deben preverse soluciones para que las superficies grasientas no constituyan riesgo de caída.
- Cuando el artefacto flotante esté unido a tierra el paso entre ambos debe ser mediante una pasarela sólida dotada de barandilla y rodapiés.
- Las comunicaciones entre tierra y embarcaciones amarradas o ancladas en alta mar, deberán estar aseguradas por medio de lanchas sólidas y bien equipadas.
- Cada uno de los medios flotantes (remolcadores, pontonas, dragas, gánguiles, etc.) deberán poseer:
 - Canoa con dos remos a remolque o suspendida por serviolas y de manera que pueda echarse rápidamente al agua.
 - Flotador dispuesto igualmente de forma que se pueda lanzar al agua con prontitud.
- La capacidad de la canoa como del flotador deberán permitir el salvamento de la totalidad del personal que normalmente se encuentre a bordo en caso de siniestro o hundimiento del artefacto flotante.
- En caso de que la protección colectiva no pueda garantizarse cada trabajador dispondrá de un chaleco salvavidas a título personal y dispuesto para una utilización inmediata.
- Para la ejecución de trabajos excepcionales de mantenimiento o reparación del artefacto flotante deberá proporcionarse a los operarios los correspondientes cinturones de seguridad.
- Estará prohibida la utilización de botas ajustadas y deberán ser amplias para que puedan quitarse fácilmente en caso de caída al agua.

c) Equipos de protección individual

- Los del trabajo de construcción que se haya de realizar
 - Chaleco salvavidas
-

- Cinturón de seguridad
- Botas amplias de suela antideslizante

7.3. Riesgos específicos y medidas de seguridad para el empleo de pequeña maquinaria y maquinaria autopropulsada.

Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

a) Riesgos detectables

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Se entregará a los conductores que deberán manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Estudio de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.

* Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la retroexcavadora

- Para subir o bajar de la "retro", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
 - No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
 - Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
 - No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
 - No permita el acceso a la "retro" a personas no autorizadas.
 - No trabaje con la "retro" en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
 - Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
 - No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
 - Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
 - Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
 - Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
 - Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
 - Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
 - Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
 - No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
-

- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
 - Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
 - Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
 - Antes de iniciar cada turno de trabajo, comprueNE que funcionen los mandos correctamente.
 - No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
 - Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
 - Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
 - Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
 - Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
 - Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.
 - Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha.
 - Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
 - Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
 - Se prohíbe el transporte de personas en la "retro", salvo en casos de emergencia.
-

- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de la posición de la "retro" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retro" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno. Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- Para evitar ambientes pulverulentos se humedecerá el terreno durante las operaciones del movimiento de tierra.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
 - Casco de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de goma o de P.V.C.
-

- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Protectores auditivos

Pala cargadora

a) Riesgos detectables

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha, fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de la pala por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzos

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Se entregará a los conductores que dENan manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Estudio de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.

* Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la pala cargadora

- Para subir o bajar de la pala cargadora, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
 - No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
 - No trabaje con la máquina en situación de avería.
 - Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
 - Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
 - No fumar cuando se manipula la batería.
 - No fumar cuando se abastezca de combustible.
 - No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
 - Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono, y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar las proyecciones de objetos.
 - No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Si tiene que arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
 - Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
-

- Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
 - Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
 - No se admitirán en obra palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.
 - Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
 - Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
 - Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
 - Las palas cargadoras de obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
 - Las palas cargadoras de obra, que dENan transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
 - Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
 - La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
 - Los ascensos o descensos de la pala con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
 - La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
 - Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
 - Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella)
 - Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
-

- Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

c) Equipo de protección individual

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón antivibratorio.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mascarillas con filtro mecánico.
- Protectores auditivos.

Camión de transporte

a) Riesgos detectables

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas

* Normas o medidas preventivas tipo

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Estudio de Seguridad.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

* Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
 - Utilice siempre el calzado de seguridad.
 - Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
 - Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
 - No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
 - A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.
-

c) Equipo de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad (mantenimiento).
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio.

8. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Reconocimiento médico

Todos los trabajadores de la obra en cumplimiento de los artículos 22 de la Ley 31/1995 y 37 del R.D. 39/1997, deberán realizar un reconocimiento médico específico a su puesto de trabajo.

A todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, se pondrá en conocimiento de la existencia, localización y utilización de los elementos de primeros auxilios.

Todos los vehículos de la obra han de disponer de un botiquín portátil.

Tanto las instalaciones fijas como en los vehículos de obra han de disponer de un listado con los teléfonos y direcciones de emergencias, cuya existencia se pondrá en conocimiento de todos los trabajadores.

Botiquines

La obra dispondrá de botiquín para primeros auxilios, en la zona del tajo de obra, con el material preciso para eventuales curas de primeros auxilios. Así mismo, cada máquina autopropulsada y cada vehículo contará con un botiquín.

9. PLAN DE EMERGENCIA

Asistencia a accidentados

De acuerdo con lo establecido en el art. 20 de Ley de Prevención de Riesgos Laborales se plantea la necesidad de establecer unas pautas para poder controlar las posibles situaciones de emergencia que pudieran darse en el desarrollo de la obra.

Es muy importante establecer unas pautas mínimas que aseguren las siguientes condiciones:

- *Posibilidad de comunicación*
- *Posibilidad de evacuación en vehículo*
- *Posibilidad de aplicar primeros auxilios*

Para ello todos los equipos de trabajo contarán con el siguiente equipo para utilizar en caso de emergencia:

Panel con listado de direcciones y teléfonos a utilizar en caso de emergencia, deben de conocer todos los trabajadores su existencia. Botiquín en las instalaciones fijas, si existen, y en todos los vehículos de obra un botiquín portátil dentro de bolsa estanca para garantizar su higiene.

Se pondrá en conocimiento de los trabajadores el día de su contratación de la existencia y utilización de los elementos de primeros auxilios, así como la entrega de material didáctico de primeros auxilios.

ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

En caso de accidente:

Si es de poca gravedad se deben aplicar primeros auxilios sencillos y se utilizará el material necesario del botiquín.

Si el accidentado necesita asistencia médica, se le trasladará al centro de asistencia más cercano.

Si el accidentado ha sufrido algún tipo de lesión por la que tenga que ser movilizado por personal experto se comunicará con el servicio de ambulancias (112) para que sea trasladado

aun centro médico. En el caso de que ocurra en zona alejada de caminos y su traslado sea muy difícil o imposible, se llamará **el teléfono de emergencia 112**.

TELÉFONO DE EMERGENCIAS

112

Las direcciones y teléfonos a utilizar en caso de emergencia, estará expuesto claramente y en lugar conocido por todos los trabajadores, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.

HOSPITALES PROVINCIA DE CASTELLÓN

HOSPITAL COMARCAL DE VINARÓZ

Av. Gil de Atrocillo, s/n.
VINARÓZ
Tlf: 964 47 70 00

HOSPITAL DE LA PLANA

Ctra. De Vila-Real a Borriana, km.0,5
VILA-REAL
Tlf: 964 35 76 00

HOSPITAL GENERAL DE CASTELLÓN

Av. Benicasim, s/n
Tlf: 964 72 65 00

CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN

Av. Doctor Clara, 19
Tlf: 964 35 97 00

TELEFONOS DE EMERGENCIAS

Ambulancias, bomberos, policía, protección civil.

(Número único europeo)

112

Emergencias Cruz Roja.

91 522 22 22

Bomberos: 080

Guardia Civil: 062

Incendios Forestales: 91 366 51 04

Policía Nacional: 091

SAMU (Comunidad Valenciana): 085

En caso de incendio:

La obra contará con un extintor de polvo polivalente ABC en las instalaciones destinadas para la obra y otra en zona de almacenamiento de sustancias inflamables (si la hay). Esta última zona deberá estar señalizada con peligro sustancias inflamables y señal de prohibido fumar.

Si fuera necesario, se pedirá ayuda a través del teléfono de emergencias 112.

Además, para cualquier tipo de emergencia se tendrá presente:

- Disponer de al menos un vehículo en el tajo, evitando que pueda darse el caso de que un grupo de trabajadores se quede sin medios posibles de evacuar a un compañero accidentado.
- Se evitarán los períodos de trabajo en solitario.
- Se cuidará que en obra haya personal con el Curso Básico de Primeros Auxilios.
- La dirección y teléfono del centro de urgencias asignado, estará expuesto claramente y en lugar bien visible, para un rápido y efectivo tratamiento de los accidentados.
- En la obra se dispondrá de al menos un teléfono móvil para que en caso de cualquier emergencia puedan solicitar ayuda.

10. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

La obra contará en todo momento con comedor, debidamente equipado para el número de trabajadores que va a haber en obra.

Contará además con cuarto de aseo y baños correctamente equipado.

11. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A TRABAJADORES

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la información pertinente sobre los métodos de trabajo y sus riesgos, así como las medidas preventivas que se deben adoptar.

La información que se debe aportar a los trabajadores debe seguir las siguientes indicaciones:

- Respecto a la fase de la obra en la que va a participar el trabajador.
- Respecto a la maquinaria y herramienta que vaya a utilizar.
- Respecto a primeros auxilios y medidas de emergencia (información).
- Respecto a las condiciones especiales de la obra a las que se va a ver afectado.

Reconocimiento Médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo. Este reconocimiento será repetido en el período de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

12- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

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

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

13.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

13.1.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
 3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
 4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre medidas de seguridad y salud.
 5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante el transcurso de la obra, o en su caso de la dirección facultativa.
-

13.2.- RESPONSABILIDADES.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas por el plan de seguridad y salud, en las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

Obligaciones de los trabajadores autónomos. Se ajustarán a lo dispuesto en el Artículo 12. del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Se tendrá en cuenta el **carácter especial** de los trabajadores pertenecientes a una empresa temporal en cuanto a la realización de actividades y trabajos de especial peligrosidad, según consta en el R. D. 266/1999 de 5 de FENbrero en su Art. 8.

CON INDEPENDENCIA de lo anteriormente expuesto, el CONTRATISTA tendrá presente que la RESPONSABILIDAD CRIMINAL es PERSONAL e INTRANSFERIBLE, en los actos imprudentes que producen un resultado de MUERTE, LESIONES o DAÑOS GRAVES, según el Código Penal vigente.

En los contratos que se les haga a los Subcontratistas figurará una cláusula expresa que indique claramente que cumplirán las Normas de Seguridad que les competen.

Conocerán y firmarán el enterado de las Normas de Seguridad específicas de los trabajos que han de ejecutar.

13.3.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

En el centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en obra, estará en poder del coordinador o, en su caso, de la dirección facultativa.

Su desarrollo se ajustará al artículo 13 del Real Decreto 1627/1997.

Si el coordinador en materia de seguridad y salud o, en su caso, la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra. Ajustándose a todo lo dispuesto en el artículo 14 del R. D. 1627/1997 de 24 de octubre.

13.4.- MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE TRABAJO.

La maquinaria, instalaciones y elementos de trabajo general aportados a la obra por el contratista, subcontratistas, cumplirán todos los requisitos exigidos por la Reglamentación de Seguridad y Salud vigentes.

El Subcontratista es responsable de la periódica revisión de sus máquinas, herramientas e instalaciones, para comprobar el perfecto estado de funcionamiento.

13.5.- SEGUROS SOCIALES.

Todo su personal estará dado de alta en Seguros Sociales y Montepío, así como asegurados contra todo riesgo de accidente laboral

Castellón, mayo de 2022

**EL COORDINADOR DE SEG. Y SALUD
DURANTE LA FASE DE PROYECTO:**

Fdo: LEONARDO MONZONÍS FORNER.
Jefe del Servicio de Proyectos y Obras

ÍNDICE DE PLANOS

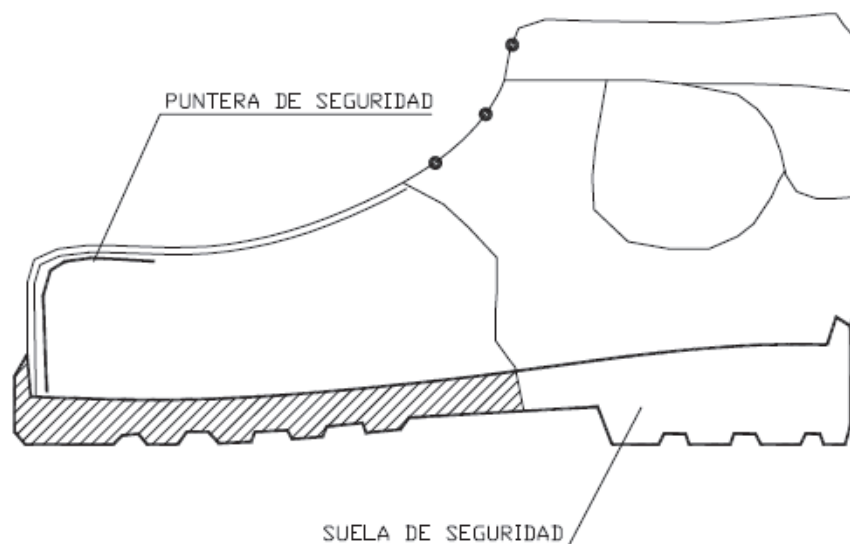
2.01.-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS).

2.02.- PROTECCIONES COLECTIVAS: SEÑALES DE SEGURIDAD.

2.03.- PROTECCIONES COLECTIVAS: ATENCIÓN AL BASCULANTE.

2.04.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

CALZADO DE SEGURIDAD.



CLASE I.

Provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos de caída de objetos, golpes o aplastamientos.

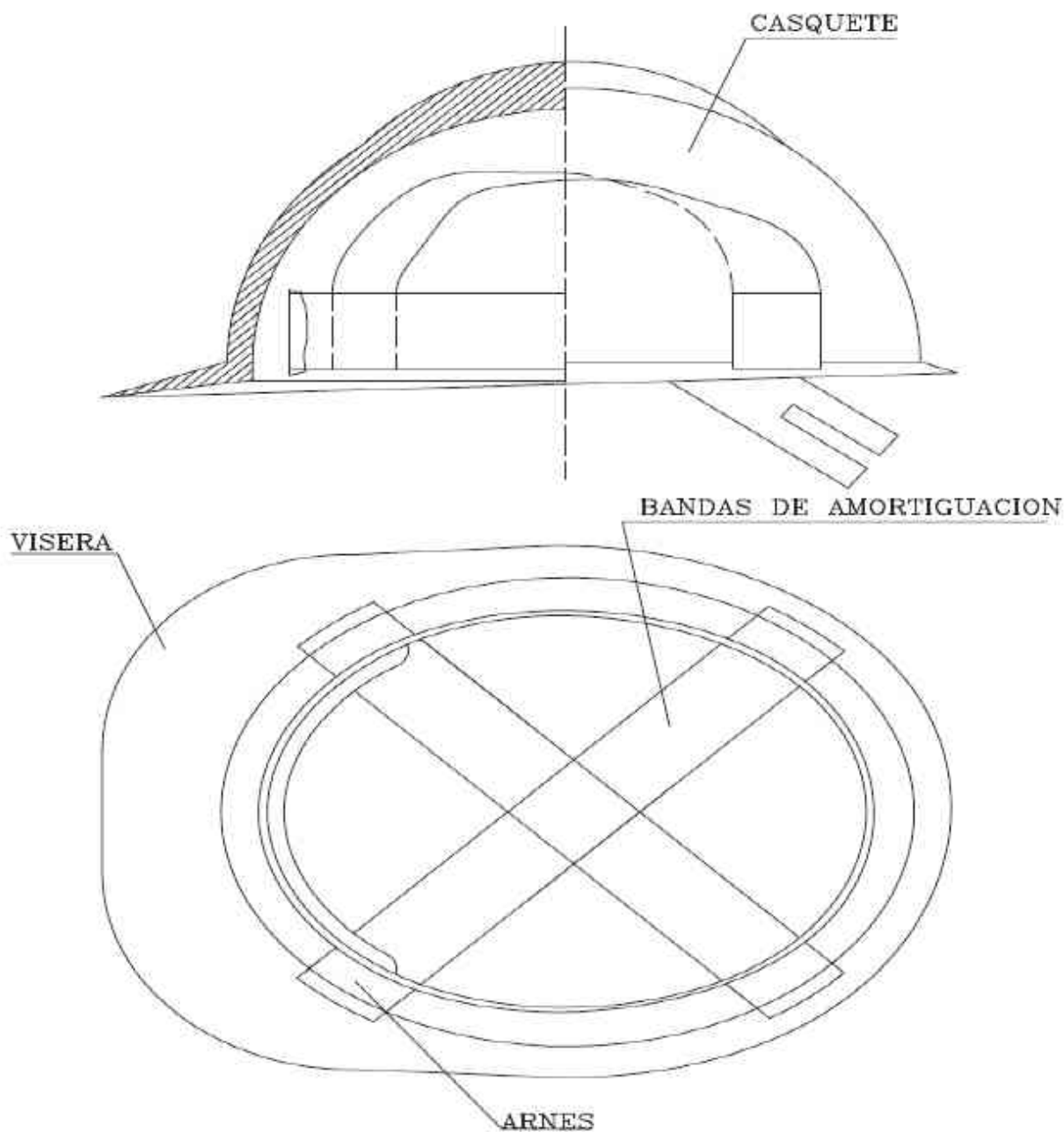
CLASE II.

Provisto de suela de seguridad para protección de la planta de los pies contra pinchazos.

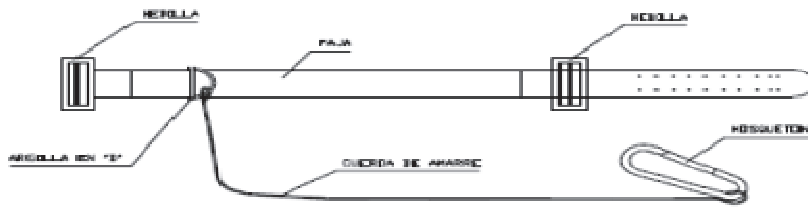
CLASE III.

Calzado contra los riesgos indicados en clases I y II.

CASCO DE SEGURIDAD



- 1- MATERIAL NO COMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
- 2- CLASE N AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
- 3- CLASE A NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.



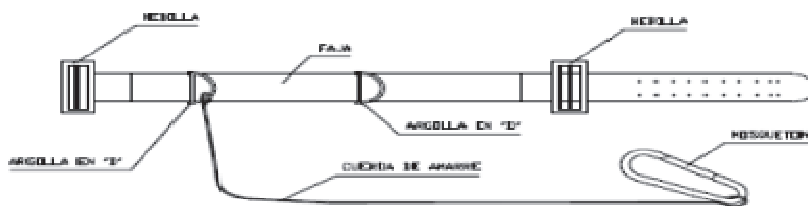
TIPO A-1

CONSTITUCION

FAJA Y PUNTO DE CONEXION

APLICACION

SUJETA AL INMOVILIZI EVITANDO LA CAIDA.



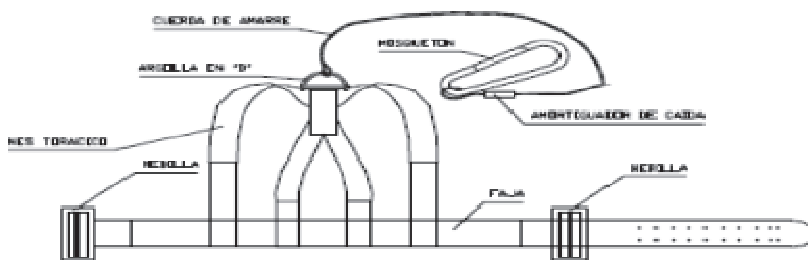
TIPO A-2

CONSTITUCION

FAJA Y DOS PUNTO DE CONEXION

APLICACION

SUJETA AL INMOVILIZI EVITANDO LA CAIDA.



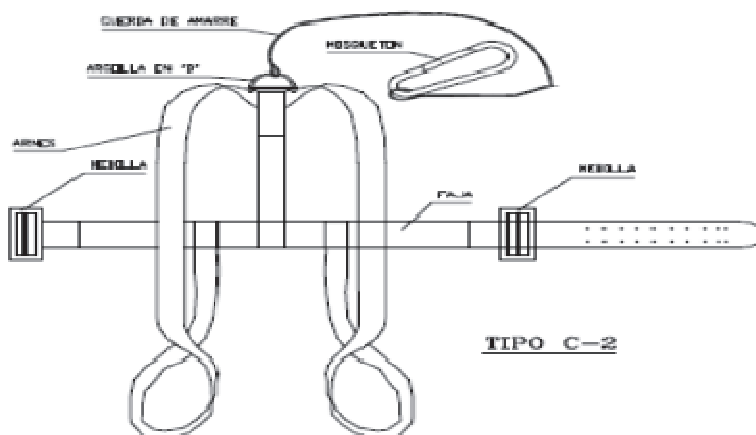
TIPO C-1

CONSTITUCION

ARNES TORACICO Y AMORTIGUADOR

APLICACION

EVITA LOS EFECTOS DE LA CAIDA SINER MAYOR MOVILIDAD.



TIPO C-2

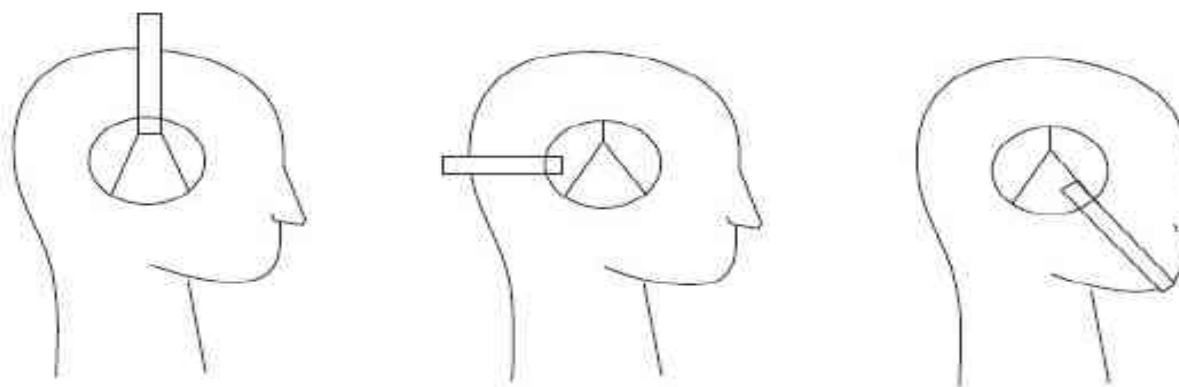
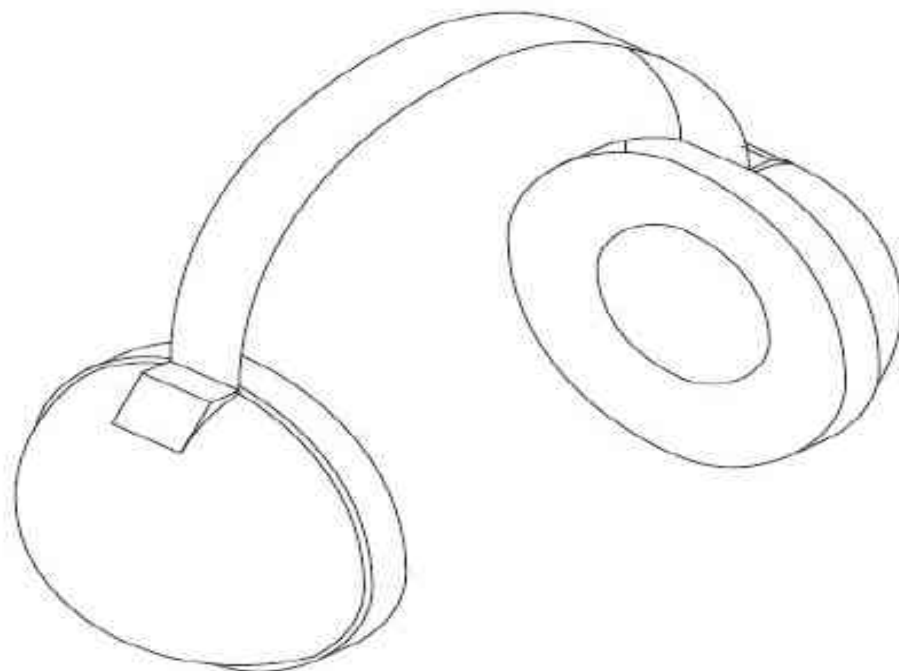
CONSTITUCION

ARNES COMPLETO Y AMORTIGUADOR.

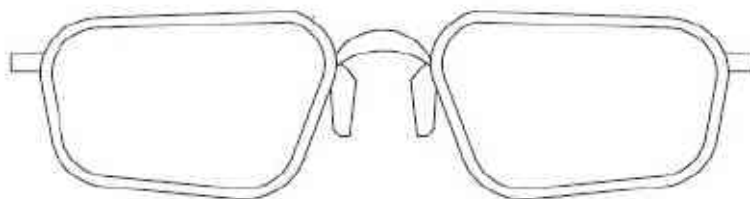
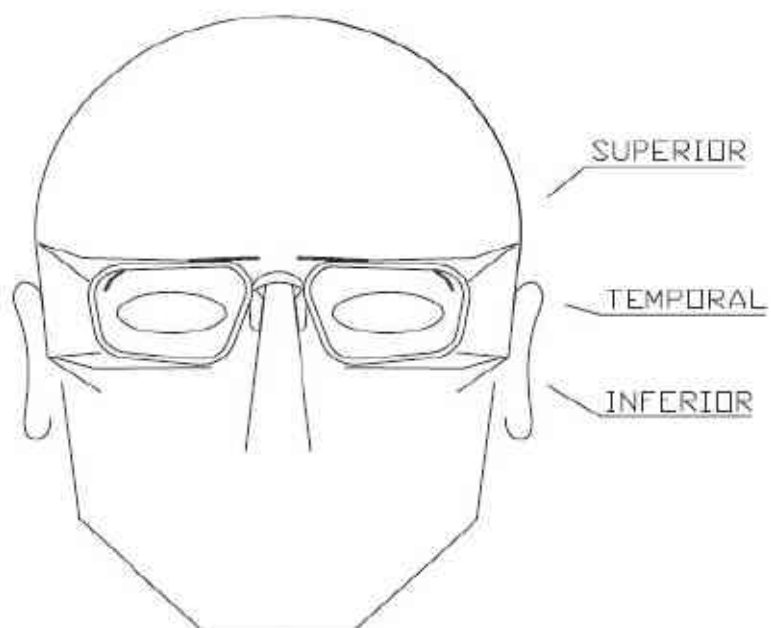
APLICACION

EVITA LOS EFECTOS DE LA CAIDA SINER MAYOR MOVILIDAD.

PROTECCION PARA LOS OÍDOS.



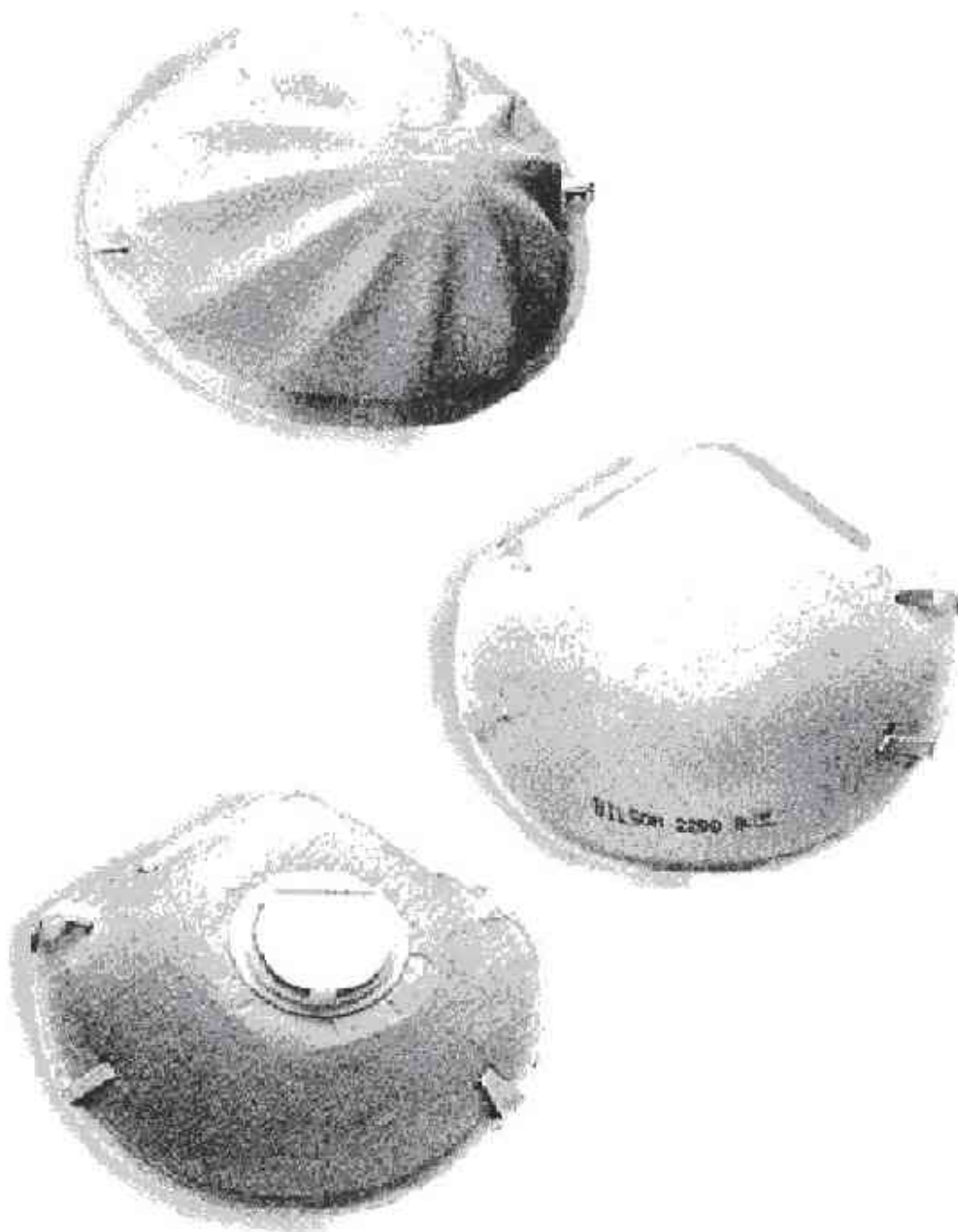
GAFAS DE PROTECCION



Las gafas se clasifican con un número de tres dígitos relativos cada uno a una de las zonas anatómicas de la cara, y en el orden siguiente:

- 1ª zona inferior.
- 2ª zona temporal.
- 3ª zona superior.

MASCARILLAS ANTI-POLVO



SEÑALES DE ADVERTECIA DE PELIGRO

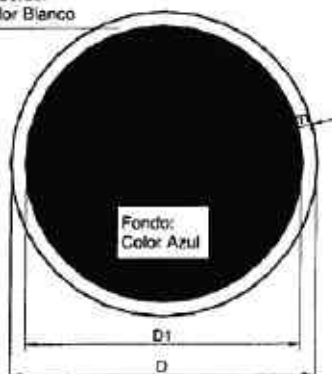


DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
143	121	8
105	87	5



SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Esquema y
Reborde:
Color Blanco



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



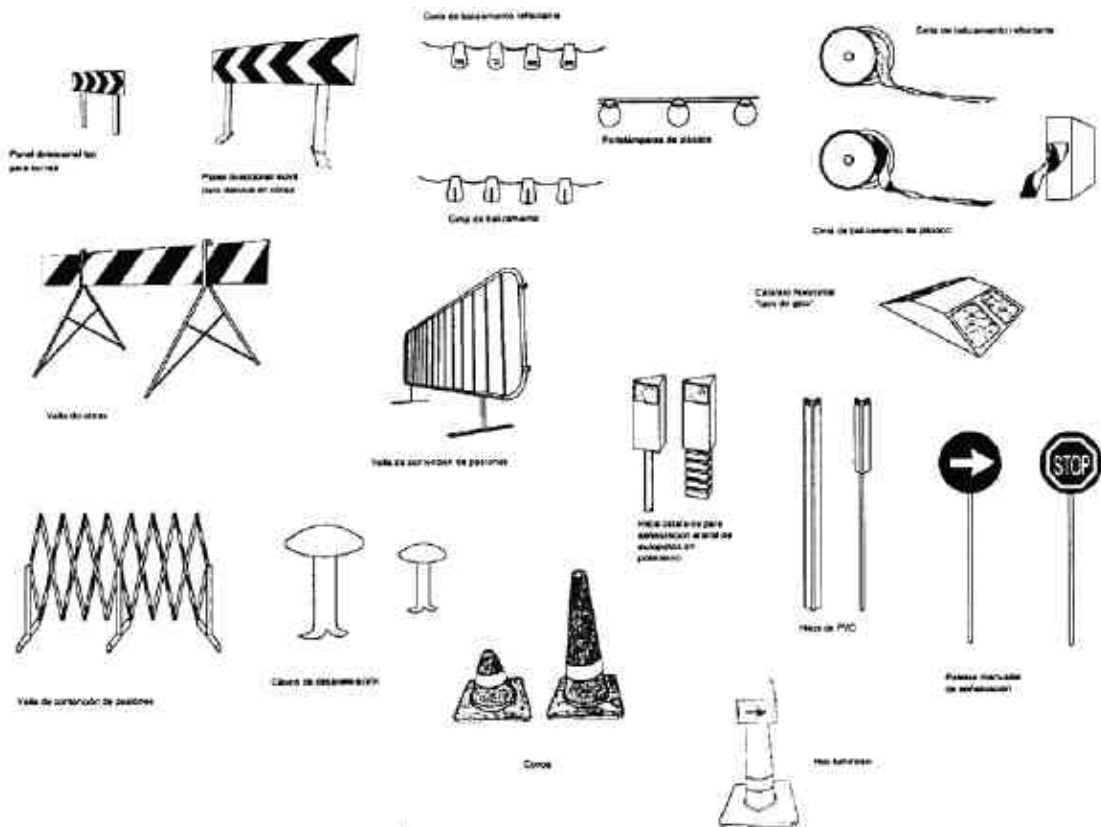
SEÑALES DE PROHIBICIÓN

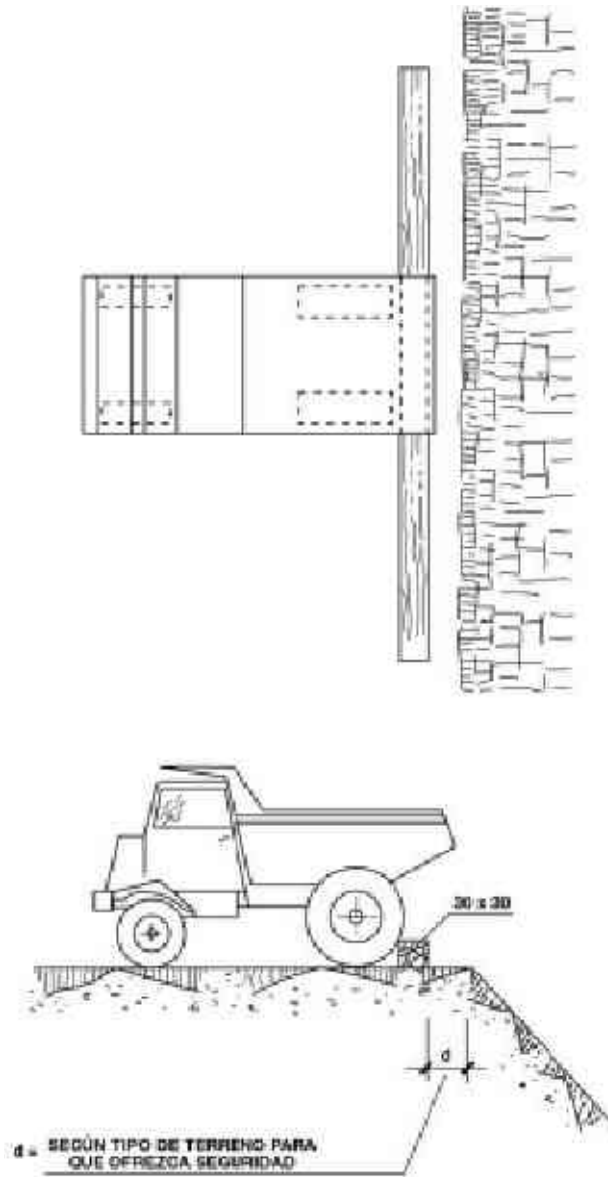


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



ELEMENTOS AUXILIARES





DESCARGA DE VOLQUETES

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Toda la normativa que viene referenciada a continuación será de obligado cumplimiento, estas disposiciones siguen un orden cronológico y no una ordenación dada por su importancia o categoría legal. Junto a las normas que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, se incluyen un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos.

También deben ser consideradas otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés.

Por lo tanto, serán de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- 📄 Constitución Española, en su Artículo 40.
 - 📄 ORDEN de 31 de enero 1940, del Ministerio de Trabajo. Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VII. Andamios.
 - 📄 O. M. de 28 de agosto de 1970 sobre la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.
 - 📄 O. M. de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo. Ordenanza General de Seguridad e Higiene el Trabajo. (B.O.E. de 16 y 17 de marzo de 1971). Vigente el capítulo 6 del título II.
 - 📄 Homologación de medios de protección personal de los Trabajadores (O. M. 17-5-74) (B. O. E. 29-5-74).
 - 📄 ORDEN de 23 de mayo de 1977, por la que se apruENA el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras. (B.O.E. nº 141 del 14-6-77).
 - 📄 R. D. 1244/1979 de 4 de abril, por el que se apruENA el Reglamento de Aparatos a Presión. (B.O.E. nº 128 del 29/5/1979). Corrección de errores en B.O.E. nº 155 del 28/6/1979.
 - 📄 R. D. 507/1982 de 15 de enero, por el que se modifican los artículos sexto y séptimo del Reglamento de Aparatos a Presión. (B.O.E. nº 61 del 12/03/82).
 - 📄 R. D. 2291/1985 de 8 de noviembre, por el que se apruENA el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 296 del 11-12-85).
-

- 📄 O. M. de 31 de agosto de 1987 por la que se apruENA la Instrucción 8.3-IC sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza de Obras Fijas en vías Fuera de Poblado. (B.O.E. nº 224 del 18-09-87).
 - 📄 R. D. 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. (B.O.E. nº 121 del 20/5/1988).
 - 📄 R. D. 833/1988 de 20 de julio, por el que se apruENA el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. (B.O.E. nº 182 del 30/06/88).
 - 📄 R. D. 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
 - 📄 R. D. 1504/1990 de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a Presión (B.O.E. nº 285 publicado el 28/11/90). Corrección de errores B.O.E. nº 21 del 24/1/91).
 - 📄 LEY 21/1992 de 16 de julio, de Industria. (B.O.E. nº 176 del 23/07/92).
 - 📄 R. D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. nº 311 del 28-12-92). Corrección de errores: B.O.E nº 47 del 24/2/1993.
 - 📄 R. D. 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 (B.O.E. nº 297 de 11-12-92).
 - 📄 R. D. 1942/1993 de 5 de Noviembre, Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (B.O.E. nº 298 del 14-12-93).
 - 📄 R. D. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. (B.O.E. nº 33 del 08-02-95).
 - 📄 R. D. 159/1995 de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (B.O.E. nº 57 del 08/03/95). Corrección de errores: B.O.E. nº 69 de 22/03/95.
 - 📄 R. D. 363/1995 de 10 de marzo, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. (B.O.E. nº 133 del 05/06/95).
 - 📄 R. D. L. 1/95 de 24 de Marzo, por el que se apruENA el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
 - 📄 LEY 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B. O. E. nº 269 del 10-11-95). Modificaciones en la ley 50/1998, de 30 de Diciembre.
-

- 📄 R. D. 39/1997 de 17 de Enero, desarrollado por la Orden de 27 de Junio por el que se apruENA el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. 31-01-97).
 - 📄 R. D. 485/1997 de 14 de abril, Reglamento sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 23-04-97).
 - 📄 R. D. 486/1997 de 14 de abril, Reglamento sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (excepto construcción) (B.O.E. 23-04-97).
 - 📄 R. D. 487/1997 de 14 de abril, Reglamento sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (B.O.E. 23-04-97).
 - 📄 R. D. 488/1997, de 14 de abril, Reglamento sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (B.O.E. 23-04-97).
 - 📄 R. D. 664/1997 de 12 de mayo, Reglamento de Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. 24-05-97).
 - 📄 R. D. 665/1997 de 12 de mayo, Reglamento de Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. nº 124 del 24-05-97).
 - 📄 R. D. 773/1997 de 30 de mayo, Reglamento sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. nº 140 del 12-06-97).
 - 📄 R. D. 949/1997 de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
 - 📄 R. D. 952/1997 de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. (B.O.E. nº 160 del 05-06-97).
 - 📄 O. M. de 27 junio de 1997, Desarrollo del Reglamento de los servicios de Prevención (B.O.E. 04-07-97).
 - 📄 R. D. 1215/1997 de 18 de julio, Reglamento sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. 07-08-97).
 - 📄 R. D. 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se apruENan las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. (B.O.E. nº 240 del 07-10-97).
 - 📄 R. D. 1627/1997 de 24 de octubre, Reglamento sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de Construcción (B.O.E. 25-10-97).
 - 📄 R. D. 230/1998 de 16 de febrero, por el que se apruENA el Reglamento de Explosivos. (B.O.E. nº 61 del 12-03-98).
-

- 📄 ORDEN de 25 de marzo de 1998, Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (corrección de errores del 15 de abril).
 - 📄 LEY 10/1998 de 21 de abril, de Residuos. (B.O.E. nº 96 del 22-04-98).
 - 📄 R. D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. (B.O.E. 01-05-98).
 - 📄 R. D. 216/1999 de 5 de febrero, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
 - 📄 R. D. 374/2001 de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (B.O.E. nº 104 de 01-05-01).
 - 📄 R. D. 379/2001 de 6 de abril, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7. (B.O.E. nº 112 del 10/05/01). Corrección de errores: B.O.E nº 251 de 19/10/01.
 - 📄 R. D. 614/2001 de 8 de junio, sobre Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. nº 148 de 21-06-01).
 - 📄 R. D. 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno de determinadas máquinas de uso al aire libre (B.O.E. nº 52 del 01/03/02).
 - 📄 R. D. 842/2002 de 2 de agosto, Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a ITC BT 51. (B.O.E nº 224 de 18-09-02).
 - 📄 LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (B.O.E. nº 298 de 13-12-03).
 - 📄 R. D. 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.
 - 📄 R. D. 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. (B.O.E. nº 274 de 13-11-04).
 - 📄 R. D. 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. (B.O.E. nº 265 de 05-11-05).
 - 📄 R. D. 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (B.O.E. nº 74 del 28-03-06).
-

- 📄 R. D. 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. (B.O.E. nº 60 de 11-03-06).
- 📄 R. D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (B.O.E. nº 86 de 11-04-06).
- 📄 R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se apruENA el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. nº 127 de 29-05-06).
- 📄 LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (B.O.E. nº 250 de 19-10-06).
- 📄 R. D. 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se apruENA el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se apruENA el Código Técnico de la Edificación.
- 📄 R. D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se apruENan el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. (B.O.E. nº 68 del 19-03-08).
- 📄 Código de la circulación vigente.
- 📄 Convenio Colectivo Provincial de la Construcción vigente.
- 📄 Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.

3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

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

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas

por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

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

3.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O. M. 17-5-74) (B. O. E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

Asimismo, se seguirán las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual que contiene el R. D. 773/1997 de 30 de mayo.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Extintores.

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Medios auxiliares de topografía.

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc.,... serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas o catenarias de ferrocarril.

3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

3.3.1.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

La empresa constructora dispondrá de un servicio técnico de asesoramiento en seguridad y salud.

3.3.2.- SERVICIO MÉDICO.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

3.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

Se celebrarán reuniones mensuales de Seguridad y Salud.

3.5.- INSTALACIONES MÉDICAS.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

3.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

No se prevé la colocación de instalaciones de higiene y bienestar puesto que se trata de actuaciones itinerantes. En caso de que durante el trascurso de la obra se estimase oportuna su colocación, se ubicarán en los puntos donde se vaya a realizar el grueso de las operaciones.

3.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y LIBRO DE INCIDENCIAS.

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios de producción y métodos de ejecución.






El Plan de Seguridad y Salud debe ser presentado, antes del inicio de la obra al Coordinador de Seguridad y Salud o, en su caso, a la Dirección Facultativa de la Obra para la aprobación por el Servicio correspondiente.

El Plan de Seguridad y Salud será ampliado o modificado, si las variaciones en el proceso constructivo durante la ejecución de la obra, así lo aconsejará.

Este Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la autoridad Laboral encargada de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

En la oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, podrán hacer anotaciones en dicho libro:

-  La Dirección Facultativa.
-  Los representantes del Contratista, Subcontratista y Trabajadores autónomos.
-  Los representantes de los trabajadores.
-  Los Técnicos de Gabinetes Provinciales de Seguridad y Salud.
-  Los miembros del Comité de Seguridad.

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador o, en su caso, la Dirección Facultativa, enviará en un plazo de 24 horas cada una de las copias a los destinatarios previstos en el Artículo 13 del R. D. 1627/1997.

Castellón, mayo de 2022

**EL COORDINADOR DE SyS
DURANTE LA FASE DE PROYECTO:**

Fdo: LEONARDO MONZONÍS FORNER.
Jefe del servicio de proyectos y obras

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO.

MEDICIONES

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Anchura	Altura		
			(b)	(c)	(d)		

CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 7.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

L01094	ud Ropa de trabajo: Pijama (casaca-pantalón) manga larga tergal con anagrama Pijama (casaca - pantalón) de señora/caballero, color verde, compuesto de: casaca en tergal, con botones, 3 bolsillos, manga larga (con puño camisero); con anagrama, cuello redondo y pantalón en tergal color verde, 6 bolsillos con botón y cremallera.	6			6,00	
						6,00
L01102	ud Traje impermeable en nailon Traje impermeable en Nailon-PVC; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso. Con solapa interior en la cremallera central. Colores azul marino o verde.	6			6,00	
						6,00
L01130	ud Guante antivibratorio Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.	6			6,00	
						6,00
L01187	par Guantes de extinción cuero serraje protección mecánica y térmica Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo con manguito, ajuste con velcro y elástico en puño. Normas EN-420, EN-388, EN-407, resistencias mín.	6			6,00	
						6,00
L01152	par Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.	6			6,00	
						6,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales TOTALES
			Longitud	Anchura	Altura	
			(b)	(c)	(d)	
L01165	par Zapatos de seguridad Categoría S1+P Zapatos de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.	6				6,00
						6,00
L01172	ud Buzo fibra ignífuga cremallera alta visibilidad Buzo de tejido ignífugo compuesto por fibras de metaramida, para-ramida y viscosa ignífuga. Con señalización de alta visibilidad, manga larga, cerrado con cremallera. Compuesto por delanteros, espalda, traseros, cinturilla, mangas, cuello y cuatro bolsillos. Con color de contraste desde el cuello hasta la cintura, incluidas las mangas. Color principal el resto. Con bandas retrorreflectantes rodeando mangas, torso/espalda y piernas. Tejido alta visibilidad en parte del torso/espalda y piernas. Con forro en el interior de los delanteros de algodón ignífugado, desde la cintura hasta el final de la pierna. Con superficie adherente para colocar el identificativo de la categoría profesional. Normas UNE-EN 11612; UNE-EN 15614; UNE-EN 20471.	6				6,00
						6,00
L01197	ud Soporte lumbar elástico antilumbago Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.	6				6,00
						6,00
L01125	ud Arnés anticaídas+Cinturón de posicionamiento Arnés de seguridad para trabajos en altura; con dos puntos de anclaje (dorsal y esternal). Cinturón de posicionamiento con dos anillas, ancho y confortable. Perneras ergonómicas acolchadas, regulable en muslos y hombros. Norma UNE-EN 361 y UNE-EN 358.	6				6,00
						6,00
L01269	ud Absorbedor de energía + cuerda + elementos de conexión (2) Absorbedor de energía con cuerda y dos mosquetones, uno de ellos de apertura de 50 mm. Ambos extremos de la cuerda contra desgastes y dehilachados. Longitud 1,60m.	6				6,00
						6,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales TOTALES
			Longitud	Anchura	Altura	
			(b)	(c)	(d)	
L01013	mes Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²) Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.	6				6,00
						6,00
L01204	mes Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones. Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	6				6,00
						6,00
L01021	ud Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20) Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	2				2,00
						2,00
L01018	ud Espejo para aseos, instalado Espejo instalado en aseos.	1				1,00
						1,00
L01022	ud Mesa madera capacidad 10 personas Mesa madera capacidad 10 personas.	1				1,00
						1,00
L01023	ud Banco de madera capacidad 5 personas Banco de madera capacidad 5 personas.	2				2,00
						2,00
L01024	ud Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.	1				1,00
						1,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº Uds (a)	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud (b)	Anchura (c)	Altura (d)		
L01063	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	6				6,00	6,00

**CUADRO Nº1
PRECIO DE LAS
UNIDADES DE
OBRA**

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
1	L01013	mes	Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m ² ; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.	CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	173,39
2	L01018	ud	Espejo instalado en aseos.	ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	11,26
3	L01021	ud	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	SETENTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	71,61
4	L01022	ud	Mesa madera capacidad 10 personas.	CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	103,87
5	L01023	ud	Banco de madera capacidad 5 personas.	CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	42,28
6	L01024	ud	Recipiente recogida basura.	TREINTA Y TRES EUROS	33,00
7	L01025	ud	Percha para duchas o inodoros.	TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	3,26
8	L01026	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	VEINTE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	20,91
9	L01033	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS de EURO	0,85
10	L01037	ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	19,64
11	L01038	m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y malla-zo, incluida la colocación y el desmontaje.	CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	5,20
12	L01044	ud	Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.	DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	2,28
13	L01045	ud	Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud, colocada.	OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	8,03

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
14	L01046	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	9,92
15	L01047	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	3,31
16	L01049	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	UN EURO con DIEZ CÉNTIMOS	1,10
17	L01050	ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC. MOPU, colocado	CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	14,63
18	L01051	ud	Jalón de señalización, colocado.	SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,64
19	L01052	ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.	CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	53,53
20	L01054	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente anti-brasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	57,10
21	L01059	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	49,54
22	L01060	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	24,84
23	L01061	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	157,82
24	L01062	h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	25,97
25	L01063	ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	CINCUENTA Y CINCO EUROS	55,00
26	L01065	ud	Gorra tipo béisbol con anagrama en siete colores.	DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,37

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
27	L01066	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	7,25
28	L01075	ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	10,48
29	L01078	ud	Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP1. 4,5xTLV. Norma UNE-EN 149.	CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS de EURO	0,54
30	L01090	ud	Gafas de montura integral. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Con resistencia a impactos de baja energía (F). Ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase óptica (1). Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K) y al empañamiento (N). Adaptable sobre gafas correctoras. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	9,30
31	L01094	ud	Pijama (casaca - pantalón) de señora/caballero, color verde, compuesto de: casaca en tergal, con botones, 3 bolsillos, manga larga (con puño camisero); con anagrama, cuello redondo y pantalón en tergal color verde, 6 bolsillos con botón y cremallera.	DOCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,99
32	L01100	ud	Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	3,13
33	L01102	ud	Traje impermeable en Nailon-PVC; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso. Con solapa interior en la cremallera central. Colores azul marino o verde.	SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	7,04
34	L01125	ud	Arnés de seguridad para trabajos en altura; con dos puntos de anclaje (dorsal y esternal). Cinturón de posicionamiento con dos anillas, ancho y confortable. Perneras ergonó-		51,79

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			micas acolchadas, regulable en muslos y hombros. Norma UNE-EN 361 y UNE-EN 358.	CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
35	L01130	ud	Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.	VEINTIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	28,16
36	L01152	par	Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.	DOCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,99
37	L01165	par	Zapatos de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.	DOCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,99
38	L01172	ud	Buzo de tejido ignífugo compuesto por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga. Con señalización de alta visibilidad, manga larga, cerrado con cremallera. Compuesto por delanteros, espalda, traseros, cinturilla, mangas, cuello y cuatro bolsillos. Con color de contraste desde el cuello hasta la cintura, incluidas las mangas. Color principal el resto. Con bandas retrorreflectantes rodeando mangas, torso/espalda y piernas. Tejido alta visibilidad en parte del torso/espalda y piernas. Con forro en el interior de los delanteros de algodón ignífugo, desde la cintura hasta el final de la pierna. Con superficie adherente para colocar el identificativo de la categoría profesional. Normas UNE-EN 11612; UNE-EN 15614; UNE-EN 20471.	CIENTO VEINTICINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	125,16
39	L01187	par	Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo con manguito, ajuste con velcro y elástico en puño. Normas EN-420, EN-388, EN-407, resistencias mín.	DIECIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	18,10
40	L01197	ud	Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse		10,36

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
			o no tirantes.	DIEZ EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
41	L01204	mes	Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	CIENTO VEINTIUN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	121,28
42	L01232	ud	Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirretorno.	OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	89,84
43	L01240	ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.	NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	92,50
44	L01242	h	Vigilante de máquina aislada, incluye peón y vehículo todo terreno 71-85 cv.	VEINTISEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	26,28
45	L01269	ud	Absorbedor de energía con cuerda y dos mosquetones, uno de ellos de apertura de 50 mm. Ambos extremos de la cuerda contra desgastes y dehilachados. Longitud 1,60m.	VEINTE EUROS con DOS CÉNTIMOS	20,02

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO 7.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
L01094	ud Ropa de trabajo: Pijama (casaca-pantalón) manga larga tergal con anagrama Pijama (casaca - pantalón) de señora/caballero, color verde, compuesto de: casaca en tergal, con botones, 3 bolsillos, manga larga (con puño camisero); con anagrama, cuello redondo y pantalón en tergal color verde, 6 bolsillos con botón y cremallera.	6,00	12,99	77,94
L01102	ud Traje impermeable en nailon Traje impermeable en Nailon-PVC; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso. Con solapa interior en la cremallera central. Colores azul marino o verde.	6,00	7,04	42,24
L01130	ud Guante antivibratorio Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.	6,00	28,16	168,96
L01187	par Guantes de extinción cuero serraje protección mecánica y térmica Guantes de protección mecánica y térmica. Confeccionado en cuero serraje de color amarillo con manguito, ajuste con velcro y elástico en puño. Normas EN-420, EN-388, EN-407, resistencias mín.	6,00	18,10	108,60
L01152	par Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes (SRC); resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y fuelle. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.	6,00	12,99	77,94
L01165	par Zapatos de seguridad Categoría S1+P Zapatos de seguridad en piel serraje (Clase I); puntera 200 J (SB); antiestáticos (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resaltes; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 20345.	6,00	12,99	77,94
L01172	ud Buzo fibra ignífugo cremallera alta visibilidad Buzo de tejido ignífugo compuesto por fibras de metaramida, para-aramida y viscosa ignífuga. Con señalización de alta visibilidad, manga larga, cerrado con cremallera. Compuesto por delanteros, espalda, traseros, cinturilla, mangas, cuello y cuatro bolsillos. Con color de contraste desde el cuello hasta la cintura, incluidas las mangas. Color principal el resto. Con bandas retrorreflectantes rodeando mangas, torso/espalda y piernas. Tejido alta visibilidad en parte del torso/espalda y piernas. Con forro en el interior de los delanteros de algodón ignífugado, desde la cintura hasta el final de la pierna. Con superficie adherente para colocar el identificativo de la categoría profesional. Normas UNE-EN 11612; UNE-EN 15614; UNE-EN 20471.	6,00	125,16	750,96
L01197	ud Soporte lumbar elástico antilumbago Soporte lumbar elástico antilumbago de poliéster transpirable; de tensores elásticos y con ajuste de velcro. Posibilidad de ponerse o no tirantes.	6,00	10,36	62,16

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
L01125	ud Arnés anticaídas+Cinturón de posicionamiento Arnés de seguridad para trabajos en altura; con dos puntos de anclaje (dorsal y esternal). Cinturón de posicionamiento con dos anillas, ancho y confortable. Perneras ergonómicas acolchadas, regulable en muslos y hombros. Norma UNE-EN 361 y UNE-EN 358.	6,00	51,79	310,74
L01269	ud Absorbedor de energía + cuerda + elementos de conexión (2) Absorbedor de energía con cuerda y dos mosquetones, uno de ellos de apertura de 50 mm. Ambos extremos de la cuerda contra desgastes y dehilachados. Longitud 1,60m.	6,00	20,02	120,12
L01100	ud Chaleco alta visibilidad Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Con logotipo en el pectoral izquierdo del Grupo Tragsa, Tragsa o Tragsatec en colores y vaciado (incluido en el precio). Disponible en naranja y amarillo flúor. Norma UNE-EN 20471.	6,00	3,13	18,78
L01090	ud Gafas antipolvo montura integral Gafas de montura integral. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Con resistencia a impactos de baja energía (F). Ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase óptica (1). Resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K) y al empañamiento (N). Adaptable sobre gafas correctoras. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	6,00	9,30	55,80
L01078	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP1 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP1. 4,5xTLV. Norma UNE-EN 149.	6,00	0,54	3,24
L01075	ud Protector auditivo de orejas Protector auditivo de orejas, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	6,00	10,48	62,88
L01066	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	6,00	7,25	43,50
L01065	ud Gorra tipo béisbol con anagrama Gorra tipo béisbol con anagrama en siete colores.	6,00	2,37	14,22
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1.....				1.996,02

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 7.2 PROTECCIONES COLECTIVAS				
L01033	ud Tapón plástico protección redondos Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	150,00	0,85	127,50
L01232	ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, fijada a soporte de hormigón o metálico; instalada Línea de anclaje horizontal temporal de cinta, de 15 m de longitud, para asegurar a un operario, con sistema de anclaje de carga de 25 kN; con mecanismo de bloqueo antirretorno.	1,00	89,84	89,84
L01037	ud Topes para camión en excavaciones Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	15,00	19,64	294,60
L01038	m Valla cerramiento obra 2 m de altura. Montaje y desmontaje Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	250,00	5,20	1.300,00
L01044	ud Valla normalizada desviación tráfico, colocada Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.	25,00	2,28	57,00
L01045	ud Valla autónoma metálica, colocada Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud, colocada.	25,00	8,03	200,75
L01046	ud Señal normalizada tráfico con soporte, colocada Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	10,00	9,92	99,20
L01047	ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	10,00	3,31	33,10
L01049	m Cinta balizamiento, colocada Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1.794,20	1,10	1.973,62
L01050	ud Cono balizamiento de plástico, colocado Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC. MOPU, colocado	20,00	14,63	292,60
L01051	ud Jalón de señalización, colocado Jalón de señalización, colocado.	5,00	6,64	33,20
L01052	ud Baliza luminosa intermitente, colocada Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led.	5,00	53,53	267,65
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2.....				4.769,06

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 7.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
L01240	ud Extintor de nieve carbónica CO2 2 kg, colocado Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, según UNE 23110.	5,00	92,50	462,50
L01054	ud Extintor polvo ABC 6 kg, colocado Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	5,00	57,10	285,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.3.....				748,00
SUBCAPÍTULO 7.4 INSTALACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE				
L01013	mes Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²) Alquiler caseta prefabricada para comedor en obra, de 7,87x2,33x2,30 (18,40) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana; Según R.D. 1627/1997.	6,00	173,39	1.040,34
L01204	mes Alquiler aseo portátil 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones. Alquiler aseo portátil, de 1,20x1,20x2,35 m, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	6,00	121,28	727,68
L01021	ud Taquilla metálica individual (1 ud x nº operarios punta x 1,20) Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	2,00	71,61	143,22
L01018	ud Espejo para aseos, instalado Espejo instalado en aseos.	1,00	11,26	11,26
L01022	ud Mesa madera capacidad 10 personas Mesa madera capacidad 10 personas.	1,00	103,87	103,87
L01023	ud Banco de madera capacidad 5 personas Banco de madera capacidad 5 personas.	2,00	42,28	84,56
L01024	ud Recipiente recogida basura Recipiente recogida basura.	1,00	33,00	33,00
L01025	ud Percha para duchas o inodoros Percha para duchas o inodoros.	4,00	3,26	13,04
L01026	h Limpieza y conservación instalaciones bienestar Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	12,00	20,91	250,92
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.4.....				2.407,89

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
SUBCAPÍTULO 7.5 FORMACIÓN Y VIGILANCIA				
L01061	ud Reunión mensual Comité Seguridad Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.			
		6,00	157,82	946,92
L01062	h Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.			
		6,00	25,97	155,82
L01242	h Vigilante máquina aislada Vigilante de máquina aislada, incluye peón y vehículo todo terreno 71-85 cv.			
		480,00	26,28	12.614,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.5.....				13.717,14
SUBCAPÍTULO 7.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
L01059	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
		3,00	49,54	148,62
L01060	ud Reposición material sanitario Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
		3,00	24,84	74,52
L01063	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.			
		6,00	55,00	330,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.6.....				553,14
TOTAL CAPÍTULO 7.....				24.191,25
TOTAL				24.191,25

RESUMEN GENERAL

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	24.191,25
-7.1	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.996,02
-7.2	-PROTECCIONES COLECTIVAS	4.769,06
-7.3	-EXTINCIÓN DE INCENDIOS	748,00
-7.4	-INSTALACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	2.407,89
-7.5	-FORMACIÓN Y VIGILANCIA	13.717,14
-7.6	-MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	533,14
	Costes Directos Totales	24.191,25
	7,50 % Costes Indirectos s/24.191,25.....	1.814,34
	6,25 % Gastos Generales s/26.005,59	1.625,35
	Total Presupuesto de Ejecución Material	27.630,94
	I.V.A.21,00% s/ 27.630,94	5.802,50
	Total Presupuesto de Ejecución por Administración	33.433,44

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (27.630,94 €)**.

El Presupuesto de Ejecución por Administración asciende a la cantidad de **TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (33.433,44 €)**.

Castellón, mayo de 2022

EL JEFE DEL SERVICIO DE
PROYECTOS Y OBRAS

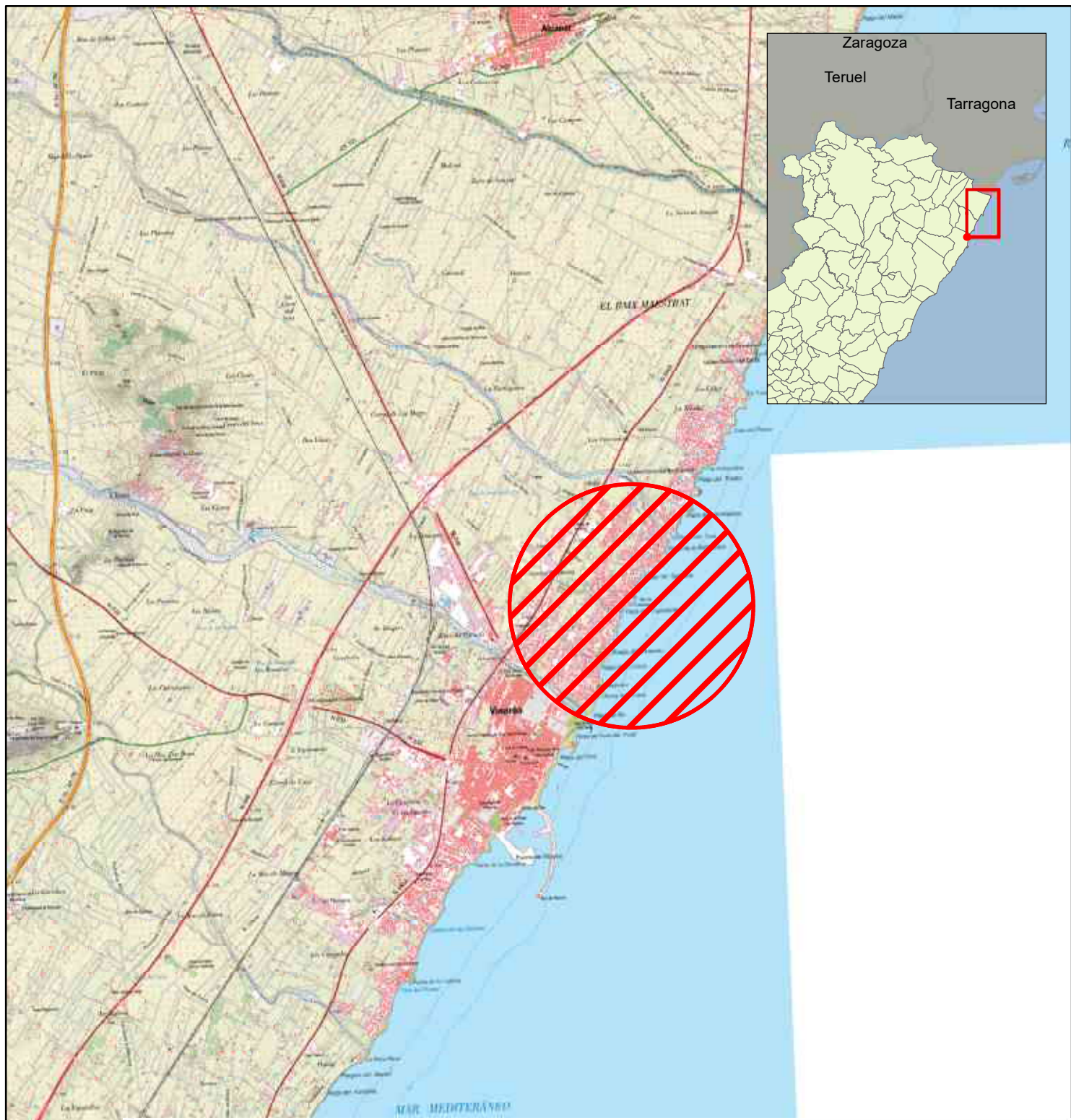
VºBº EL JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL
DE COSTAS

Fdo.: Leonardo Monzonís Forner

Fdo.: Fernando Pérez Burgos

**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS
ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL
FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

PLANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIOAMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIOAMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y LA MAR

DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR

SERVI PROVICINAL DE COSTES A CASTELLÓ

SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN CASTELLÓN

PROYECTO:
REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL T.M. DE VINARÓS (CASTELLÓN)

EXP:
 REF:2022PROY004VIN

ESCALA:
 1/60.000

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



PLANO:
 1

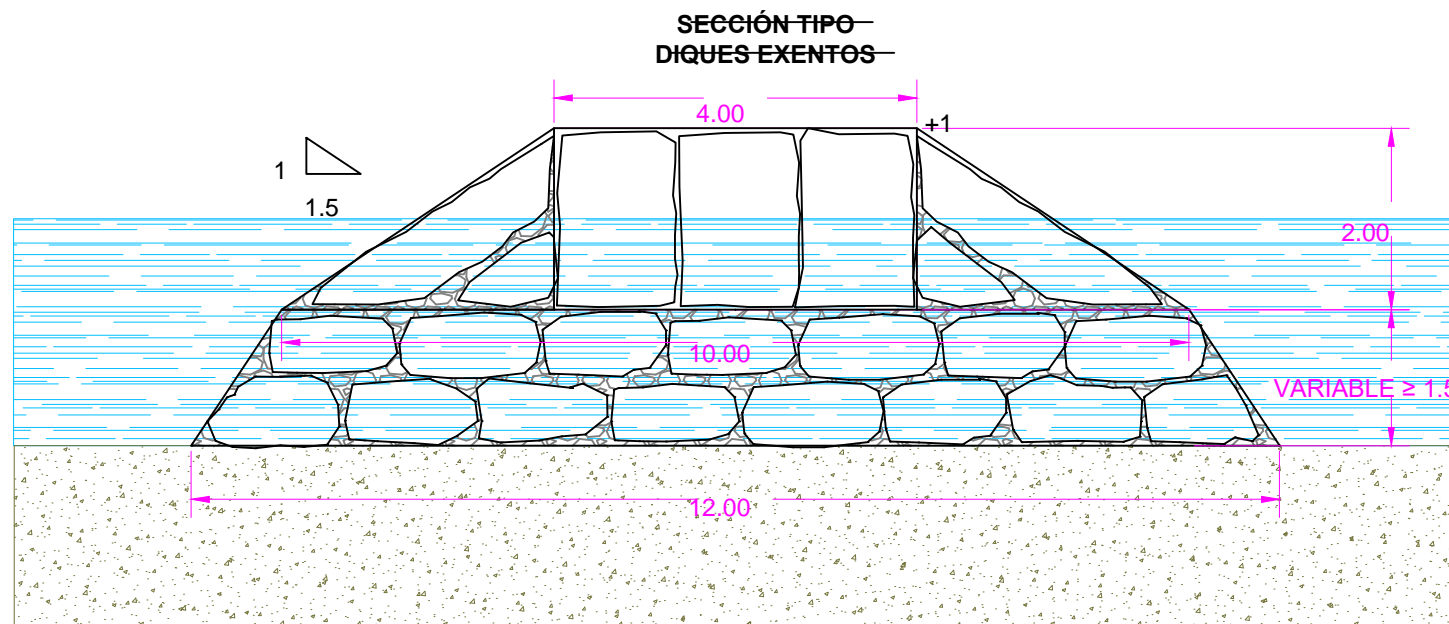
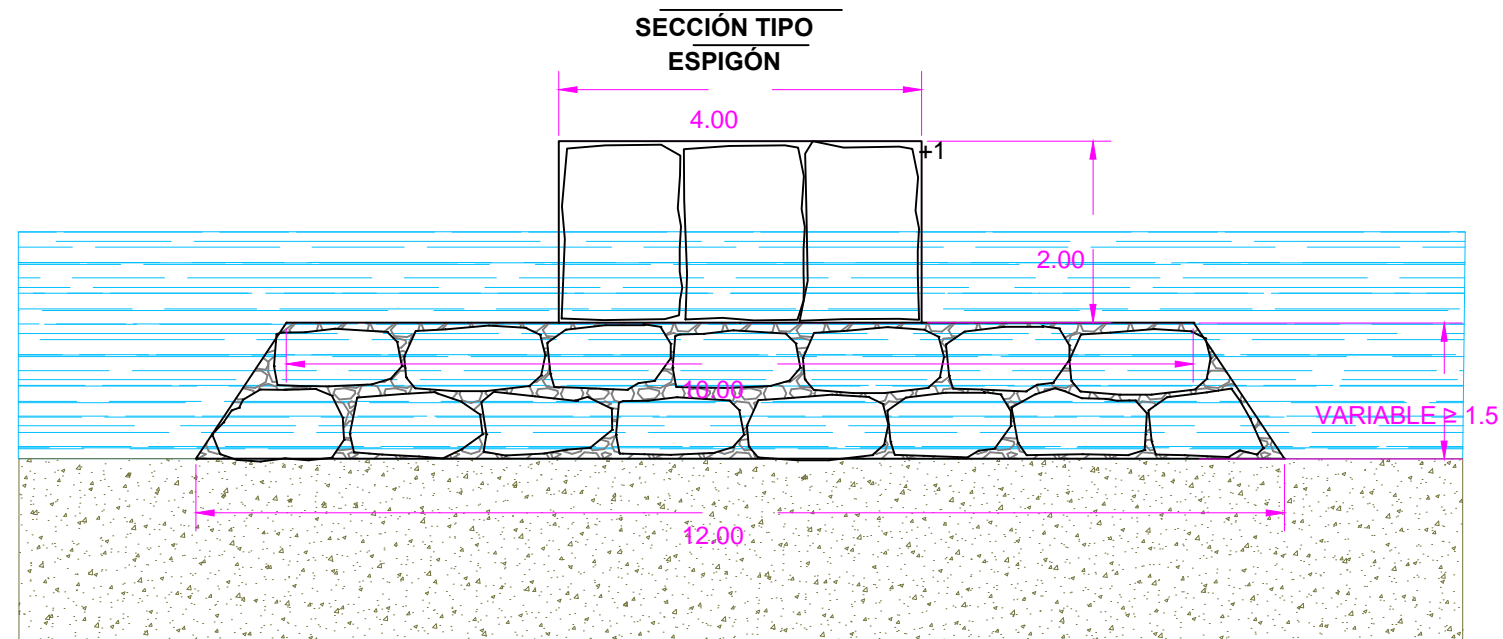
EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS

FECHA:
 MAYO 2.022


LEONARDO MONZONIS FORNER



 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p>		 <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO</p>		<p>SECRETARIA D'ESTAT DE MEDIAMBIENT</p> <p>DIRECCIÓ GENERAL DE LA COSTA I LA MAR</p> <p>SERVEI PROVINCIAL DE COSTES A CASTELLÓ</p>		<p>SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIAMBIENTE</p> <p>DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR</p> <p>SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN CASTELLÓN</p>	
<p>PROYECTO:</p> <p>REPARACIÓN Y FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL T.M. DE VINARÓS (CASTELLÓN)</p>							
<p>TÍTULO DEL PLANO:</p> <p>PLANTA GENERAL DE LAS ACTUACIONES</p>		<p>EXP:</p> <p>REF:2022PROV004/VIN</p>		<p>ESCALA:</p> <p>1/400</p>		<p>FECHA:</p> <p>MAYO 2.022</p>	
<p>EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS</p> <p>LEONARDO MONZONIS FORNER</p>							



ESCALA. 1/50

 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	<small>SECRETARIA D'ESTAT DE MEDIAMBIENT</small>	<small>SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIAMBIENTE</small>
		<small>DIRECCIÓ GENERAL DE LA COSTA I LA MAR</small>	<small>DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR</small>
<small>SERVEI PROVINCIAL DE COSTES A CASTELLÓ</small>		<small>SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS EN CASTELLÓN</small>	
PROYECTO: REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL T.M. DE VINARÓS (CASTELLÓN)			EXP: REF: 2022PROY004VIN
TÍTULO DEL PLANO: SECCIONES TIPO. ESPIGÓN Y DIQUES EXENTOS			ESCALA: SIN ESCALA
EL JEFE DEL SERVICIO DE PROYECTOS Y OBRAS			PLANO: 3
			FECHA: MAYO 2.022
LEONARDO MONZONÍS FORNER			

**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS
ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL
FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INDICE

A. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES.....	4
1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	7
1.1 DEFINICIÓN	7
1.2 APLICACIÓN	7
2. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	7
2.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS	7
2.2. DIRECTOR FACULTATIVO	7
2.3. VISITAS DE INSPECCIÓN	7
2.4. FUNCIONES PARA EL DIRECTOR FACULTATIVO	8
2.5. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA	8
2.6. COMUNICADOS E INFORMES	9
2.7. ÓRDENES AL CONTRATISTA	9
2.8. DIARIO DE LAS OBRAS	9
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
3.1. DEFINICIÓN DE LA ACTUACIÓN	9
3.2. OBRAS AUXILIARES	11
3.3. REPLANTEO	11
4. CONDICIONES QUE DENEN REUNIR LOS MATERIALES	11
4.1. DISPOSICIONES GENERALES.	11
4.2. HORMIGONES	12
4.2.1 Definición	12
4.2.2 Materiales.....	12
4.2.3. Tipos de hormigón.....	13
4.2.3 Encofrados	13
4.3. ESCOLLERAS	14
4.3.1 Materiales.....	14
4.4. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.	16
5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	16
5.1. CONDICIONES GENERALES	16
5.2. OCUPACIÓN DE TERRENOS, USOS DE BIENES Y SERVICIOS, DESVÍOS, SEÑALIZACIONES Y VIGILANCIA DE TERRENOS Y BIENES.	16
5.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	17
5.3.1 Demoliciones.....	17
5.3.2 Transporte de escollera y materiales granulares	17
5.3.3 Hormigones.....	18

5.3.4	Escolleras y espigones.....	19
5.3.5	Trabajo cartográficos y batimétricos.....	20
5.4.	PARADA TEMPORAL	20
5.5.	OBRAS CUYAS PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN NO HAYAN QUEDADO DEFINIDAS	21
6.	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	21
6.1.	DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO	21
6.2.	MODO DE ABONAR LAS UNIDADES DE OBRA	22
6.3.	DEMOLICIONES: MEDICIÓN Y ABONO	22
6.4.	ACONDICIONAMIENTO DE PLAYAS: MEDICIONES Y ABONO	22
6.5.	TRANSPORTE DE ARENAS, MATERIAL GRANULAR, ÁRIDOS Y ESCOLLERAS: MEDICIÓN Y ABONO.	23
6.6.	HORMIGONES: MEDICIÓN Y ABONO	23
6.7.	ESCOLLERAS: MEDICIÓN Y ABONO	23
6.8.	TRABAJOS CARTOGRÁFICOS Y BATIMETRÍAS: MEDICIÓN Y ABONO	23
6.9.	OTRAS UNIDADES DE OBRA	24
6.10.	TRABAJOS NO AUTORIZADOS O DEFECTUOSOS	24
6.11.	ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS	24
7.	DISPOSICIONES GENERALES	24
7.1.	CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES	24
7.2.	TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	25
7.3.	COMPROBACIÓN DE REPLANTEO	25
7.4.	FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DEL REPLANTEO	26
7.5.	RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	26
7.6.	PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS	27
7.7.	DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	27
7.8.	EQUIPOS Y MAQUINARIAS	28
7.9.	ENSAYOS	28
7.10.	MATERIALES	29
7.11.	ACOPIOS	30
	DESCANSO EN DÍAS FESTIVOS	30
7.12.	TRABAJOS DEFECTUOSOS O NO AUTORIZADOS	30
7.13.	RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	30
7.14.	DAÑOS Y PERJUICIOS	31
7.15.	GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA	31

7.16.	RECEPCIÓN DE LA OBRA	32
7.17.	RETIRO DE LAS INSTALACIONES	32
7.18.	CONTROL DE CALIDAD	32
7.19.	PLAZO DE EJECUCIÓN	33

A. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras comprendidas en el proyecto de **“REPARACIÓN Y MEJORA DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)”** como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales, maquinaria e instrumentación, las instrucciones y detalles de ejecución y, por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse tanto los trabajos de realización como los materiales.

Que además de lo contenido en la Ley 13/1995, del 18 de Mayo de Contratos de las Administraciones Públicas y el Reglamento de Cláusulas Administrativas Generales, para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3.854/70, de 31 de Diciembre, así como cualquier otra de cumplimiento obligatorio y de demás carácter general que sean de aplicación en ausencia de regulación expresa en este Pliego, regirán en la ejecución de las obras del proyecto de **“REPARACIÓN Y MEJORA DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)”**

El ejercicio de las competencias confiadas a la Dirección General de la Costa y el Mar, hace conveniente contar con los medios necesarios

ÁMBITO Y CONDICIONES DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, de ahora en adelante PPTG, es de aplicación en el proyecto de **“REPARACIÓN Y MEJORA DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)”** siempre y cuando no entre en contradicción con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del mismo proyecto, caso en el que este último prevalecerá sobre el presente.

PLIEGO GENERAL

Serán de aplicación, en su caso, como suplementarias y complementarias de las contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las disposiciones siguientes:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, aprobado por la OM del 6 de febrero de 1976, en el que nos referiremos en adelante como PG-3. Son de aplicación las modificaciones y ampliaciones del mismo introducidas posteriormente.
- 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
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).
- Norma de construcción sismoresistente NCSR-02, según decreto de 997/2002 de 27 de septiembre.
- Instrucción EHE-08 de hormigón estructural según Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio.
- Eurocódigo nº 2 "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Eurocódigo nº 3 "Proyecto de estructuras de acero".
- Eurocódigo nº 4 "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 236 del 2 de octubre de 1974).
- Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 25-10-97) por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales (MELC).
- Normas UNE
- UNE-14010 Examen y calificación de Soldadores.
- Normas ASME-IX "Welding Qualifications".
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Normas tecnológicas de la edificación.
- Normas de pinturas del Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales Esteban Terradas.
- Recomendaciones para la ejecución y control de las armaduras postesionadas IET.
- Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón IET.
- Reglamento Nacional del Trabajo para la Industria de la Construcción y Obras Públicas (Orden Ministerial de 1 de abril de 1964).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden Ministerial del 28 de agosto de 1970).
- Instrucción para tubos de hormigón armado o pretensado (Instituto Eduardo Torroja, junio de 1980).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG-4), aprobado por la orden circular 8 / 2001 de 18 de enero de 2002
- Las señales de tráfico tienen que cumplir la Instrucción 8.1 IC y las señales de obra la Instrucción 8.3.IC.

Y cualquier otra disposición vigente durante la obra, del Estado español.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le ha hecho comunicación explícita.

1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1 DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la realización de los trabajos del proyecto de “**REPARACIÓN Y MEJORA DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**”, constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de éste y contiene las condiciones técnicas particulares referentes a los materiales y unidades de obra.

1.2 APLICACIÓN

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras anteriormente mencionadas, quedando incorporadas en el Proyecto y, en su caso, en el Contrato de obras, por simple referencia.

2. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

2.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encargadas al correspondiente Director facultativo.

2.2. DIRECTOR FACULTATIVO

El representante de la Administración delante del Contratista, será el Director facultativo, o persona en que éste delegue, que se encargará de la dirección, control y vigilancia de éstas.

2.3. VISITAS DE INSPECCIÓN

El Director podrá realizar en cualquier momento visitas de inspección de las obras. En estas visitas, el personal de la empresa adjudicataria facilitará al máximo al inspector su tarea, poniendo a su disposición los elementos y personal que fuesen necesarios.

El personal técnico de la empresa adjudicataria o, en su caso, si así lo solicitase el Director facultativo, el representante de la empresa, tendrá que ir a las visitas de inspección para las que serán convocados por el Director facultativo.

2.4. FUNCIONES PARA EL DIRECTOR FACULTATIVO

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

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado o a las modificaciones debidamente autorizadas, y exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a la interpretación de los 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 a las obras, que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Obtener de los Organismos de la Administración competentes los permisos necesarios para la ejecución de las obras, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres afectados por las mismas.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme en lo dispuesto en el Contrato.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

2.5. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo delante de la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las Obras.

La Administración podrá exigir que el Contratista designe, para estar como Jefe de las Obras, un técnico superior de formación adecuada, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director facultativo, relativas al cumplimiento del contrato.

2.6 COMUNICADOS E INFORMES

Cualquier cambio o modificación en la ejecución del proyecto, que el Contratista considere oportuno, tendrá que ser comunicado previamente al Director facultativo para obtener, o no, su conformidad.

2.7 ÓRDENES AL CONTRATISTA

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquel queda obligado a firmar el recibo en el duplicado de la orden.

2.8 DIARIO DE LAS OBRAS

A instancias de cualquiera de las partes, se llevará un libro de obra que el Contratista tendrá que tener siempre en la obra, donde se escribirán y dibujarán las órdenes que la Dirección de Obra dé en las visitas, referentes a modificaciones, advertencias u otras observaciones para la ejecución.

Este libro tendrá que ser de hojas numeradas y las anotaciones estarán firmadas por ambas partes.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. DEFINICIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las obras a las que hace referencia el presente Pliego, y que son descritas con detalle en la Memoria del presente proyecto, tienen como objetivo minimizar el efecto negativo del oleaje ubicado entre el Puerto de Vinaròs y la desembocadura del Río Servol.

Las actuaciones previstas tienen como objetivo principal la reparación de los espigones existentes, así como la adecuación de las playas de El Fortí, Fora Forat y Cossis.

Las actuaciones contempladas se han diseñado en todo momento intentando minimizar la afección a los sistemas naturales del ámbito de proyecto, por tanto, durante la ejecución de las obras se evitará la destrucción innecesaria de zonas no afectadas directamente por las obras, siendo responsable el contratista de la reposición, en caso de necesidad, de cualquier área afectada innecesariamente. Con este objetivo se realizará previamente al inicio de las obras una selección de accesos a la obra, los cuales serán

optimizados y restringidos para cada tipo de vehículo de obra, minimizando afecciones a los sistemas naturales existentes (vegetación, suelo o roca).

Para todas las acciones del presente proyecto antes de proceder a su ejecución, el contratista deberá tener el visto bueno de la Dirección Facultativa en cuanto a metodología de trabajo, sin que esto le exima de su responsabilidad en caso de mala ejecución de los trabajos.

Para evitar cualquier riesgo de compactación o afección innecesaria de suelo, es conveniente encintar o marcar aquellas zonas que se deban excluir del tránsito de maquinaria.

Obras incluidas en el proyecto.

- Refuerzo del espigón existente y construcción de un “camino” temporal para acceder a los diques exentos, por el que la maquinaria pesada encargada de concertar la escollera y los camiones que la transportan, puedan realizar los trabajos con comodidad, y sobre todo, con seguridad. Este camino se construirá con escollera de 400 kg y todo uno, de forma que se garantice su estabilidad durante la ejecución de las obras.
- Reparación de los diques exentos con escollera concertada por una retroexcavadora giratoria
- Retirada de los “caminos” provisionales de acceso a los diques exentos, y aprovechamiento del material para construir un acceso al espigón de la margen derecha del río Servol.
- Recolocación de la escollera existente en el espigón del Servol, muy deteriorado por el efecto de los temporales. Para que esta estructura recupere su funcionalidad, será necesario aportar escollera de 5 tm. Estos trabajos se realizarán con una retroexcavadora giratoria de tonelaje y potencia adecuada para mover y colocar escollera del tamaño concertado.
- Retirada del material sobrante y transporte a vertedero autorizado.

- Cribado superficial del material de la playa para eliminar la fracción mayor de 20 mm. Estos trabajos se realizarán con una criba dinámica emplazada en la misma playa, que discriminará la fracción citada para retirarla de la playa con medios mecánicos. El material sobrante se transportará hasta la playa de Cossis, situada al norte de la desembocadura del río Servol. Esta última playa está formada por cantos rodados de distintos tamaños.

3.2. OBRAS AUXILIARES

Se entenderá por Obras Auxiliares, aquellas que no han sido objeto de descripción en el presente pliego y son necesarias o consecuentes para la ejecución correcta de las obras.

Su coste se entenderá comprendido en el precio de las unidades que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

En el caso que surjan unidades que no tengan carácter de auxiliares, se estará en lo dispuesto en el artículo 153 del Reglamento de Contratación del Estado para Obras Accesorias.

3.3. REPLANTEO

Antes de iniciar cualquier actuación prevista se procederá a realizar el replanteo en planta y alzado, el cual deberá ser conformado por la Dirección de las Obras.

En principio, lo que marcará las cotas serán los elementos constructivos existentes que no se verán afectados por las obras tales como calles, accesos o muros existentes.

4. CONDICIONES QUE DENEN REUNIR LOS MATERIALES

4.1. DISPOSICIONES GENERALES.

Con carácter general y en todo aquello que no contradiga o modifique el alcance de las condiciones para los materiales que se establecen a continuación, serán de aplicación a estas obras las prescripciones de los pliegos, instrucciones y normas oficiales, así como todas las normas e instrucciones de obligado cumplimiento que lo sean en obras similares realizadas por el Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico.

4.2. HORMIGONES

4.2.1 Definición

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Los hormigones empleados se ajustarán a lo prescrito en el Artículo 610 del PG-3/75 y en la Instrucción EHE.

Adicionalmente, se observarán las siguientes prescripciones complementarias:

4.2.2 Materiales

CEMENTO

Los cementos a utilizar en todas las unidades de esta obra deberán ser de tipo puzolánico (clase IV) definidos en la UNE 80301:96 "Cementos. Cementos comunes. Composición y criterios de conformidad. Además serán del tipo MR (cementos resistentes al agua de mar) definidos en la UNE 80303/86 "Cementos. Cementos con características especiales" y en la RC 03.

Además de las prescripciones adicionales derivadas del hecho de tratarse de un cemento especial se deberá cumplir lo dispuesto en el artículo 202 del PG-3/75 y en la RC-03.

Para los hormigones blancos, se utilizará un cemento blanco definido en la UNE 80305:96. Su índice de blancura determinado según esta norma, será igual o superior al 70 %.

AGUA

El agua a emplear en la fabricación de morteros y hormigones deberá cumplir lo establecido en el artículo 280 del PG-3/75.

No podrá emplearse agua de mar ni en el amasado ni en el curado de ningún elemento de hormigón, ni siquiera en el caso de elementos de hormigón en masa.

ÁRIDO FINO

Deberá comprobarse que el árido fino no presenta una pérdida de peso superior al diez (10) o al quince (15) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma UNE 7136.

ÁRIDO GRUESO

Deberá comprobarse que el árido grueso no presenta una pérdida de peso superior al doce (12) o al dieciocho (18) por ciento al ser sometido a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, respectivamente, de acuerdo con la Norma UNE 7136.

No se utilizará ningún tipo de adición sin la aprobación previa y expresa del Director de Obra, y en cualquier caso se deberá valorar adecuadamente su influencia en la resistencia del hormigón mediante la realización de ensayos previos utilizando los mismos áridos, cemento y agua que en la obra.

Cualquier aditivo empleado en la fabricación del hormigón, aceptado o impuesto por el Director de Obra para conseguir las características exigidas, se considera abonado dentro del precio correspondiente a la unidad de obra de que se trate.

4.2.3. Tipos de hormigón

Los tipos de hormigón empleados en la obra son de acuerdo con la EHE según resistencia y tipo de ambiente en que se trabaje.

El tipo de hormigón a emplear en cada caso se hará en función del cuadro de materiales incluido en los cuadros de precios.

4.2.3 Encofrados

Los encofrados para hormigón, se realizarán con madera nueva, no fenólico, y de tablas de distintos anchos y largos o de tablero fenólico con también diferentes dimensiones según el elemento a encofrar.

4.3. ESCOLLERAS

Las canteras que suministren las escolleras deberán contar con todas las autorizaciones exigibles incluidas las de naturaleza medioambiental.

4.3.1 Materiales

Los materiales a utilizar en las escolleras consistirían en fragmentos de roca sanos, duros, compactos y altamente resistentes a los agentes atmosféricos y a la desintegración por la acción del agua del mar. La piedra para escollera estará exenta de vetas, fisuras, planos débiles, grietas por voladuras u otras imperfecciones o defectos que a juicio de la Dirección de la Obra puedan contribuir a su desmoronamiento durante su manipulación o colocación, debiendo poseer una densidad mínima de 2.6 TN/m³.

Todos sus cantos tendrán las caras toscas, de forma angulosa y su dimensión mínima será superior al tercio de su dimensión máxima. Las losas en forma de lajas finas, planas o alargadas, así como las piedras redondeadas serán rechazadas.

Se emplearán las piedras de la misma forma que se obtengan de la cantera, en bloques irregulares, sin labrar y sin preparación alguna.

La escollera que haya de usarse, solamente será aceptada, después de haberse demostrado satisfactoriamente que es adecuada para su uso, para lo cual el contratista deberá presentar a la Dirección de la obra una documentación completa sobre la cantera o procedencia de las piedras, en la que deberá figurar al menos:

- Localización de la cantera.
- Examen de los frentes de cantera.
- Clasificación geológica.

La piedra deberá reunir las características que a continuación se expresan:

- Características morfológicas:

Densidad real 2,65 t/m³

Densidad aparente 2,6 t/m³

- Absorción de agua menor de 0,24 %
- Resistencia al desgaste(ensayo Los Ángeles) menor de 30
- Contenido de ácido cálcico mayor del 57%
- Estabilidad frente a cinco ciclos de SO_4NA_2 . Porcentaje de pérdida en peso inferior al 14 %.
- Contenido de sulfatos solubles en agua. Porcentaje de trióxido de azufre inferior al 0,06%

Todos los ensayos especificados serán realizados de acuerdo con las normas oficiales al respecto, normas UNE, normas de laboratorio de transportes y en su defecto, por las normas de la A.S.T.M.

En dicha documentación deberá incluirse las instalaciones y forma en que vaya a realizarse la selección, clasificación y acopio de materiales.

Antes del uso de la escollera, ésta deberá haber sido aprobada por la Dirección de la Obra a la vista de dicha documentación. No obstante, se podrá solicitar que se realicen otras pruebas y ensayos de las piedras, si así se estimase oportuno.

La piedra será previamente aceptada en cantera, pero dicha aprobación no limitará la facultad de la Dirección de Obra de poder rechazar cualquier escollera que no cumpla con las condiciones aquí establecidas. Las pruebas y los ensayos deberán realizarse en laboratorios debidamente homologados y elegidos por la Dirección de Obra. Los gastos de estas pruebas y ensayos, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto, serán de cuenta de TRAGSA (cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales).

TRAGSA podrá utilizar las canteras que estime oportunas, siempre que cumplan las condiciones exigidas en este Pliego. Serán de su cuenta la adquisición de las piedras, los gastos por ocupación, indemnizaciones y todos aquellos que conlleve la extracción de las piedras.

Durante la explotación, TRAGSA atenderá las instrucciones que la Dirección de la obra le indique estando obligado a cumplimentar las disposiciones vigentes referentes a la extracción de los materiales siendo de su cuenta los gastos que se puedan originar por daños causados

durante la extracción, transporte, acopio, colocación o cualquier otro motivo que obligue el pago de alguna sanción o indemnización.

- **Peso de las escolleras**

El peso de las escolleras a emplear será determinado por la Dirección de las Obras en función de la aplicación que corresponda.

4.4. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

Este proyecto contempla, en su justificación de precios, unas condiciones (distancias a pie de obra, rendimientos, etc.) que se consideran razonables, pero tienen sólo un carácter indicativo, de manera que es responsabilidad de la empresa adjudicataria, la disposición de los materiales ajustados a las especificaciones técnicas de este pliego. La empresa adjudicataria no tendrá derecho a ningún abono complementario por diferencia entre las condiciones del proyecto citado y las reales.

5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. CONDICIONES GENERALES

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego, normas oficiales e instrucciones que por escrito sean dadas por la dirección de las obras.

Además de la normativa técnica, en las obras se cumplirá “La Ordenanza general de Higiene y Salud en el Trabajo” del Ministerio de Trabajo.

5.2. OCUPACIÓN DE TERRENOS, USOS DE BIENES Y SERVICIOS, DESVÍOS, SEÑALIZACIONES Y VIGILANCIA DE TERRENOS Y BIENES.

Si por necesidad de las obras, la administración, sea cual fuera, cediera temporalmente al contratista bienes, inmuebles o servicios propios, tendrá éste la obligación de conservarlos y repararlos, en caso de deterioro, para hacer entrega de los mismos en perfecto estado de conservación antes de la recepción definitiva de las obras.

El contratista está obligado a señalar a su costa las obras objeto del contrato con arreglo a las instrucciones que reciba de la dirección de las obras, que se establezcan o tengan establecidas los municipios correspondientes o la administración del Estado.

El contratista no podrá ocupar los terrenos afectados por la obra o instalaciones auxiliares, hasta recibir la autorización correspondiente de la administración o persona a quien competa el correspondiente permiso. A partir de ese momento, y hasta la recepción definitiva, responderá de los terrenos y bienes que haya en los mismos siendo de su cuenta todos los gastos que originen las autorizaciones, permisos y ocupaciones que sean necesarias.

5.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

5.3.1 Demoliciones

Las operaciones de derribo se efectuarán, con las precauciones necesarias, para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quién designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

5.3.2 Transporte de escollera y materiales granulares

En la ejecución del transporte de la piedra de escollera y de los materiales granulares que pudieran formar parte de esta actuación, se cumplirán las normas vigentes en materia de tráfico y de transporte de áridos, siendo responsable de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de aquellas normas.

La caja de los camiones irá reforzada en sus partes libres mediante juntas de neopreno para disminuir la pérdida de material durante el trayecto si la dirección de obra lo exigiese.

El árido será transportado en camiones de tracción mecánica hasta la zona de vertido y allí distribuido para formar un perfil de relleno ajustado al criterio que fije la dirección de obra.

La utilización de palas frontales será autorizada por el director de las obras, limitándose, mayoritariamente, a trabajos de acondicionamiento para facilitar la acción de los medios mecánicos señalados.

Los acondicionamientos de playas con aportes exteriores consisten en la realización de aportes de arena procedentes de otros puntos con excedentes de arena situados a diferentes distancias. Quedan incluidas en este concepto las siguientes operaciones: carga, transporte, vertido y extendido de la arena. Y cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Cuando en la red viaria de Nido al transporte de material, aparezca arena, el contratista deberá realizar el barrido de las zonas afectadas para su completa eliminación.

5.3.3 Hormigones

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Sobre las dosificaciones aceptadas, se admitirán las siguientes tolerancias:

- Más o menos uno (1) por ciento en la cantidad de cemento.
- Más o menos dos (2) por ciento en la cantidad de áridos.
- Más o menos uno (1) por ciento en la cantidad de agua.

Ejecución de juntas

Se seguirá lo prescrito en el artículo 610.11 del PG-3/75. Prohibiéndose expresamente el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Se evitará el contacto entre masas frescas de hormigones ejecutados con diferentes tipos de cemento, procediéndose asimismo a la limpieza de las herramientas y material de transporte cuando se realicen cambios de conglomerantes.

Curado

El agua a utilizar en las operaciones de curado cumplirá las condiciones que se le exigen al agua de amasado (Artículo 280 del PG-3/75).

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente de goma, y se prohíbe el uso de conducciones de hierro si no es galvanizada. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de veinte (20 °C) grados centígrados a la del hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento de las losas armadas se someterá al hormigón a un proceso de curado durante, al menos, los tres (3) primeros días y que consistirá en regar la superficie del hormigón con la frecuencia necesaria para mantenerla húmeda. Este período se incrementará en, al menos, dos (2) días en tiempo seco o caluroso.

Reparación de defectos

Si los resultados obtenidos en la reparación de los defectos observados no fuesen satisfactorios a juicio de la Dirección de Obra, ésta ordenará la demolición y reconstrucción a cuenta del contratista.

5.3.4 Escolleras y espigones

Las escolleras serán colocadas según la disposición y dimensiones definidas por la Dirección de obra.

Los procedimientos serán opcionales por la empresa adjudicataria, con la condición de que los bloques de roca se coloquen de forma ordenada dentro de las líneas mostradas en los planos o definidas por la Dirección de obra y de tal manera que se reduzcan el máximo posible los espacios entre bloques.

Ningún punto de ningún bloque quedará por fuera de un plano situado a 10 cm por encima del plano teórico que define el límite de la escollera. El volumen de huecos por debajo de este plano teórico y accesible desde el exterior no será superior a 0,20 m; para cualquier superficie de 2x2 m.

En caso de incumplimiento de las tolerancias establecidas, el coste de la comprobación correrá a cargo de la empresa adjudicataria y la Dirección de obra podrá exigir:

- El levantamiento de la capa y su sustitución por obra cumpliendo las tolerancias estipuladas.
- El recorte de fragmentos por fuera del límite exterior tolerado.

- El relleno mediante piedras de menor tamaño, trabadas mediante impacto a los fragmentos adyacentes de los huecos por debajo del plano límite interior tolerado.
- La sustitución del personal y/o de los métodos de colocación utilizados por la empresa adjudicataria, cuando el incumplimiento de las tolerancias establecidas se produzca con una frecuencia superior a la admitida, a juicio de la Dirección de obra.

Dada la importancia del peso de las piedras en este tipo de obras, el contratista, si así se le requiere, deberá disponer de grúas y otros medios auxiliares que puedan requerirse para la pesada individual de las piedras, en aquellos casos en que la Dirección de Obra lo estime conveniente.

Ejecución de espigones.

El contratista estudiará y someterá a la dirección de las obras el procedimiento de ejecución que estime más oportuno. Siempre que la solución propuesta no satisfaga, se podrá exigir que la colocación de la escollera se realice por medio de grúa, una vez descargada en obra con la misma desde los vehículos de transporte.

La grúa o grúas empleadas tendrán la suficiente potencia para el manejo de las escolleras hasta la máxima distancia necesaria, y en cualquier caso, para colocar cualquier tipo de escollera hasta la profundidad y distancia requerida.

5.3.5 Trabajo cartográficos y batimétricos

Los trabajos de batimetría se realizarán según los pliegos usuales aprobados por la Dirección General de Costas. En este caso particular no se han sido realizados estudios batimétricos.

5.4. PARADA TEMPORAL

Si el pliego de cláusulas administrativas particulares recogiese una paralización de las obras, la empresa adjudicataria la tendrá en cuenta de manera que en el momento de la paralización:

- no haya demoliciones incompletas, incluyendo en esas operaciones la retirada de escombros a vertedero autorizado, el refinado de la superficie residual y la extensión de la arena limpia que se obtenga

- habrá realizado los trabajos necesarios de acondicionamiento en el dominio público marítimo-terrestre, de manera que el mismo esté en condiciones aceptables de uso. A tal efecto, la dirección de las obras indicará esos trabajos necesarios que el constructor deberá efectuar antes de la paralización.

Si aquél pliego no recogiese la paralización y ésta se considerará oportuna, la empresa adjudicataria solicitará dicha parada, con antelación suficiente. Si entonces la administración estimara la petición será de aplicación lo señalado en el párrafo anterior.

5.5. OBRAS CUYAS PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN NO HAYAN QUEDADO DEFINIDAS

Las obras o parte de ellas, cuyas prescripciones de ejecución no hayan quedado definidas explícitamente en este pliego, se efectuarán de acuerdo con las órdenes del Director de las obras y las normas de buen uso y costumbres seguidas en la construcción.

6. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

6.1. DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO

Quedan establecidos en el cuadro de precios número uno, los precios unitarios que se aplicarán a las mediciones que se realicen en las obras.

En cada uno de los precios que figuran en el cuadro de precios número uno del proyecto se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia, los ensayos, análisis, gastos de control y de vigilancia, preparación, confección y empleo de los materiales, las elaboraciones previas y el acabado, transporte a obra y su devolución en caso que sea necesario, colocación en obra, el combustible y el empleo de maquinaria y medios auxiliares, elementos y materiales para encofrados, apeos y andamios, si éstos fuesen necesarios, adquisiciones, alquileres y seguros de bienes y equipos, cargos e impuestos de cualquier tipo y, en general, cuantos gastos fuesen necesarios para dejar perfectamente terminadas todas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones de este pliego y en condiciones de ser recibidas.

6.2. MODO DE ABONAR LAS UNIDADES DE OBRA

Las obras se abonarán a los precios fijados en el cuadro de precios número 1 incrementados con los coeficientes reglamentarios especificados en el presupuesto general e impuestos especificados en el presupuesto general, haciéndose las mediciones con sujeción a las condiciones de este pliego.

6.3. DEMOLICIONES: MEDICIÓN Y ABONO

Las demoliciones se abonarán de la siguiente forma:

Demolición de losa o solera de hormigón con medio mecánicos: por metro cuadrado (m^2) sin incluir la carga, la retirada a vertedero autorizado ni su gestión por planta autorizada que serán valorados aparte.

El contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra.

El abono de los derribos se hará en función del tipo que se trate, según los precios establecidos en el Cuadro de Precios.

Las mediciones para el abono se realizarán sobre plano, previo a la ejecución de la demolición.

6.4. ACONDICIONAMIENTO DE PLAYAS: MEDICIONES Y ABONO

El perfilado y redistribución de gravas de la playa se abonará en jornadas con maquinaria pesada.

Los aportes y trasvases de arena o material granular procedente de otras playas, de cantera o de excavaciones particulares se abonará en metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados medidos sobre camión.

Estas unidades incluyen todas las operaciones necesarias para ejecutarla excepto el transporte de la arena.

6.5. TRANSPORTE DE ARENAS, MATERIAL GRANULAR, ÁRIDOS Y ESCOLLERAS: MEDICIÓN Y ABONO.

El transporte del metro cúbico (m^3) de arenas, material granular, áridos y escolleras para aportación a playas o reparaciones de espigones, y en general, de aquellos materiales en los que el transporte no está incluido en la correspondiente unidad, se abonará de la siguiente por metros cúbicos (m^3)

6.6. HORMIGONES: MEDICIÓN Y ABONO

El abono de los hormigones se realizará por metros cúbicos (m^3) o en metros cuadrados (m^2) medidos sobre plano.

Esta unidad incluye todas las operaciones necesarias para ejecutarla excepto el transporte.

6.7. ESCOLLERAS: MEDICIÓN Y ABONO

El abono de las escolleras a colocar se realizará por toneladas (t) colocadas en obra.

El abono de las escolleras a colocar procedentes de material recuperado en otras actuaciones se realizará por metros cúbicos (m^3) colocadas en obra.

El abono de las escolleras a retirar se realizará por metros cúbicos (m^3) retirados. Esta unidad no incluye el canon de vertido, que se abonará por toneladas (t).

Esta unidad incluye todas las operaciones necesarias para ejecutarla incluido el transporte de la escollera.

6.8. TRABAJOS CARTOGRÁFICOS Y BATIMETRÍAS: MEDICIÓN Y ABONO

El trabajo de levantamiento y replanteo del litoral se abonará por unidad de perfil (ud).

También se abonará por unidad (ud) la toma de muestras de arena para su posterior análisis.

Se incluyen en la unidad todos los trabajos e informes que recogen los pliegos de la Dirección General de Costas.

6.9. OTRAS UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra para las que no se especifica especialmente la forma de medición y abono en los artículos precedentes, serán medidas según las unidades respectivas que figuran en los cuadros de precios, considerando las cantidades realmente ejecutadas con arreglo al presente pliego o de acuerdo con las instrucciones de la dirección de las obras.

A cada medición se le aplicará el correspondiente precio que figura en los cuadros de precios, entendiéndose que tales precios se refieren siempre a la unidad de obra totalmente ejecutada, incluyen los materiales y todas las operaciones necesarias para su colocación uso o realización definitiva.

6.10. TRABAJOS NO AUTORIZADOS O DEFECTUOSOS

Los trabajos realizados por el contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del proyecto, sin la debida autorización, serán derruidos a su costa, si así lo exige la dirección, y en ningún caso, serán abonables. El contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse.

6.11. ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas y no figure su precio en el cuadro de precios número uno, se aplicarán los precios con los que se ha confeccionado el cuadro de precios número dos, sin que pueda pretenderse la valoración de las unidades de obra de otra forma que la establecida en este cuadro. En ningún caso, tendrá derecho el contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisiones de cualquiera de los elementos y conceptos que constituyen los referidos precios.

7. DISPOSICIONES GENERALES

7.1. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Prescripciones Técnicas prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones

Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Ingeniero Director de las Obras, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.

Los diversos capítulos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviesen en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Ingeniero Director.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por el Ingeniero Director como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo

7.2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos preparatorios para la iniciación de las obras consistirán en lo que se detalla:

1. Comprobación del replanteo
2. Fijación y conservación de los puntos o referencias de replanteo
3. Programación de los trabajos

7.3. COMPROBACIÓN DE REPLANTEO

En el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la adjudicación definitiva se comprobará en presencia del Adjudicatario o su representante el replanteo de las obras efectuado antes de la licitación extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Anteproyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del terreno y obra de fábrica a la presencia de materiales, así como cualquier otro punto que, caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del Anteproyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto valorado a los precios del Contrato.

7.4. FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DEL REPLANTEO

Desde la comprobación del replanteo, el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

El Contratista construirá a su costa mojones, bases de replanteo y referencias en lugares y número adecuados, a juicio de la Dirección de la Obra, para la perfecta comprobación de la marcha, calidad y exactitud del replanteo y dimensionamiento de la obra y sus partes. Asimismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos.

Todas las coordenadas de las obras, así como las de los planos de obras ejecutadas, serán referidas a la malla ortogonal que señale la Dirección de Obra.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, las señales y mojones, tanto terrestres como marítimos o fluviales.

Si en el transcurso de las obras, son destruidos algunos, se deberán colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

El Director de la Obra se sistematizará normas para la comprobación de replanteos parciales y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, eliminará la total responsabilidad del Contratista, en cuanto al cumplimiento de planos parciales, y por supuesto, del plazo final.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones y materiales realizadas o usados para la comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista, así como los gastos derivados de la comprobación de estos replanteos.

7.5. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

- a) Una vez fijado por el Director de las Obras el orden de ejecución de las distintas partes de la obra o Presupuesto por el Contratista y aprobado por aquél, deberán dar comienzo en el plazo que señala el Director.
- b) Desde el momento de empezar una parte de la obra hasta el plazo fijado para su terminación deberá desarrollarse de modo que las unidades de obra ejecutadas en cada momento sean sensiblemente proporcionales al tiempo transcurrido y al plazo antes expuesto.
- c) El incumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior dará lugar a la imposición de una multa al Contratista y en caso de reincidencia se procederá por la Administración a la rescisión del contrato. Sin embargo, si a su juicio fuera necesario o conveniente para la total coordinación de los trabajos, podrá el Director de las obras autorizar una alteración del ritmo establecido.

7.6. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

En el plazo de quince (15) días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el Adjudicatario presentará el Programa de los Trabajos de las obras.

El Programa de los Trabajos de las obras, incluirá los siguientes datos:

- Fijación de las clases de obra que integran el Anteproyecto, e indicación del volumen de las mismas.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones, maquinarias, equipo y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades en su gráfico de barras o en un diagrama de espacios-tiempos.

7.7. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Para el desarrollo y control de las obras el Adjudicatario seguirá las normas que indique el Director de la Obra con respecto a los puntos siguientes:

- a) Equipos de maquinaria
- b) Ensayos
- c) Materiales
- d) Acopios
- e) Trabajos nocturnos
- f) Accidentes de trabajo
- g) Descanso en días festivos
- h) Trabajos defectuosos o no autorizados
- i) Señalización de obras
- j) Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

7.8. EQUIPOS Y MAQUINARIAS

El Contratista quedará obligado a situar en la obra los equipos y maquinarias que el Ingeniero Director de las obras considere necesarios para el desarrollo de los trabajos que en cada momento haya que acometer en el mantenimiento de la costa

El Ingeniero Director deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para cada trabajo.

La maquinaria y los demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedar adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades que deban utilizarse. No podrán retirarse sin el consentimiento del Ingeniero Director. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo y sin que el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso sea computable a los efectos de cumplimiento de plazos, que no experimentará variación por este motivo.

7.9. ENSAYOS

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y en su defecto la NLT, por Laboratorios de Obras homologados.

Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Ingeniero Director del Puerto.

El Adjudicatario abonará el costo de los ensayos que se realicen, que no podrá superar el uno por ciento (1%) del presupuesto de adjudicación, que supone incluido en los precios ofertados.

7.10. MATERIALES

No se procederá al empleo de cualquiera de los materiales que integran las unidades de obra sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, salvo lo que disponga en contrario el presente Pliego.

Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el Pliego de Prescripciones Técnicas, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno.

El Contratista notificará al Ingeniero Director, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite el citado Ingeniero, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso, podrán ser acopiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Ingeniero Director.

En el caso de que las procedencias de los materiales fuesen señaladas concretamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas, o en los Planos, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dichas procedencias. Si, posteriormente, se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, el Contratista vendrá obligado a proponer nuevas procedencias de los materiales sin que dicho motivo ni la mayor o menor distancia de las mismas puedan originar aumento de los precios ni de los planos ofertados.

En el caso de no-cumplimiento dentro de un plazo razonable, no superior a un mes, de la anterior prescripción, el Ingeniero Director podrá fijar las diversas procedencias de los materiales sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de los precios y pudiendo incurrir en penalidades por retraso en el cumplimiento de los plazos.

7.11. ACOPIOS

Los materiales se almacenarán en forma total tal que asegure la preservación de su calidad para su utilización en la obra; requisito que deberá ser comprobado en el momento de dicha utilización.

Las superficies empleadas en zonas de acopios deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original.

No se deberán realizar acopios de ningún tipo de material en los terrenos considerados de alta vulnerabilidad.

Todos los gastos requeridos para efectuar los acopios y las operaciones mencionadas en este artículo serán de cuenta del Contratista.

DESCANSO EN DÍAS FESTIVOS

En los trabajos que comprende esta Contrata se cumplirá puntualmente el descanso en días festivos del modo que señalan las disposiciones vigentes.

En casos excepcionales, cuando fuera necesario trabajar en dichos días, se procederá como indican las citadas disposiciones y las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

7.12. TRABAJOS DEFECTUOSOS O NO AUTORIZADOS

Los trabajos efectuados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa, si el Ingeniero Director lo exige y en ningún caso serán abonables.

7.13. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Estas responsabilidades consisten en los siguientes puntos:

- a) Daños y perjuicios
- b) Objetos encontrados
- c) Evitación de contaminaciones
- d) Permisos y licencias
- e) Personal del Contratista

7.14. DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable, durante la ejecución de todos los daños y perjuicios, directo o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a costa del Contratista, con arreglo a la legislación sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, también a costa del Contratista, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas por el Contratista y a su costa, restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

7.15. GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Será de cuenta del Contratista los siguientes gastos y costes que se entiende tiene el Contratista incluido en los precios que oferte:

- Los gastos y costes de construcción, recepción y retirada de toda clase de construcciones e instalaciones auxiliares.
- Los gastos y costes de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpiezas de la obra a su terminación.

- Gastos y costes de instrumentación, recogida de datos e informe del comportamiento de las estructuras y de cualquier tipo de pruebas o ensayos.
- Los gastos y costes de reposición de las estructuras, instalaciones, pavimentos, etc. dañados o alterados por necesidades de las obras o sus instalaciones, o por el uso excesivo de aquellas derivadas de la obra.
- Los gastos y costes de replanteo y liquidaciones de la obra.
- Los gastos y costes del material o equipo a suministrar a la Administración y que se expliciten en otros apartados.
- Los gastos y costes en que haya de incurrirse para la obtención de licencias y permisos, etc., necesarios para la ejecución de todos los trabajos.

7.16. RECEPCIÓN DE LA OBRA

Por la naturaleza de la obra, objeto del presente Proyecto, se establece un plazo de garantía de un (1) año, a contar desde la fecha de Recepción de la obra. En todo caso, se estará a lo que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares determine específicamente a ese respecto.

7.17. RETIRO DE LAS INSTALACIONES

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, incluidas las balizas, pilotes y otras señales colocadas por el mismo, en el mar o en tierra, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de la Obra.

Si el mencionado Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El costo de dicha retirada, en su caso, será deducido de cualquier cantidad adecuada o que pudiera adeudarse al Contratista.

7.18. CONTROL DE CALIDAD

Se destinará un 1% del presupuesto a la realización de ensayos de control de calidad, que deberá justificar el contratista, previa presentación de facturas.

7.19. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto de ejecución de las obras es de **SEIS (6) MESES**

Castellón, Mayo 2022

EL JEFE DEL SERVICIO DE
PROYECTOS Y OBRAS

D. Leonardo Monzonís Forner

**REPARACIÓN Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS
ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL
FORTÍ Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

PRESUPUESTO

MEDICIONES

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds (a)	Longitud	Anchura			Altura
				(b)	(c)			(d)
CAPÍTULO 1 PROTECCIÓN Y DEFENSAS LITORALES								
1.1	m³ Retirada escollera							
	Retirada de escollera. No incluye transporte.							
	Dique exento muelle de Levante		65,00	4,00	1,00	260,00		
	Espigón existente Playa Fortí		25,00	4,00	1,00	100,00		
	Dique exento Playa Fortí		60,00	4,00	1,00	240,00		
	Espigón Margen derecho Río Servol		50,00	1,00	1,00	50,00		
	Retirada refuerzo espigón muelle de Levante	2	87,00	1,30	1,30	294,06		
	Retirada avance espigón muelle de Levante		15,00	8,80	1,00	132,00		
						SUMA A ORIGEN 1.076,06		
						1.076,06		
1.2	m³ Colocación escollera procedente de material recuperado							
	Trabajos de colocación de escollera procedente de material recuperado. No incluye retirada previa ni transporte del material.							
	Dique exento muelle de Levante		65,00	4,00	1,00	260,00		
	Espigón existente Playa Fortí		25,00	4,00	1,00	100,00		
	Dique exento Playa Fortí		60,00	4,00	1,00	240,00		
	Espigón Margen derecho Río Servol		50,00	1,00	1,00	50,00		
	Retirada refuerzo espigón muelle de Levante	2	87,00	1,30	1,30	294,06		
	Retirada avance espigón muelle de Levante		15,00	8,80	1,00	132,00		
						SUMA A ORIGEN 1.076,06		
						1.076,06		
1.3	t Frente de cantera para acceso colocacion escollera							
	Frente de cantera para accesos							
	ESPIGÓN MUELLE DE LEVANTE							
	Avance (5%)	0,05	15,00	8,80	2,50	42,90		
	Dique exento sumergido a -1m (10%)	0,1	65,00	11,00	1,50	278,85		
	ESPIGÓN PLAYA FORTÍ							
	Avance (5%)	0,05	15,00	8,80	2,50	42,90		
	Espigón (5%)	0,05	108,00	8,80	3,00	370,66		
	Dique exento sumergido (10%)	0,1	60,00	11,00	1,50	257,40		
	A DESCONTAR HUECOS	-1	992,71			-248,18		
						SUMA A ORIGEN 744,53		
						744,53		
1.4	t Filtro para avance de espigones o diques exentos							
	Filtro para avance de espigones							
	ESPIGÓN MUELLE DE LEVANTE							
	Avance (5%)	0,05	15,00	8,80	2,50	42,90		
	ESPIGÓN PLAYA FORTÍ							
	Avance (5%)	0,05	15,00	8,80	2,50	42,90		
	Espigón (5%)	0,05	108,00	8,80	3,00	370,66		
	Material recuperado retirada avance hormigón	-0,05	15,00	8,80	1,00	-17,16		
	A DESCONTAR HUECOS	-1	439,30			-87,86		
						SUMA A ORIGEN 351,44		
						351,44		

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds (a)	Longitud	Anchura			Altura
				(b)	(c)			(d)
	Repie Sur		24,50	1,15	2,50	183,14		
	Repier Norte		26,40	1,15	2,50	197,34		
	REPIE ESPIGÓN PLAYA FORTÍ							
	Repie Sur		30,60	1,15	2,50	228,74		
	Repier Norte		31,00	1,15	2,50	231,73		
	A DESCONTAR PORCENTAJE DE HUECO ESTIMADO 25%	-1	6.147,60			-1.536,90		
			SUMA A ORIGEN			4.610,71		
							4.610,71	
I22007af	t Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t concertada, D= 25 km							
	Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.							
			0,00			0,00		
							0,00	
I22008af	t Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t concertada, D= 25 km							
	Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.							
	ESPIGÓN MUELLE LEVANTE							
	Dique exento		65,00	7,00	2,00	2.366,00		
	Dique exento por debajo de -1m por lado	0,6	65,00	1,20	1,50	182,52		
	Dique exento por debajo de -1m por lado	0,6	65,00	1,20	1,50	182,52		
	ESPIGON PLAYA EL FORTI							
	Espigón		108,00	4,00	2,00	2.246,40		
	Espigon por debajo de -1m por lado	0,6	108,00	1,20	1,50	303,26		
	Espigon por debajo de -1m por lado	0,6	108,00	1,20	1,50	303,26		
	Dique exento		60,00	7,00	2,00	2.184,00		
	Dique exento por debajo de -1m por lado	0,6	60,00	1,20	1,50	168,48		
	Dique exento por debajo de -1m por lado	0,6	60,00	1,20	1,50	168,48		
	A DESCONTAR HUECOS ESTIMADO (25%)	-1	8.104,92			-2.026,23		
			SUMA A ORIGEN			6.078,69		
							6.078,69	
I02026	m³ Carga mecánica, transporte D<= 5 m							
	Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.							
	Retirada refuerzo ambos lados espigón muelle Levante	2	87,00	1,30	1,30	294,06		
	Retirada avance espigón muelle Levante		15,00	8,80	1,00	132,00		
			SUMA A ORIGEN			426,06		
							426,06	

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds	Longitud	Anchura			Altura
			(a)	(b)	(c)			(d)
I02027	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km							
	Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.							
	Retirada refuerzo ambos lados espigón muelle Levante	2	87,00	1,30	1,30	294,06		
	Retirada avance espigón muelle Levante		15,00	8,80	1,00	132,00		
			SUMA A ORIGEN			426,06		
						426,06		

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds (a)	Longitud	Anchura			Altura
				(b)	(c)			(d)
CAPÍTULO 3 ÁREAS PEATONALES								
I18006	m³ Demolición losa o solera de hormigón e<=30 cm medios mecánicos Demolición de losa continua o solera de hormigón, con retro-pala con martillo hidráulico, hasta un espesor de 30 cm, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.							
		68,00	2,80	0,50	95,20			
			SUMA A ORIGEN		95,20			
							95,20	
I02026a	m³ Carga mecánica, transporte D= 5 a 15 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículos o planta. Con transporte de tierras hasta una distancia máxima de 5 a 15 m.							
		1,2	68,00	2,80	0,50	114,24		
			SUMA A ORIGEN		114,24			
							114,24	
I02027	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.							
		1,2	68,00	2,80	0,50	114,24		
			SUMA A ORIGEN		114,24			
							114,24	
I02029bf	m³ Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 15 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 15 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.							
		1,2	68,00	2,80	0,50	114,24		
			SUMA A ORIGEN		114,24			
							114,24	
I14015	m³ Hormigón para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, planta, D<=20 km Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.							
		108,00	4,00	0,50	216,00			
			SUMA A ORIGEN		216,00			
							216,00	

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds	Longitud	Anchura			Altura
			(a)	(b)	(c)			(d)
I14035	m³ Puesta en obra hormigón con bomba 52 m Mayor precio de puesta en obra de hormigón, impulsado por bomba de hormigón de 52 m de pluma, para muros, losas, forjados, etc..., sin incluir encofrado, hormigones ni armaduras.		108,00	4,00	0,50	216,00		
				SUMA A ORIGEN		216,00		
							216,00	
PROL. BOMBEO	m Prolongación de tubería adicional a bomba para bombeo hormigón		108,00	4,00	0,50	216,00		
				SUMA A ORIGEN		216,00		
							216,00	
CANON ESC	t Canon escombros limpio		68,00	2,80	0,50	228,48		
				SUMA A ORIGEN		228,48		
							228,48	

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds	Longitud	Anchura			Altura
			(a)	(b)	(c)			(d)

CAPÍTULO 4 MEDIOS AUXILIARES

4.1	jor Levantamiento con estación total						
	Equipo de topografía formado por un titulado medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.	2				2,00	
					SUMA A ORIGEN	2,00	
							2,00

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Uds	Longitud	Anchura			Altura
			(a)	(b)	(c)			(d)

CAPÍTULO 5 FOTOGRAFÍAS AÉREAS DEL LITORAL

5.1	ud Reportaje fotográfico aéreo de actuaciones en el litoral CS						
	Reportaje fotográfico de diversas zonas de D.P.T.M. del litoral de Castellón .El equipo que realiza el trabajo está compuesto por el Drón, y un GPS de topografía para tomar los puntos de apoyo y grabar las correcciones RINEX durante el vuelo. Con estas correcciones se lleva a cabo un postproceso de la imágenes para obtener su posición con precisión centimétrica. Incluye el desplazamiento al lugar del reportaje desde Castellón (Media Km 120 ida-vuelta).						
		2				2,00	
				SUMA A ORIGEN		2,00	
							2,00

**PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)**

MEDICIONES

Código	Descripción	Nº	DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Anchura	Altura		
			Uds (a)	(b)	(c)		

CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD

7.1	ud Seguridad y salud Partida correspondiente al presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, que se encuentra desglosada en el anejo correspondiente.						
		1,00				1,00	
						<hr/>	1,00

CUADRO N° 1
PRECIO DE LAS
UNIDADES DE OBRA

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
1	1.1	m³	Retirada de escollera. No incluye transporte.	ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	11,15
2	1.2	m³	Trabajos de colocación de escollera procedente de material recuperado. No incluye retirada previa ni transporte del material.	DIECISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	16,73
3	1.3	t	Frente de cantera para accesos	DOCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	12,15
4	1.4	t	Filtro para avance de espigones	CATORCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	14,40
5	2.1	m³	Trasvase de arena procedente de distintos tramos de la playa, a una distancia de 5 km. Incluye el extendido.	CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	4,88
6	2.2	jor	Jornada de redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada.	OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	899,26
7	4.1	jor	Equipo de topografía formado por un titulado medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	356,26
8	5.1	ud	Reportaje fotográfico de diversas zonas de D.P.T.M. del litoral de Castellón .El equipo que realiza el trabajo está compuesto por el Drón, y un GPS de topografía para tomar los puntos de apoyo y grabar las correcciones RINEX durante el vuelo. Con estas correcciones se lleva a cabo un postproceso de la imágenes para obtener su posición con precisión centimétrica. Incluye el desplazamiento al lugar del reportaje desde Castellón (Media Km 120 ida-vuelta).	CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	432,40
9	6.1	P.A	Partida alzada a justificar del 1% s/ejecución material sin S.y S.	CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	4.979,60
10	7.1	ud	Partida correspondiente al presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, que se encuentra desglosada en el anejo correspondiente.	VEINTICUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	24.191,25
11	CANON ESC	t	Canon escombros limpio	QUINCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	15,25

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
12	I02026	m³	Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	CERO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS de EURO	0,41
13	I02026a	m³	Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículos o planta. Con transporte de tierras hasta una distancia máxima de 5 a 15 m.	CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS de EURO	0,54
14	I02027	m³	Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	UN EURO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,62
15	I02029bf	m³	Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 15 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,89
16	I14015	m³	Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.	CIENTO UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	101,87
17	I14035	m³	Mayor precio de puesta en obra de hormigón, impulsado por bomba de hormigón de 52 m de pluma, para muros, losas, forjados, etc..., sin incluir encofrado, hormigones ni armaduras.	VEINTE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	20,44
18	I18006	m³	Demolición de losa continua o solera de hormigón, con retro-pala con martillo hidráulico, hasta un espesor de 30 cm, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.	ONCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	11,50

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Ord	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
19	I22005af	t	Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra de 25 km.	VEINTE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	20,83
20	I22006af	t	Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de suministro de la piedra 25 km.	VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	23,59
21	I22007af	t	Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.	VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	28,36
22	I22008af	t	Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.	TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	33,57
23	I22010	h	Equipo de cribado de arena en playas para limpieza y separación de arena mezclada con restos vegetales.	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	165,38
24	PROL. BOMBEO	m	Prolongación de tubería adicional a bomba para bombeo hormigón	VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	24,68

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1	1.1	m³	Retirada escollera			
			Retirada de escollera. No incluye transporte.			
	O01009	0,1000 h	Peón	20,91	2,09	
	M01106	0,1000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV con garra prensora	90,61	9,06	
			TOTAL PARTIDA.....			11,15
2	1.2	m³	Colocación escollera procedente de material recuperado			
			Trabajos de colocación de escollera procedente de material recuperado. No incluye retirada previa ni transporte del material.			
	O01009	0,1500 h	Peón	20,91	3,14	
	M01106	0,1500 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV con garra prensora	90,61	13,59	
			TOTAL PARTIDA.....			16,73
3	1.3	t	Frente de cantera para acceso colocacion escollera			
			Frente de cantera para accesos			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	FRECAN	1,0000 t	Frente de cantera (en cantera)	5,25	5,25	
	M01059	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	2,88	
	I02029cf	0,6410 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 25 km	4,05	2,60	
			TOTAL PARTIDA.....			12,15
4	1.4	t	Filtro para avance de espigones o diques exentos			
			Filtro para avance de espigones			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	FILTRO	1,0000 t	Filtro (en cantera)	7,50	7,50	
	M01059	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	2,88	
	I02029cf	0,6410 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 25 km	4,05	2,60	
			TOTAL PARTIDA.....			14,40
5	2.1	m³	Trasvase y extendido de aridos proced. misma playa ó acopio D=5 km			
			Trasvase de arena procedente de distintos tramos de la playa, a una distancia de 5 km. Incluye el extendido.			
	O01009	0,0250 h	Peón	20,91	0,52	
	M01058	0,0120 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	68,20	0,82	
	M01049	0,0120 h	Pala cargadora oruga 131/160 CV	67,60	0,81	
	I02027af	1,0000 m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D= 5 km	2,73	2,73	
			TOTAL PARTIDA.....			4,88
6	2.2	jor	Redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada			
			Jornada de redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada.			
	O01009	0,0250 h	Peón	20,91	0,52	
	M01041	9,0000 h	Tractor orugas 241/310 CV	99,86	898,74	
			TOTAL PARTIDA.....			899,26

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
7	4.1	jor	Levantamiento con estación total Equipo de topografía formado por un titulado medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.			
	O03008	7,5000 h	Titulado medio o grado de 3 a 5 años de experiencia	21,39	160,43	
	O03038	7,5000 h	Auxiliar de campo	13,12	98,40	
	O03046	2,0000 jor	Dieta manutención dentro del territorio nacional	37,40	74,80	
	M08022	1,0000 jor	Estación total topográfica de 2 segundos de precisión	22,63	22,63	
TOTAL PARTIDA.....						356,26
8	5.1	ud	Reportaje fotográfico aéreo de actuaciones en el litoral CS Reportaje fotográfico de diversas zonas de D.P.T.M. del litoral de Castellón .El equipo que realiza el trabajo está compuesto por el Drón, y un GPS de topografía para tomar los puntos de apoyo y grabar las correcciones RINEX durante el vuelo. Con estas correcciones se lleva a cabo un postproceso de la imágenes para obtener su posición con precisión centimétrica. Incluye el desplazamiento al lugar del reportaje desde Castellón (Media Km 120 ida-vuelta).			
	REPORTAJE	1,0000 ud	Reportaje fotográfico en el litoral CS	250,00	250,00	
	M06008	120,0000 km	Vehículo ligero 71-100 CV	1,52	182,40	
TOTAL PARTIDA.....						432,40
9	6.1	P.A	Partida alzada a justificar del 1% s/ejecución material sin S.y S.			
TOTAL PARTIDA.....						4.979,60
10	7.1	ud	Seguridad y salud Partida correspondiente al presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, que se encuentra desglosada en el anejo correspondiente.			
TOTAL PARTIDA.....						24.191,25
11	CANON ESC	t	Canon escombros limpio			
	CAN.ESC	1,0000 t	Canon escombros limpio	15,25	15,25	
TOTAL PARTIDA.....						15,25
12	I02026	m³	Carga mecánica, transporte D<= 5 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
	M01053	0,0080 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	51,15	0,41	
TOTAL PARTIDA.....						0,41
13	I02026a	m³	Carga mecánica, transporte D= 5 a 15 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículos o planta. Con transporte de tierras hasta una distancia máxima de 5 a 15 m.			
	M01053	0,0105 h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	51,15	0,54	
TOTAL PARTIDA.....						0,54

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
14	I02027	m ³	Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.			
TOTAL PARTIDA.....						1,62
15	I02029bf	m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 15 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 15 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.			
	I02029f	1,0000 m ³	Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D<= 30 km	1,14	1,14	
	I02029v	15,0000 kmm ³	(Var. dist.) Transporte mat. sueltos (buenas condic.) D<= 30 km	0,12	1,75	
TOTAL PARTIDA.....						2,89
16	I14015	m ³	Hormigón para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, planta, D<=20 km Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.			
	O01009	1,4000 h	Peón	20,91	29,27	
	P03010	1,0000 m ³	Hormigón estructural para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, árido 20 mm (p.o.)	72,18	72,18	
	M02018	0,1000 h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,23	0,42	
TOTAL PARTIDA.....						101,87
17	I14035	m ³	Puesta en obra hormigón con bomba 52 m Mayor precio de puesta en obra de hormigón, impulsado por bomba de hormigón de 52 m de pluma, para muros, losas, forjados, etc..., sin incluir encofrado, hormigones ni armaduras.			
	O01009	0,2000 h	Peón	20,91	4,18	
	M01123	0,1500 h	Autobomba hormigonar 20 m ³ /h, pluma 43-52 m	108,41	16,26	
TOTAL PARTIDA.....						20,44
18	I18006	m ³	Demolición losa o solera de hormigón e<=30 cm medios mecánicos Demolición de losa continua o solera de hormigón, con retro-pala con martillo hidráulico, hasta un espesor de 30 cm, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.			
	O01009	0,1500 h	Peón	20,91	3,14	
	M01055	0,2000 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	40,93	8,19	
	M02001	0,1500 h	Martillo hidráulico hasta 500 kg, completo, sin mano de obra	1,12	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						11,50

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
19	I22005af	t	Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t sin concertar, D = 25 km Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra de 25 km.			
	O01004	0,0200 h	Oficial especialista	23,69	0,47	
	O01009	0,0200 h	Peón	20,91	0,42	
	P02039	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 1,5 a 3,0 t (p.o.)	16,71	16,71	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01059	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	2,88	
			TOTAL PARTIDA.....			20,83
20	I22006af	t	Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t sin concertar, D = 25 km Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de suministro de la piedra 25 km.			
	O01004	0,0200 h	Oficial especialista	23,69	0,47	
	O01009	0,0200 h	Peón	20,91	0,42	
	P02040	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 3,0 a 5,0 t (p.o.)	18,25	18,25	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01060	0,0400 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV con garra prensora	102,52	4,10	
			TOTAL PARTIDA.....			23,59
21	I22007af	t	Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t concertada, D= 25 km Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	O01009	0,0600 h	Peón	20,91	1,25	
	P02039	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 1,5 a 3,0 t (p.o.)	16,71	16,71	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01059	0,1200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	8,63	
			TOTAL PARTIDA.....			28,36
22	I22008af	t	Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t concertada, D= 25 km Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m ³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.			
	O01004	0,0600 h	Oficial especialista	23,69	1,42	
	O01009	0,0600 h	Peón	20,91	1,25	
	P02040	1,0000 t	Bloque de piedra para escollera 3,0 a 5,0 t (p.o.)	18,25	18,25	
	P02999af	0,6410 m ³	Suplemento suministro de áridos, por D superior a 20 km, d = 5 km	0,54	0,35	
	M01060	0,1200 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV con garra prensora	102,52	12,30	
			TOTAL PARTIDA.....			33,57

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Ord	Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
23	I22010	h	Equipo de cribado de arena de playas Equipo de cribado de arena en playas para limpieza y separación de arena mezclada con restos vegetales.			
	M01059	1,0000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	71,90	71,90	
	M02035	1,0000 h	Cribadora áridos playas vibrante 100 t/h, tolva	93,48	93,48	
			TOTAL PARTIDA.....			165,38
24	PROL. BOMBEO	m	Prolongación de tubería adicional a bomba para bombeo hormigón			
	PROLONGA	1,0000 m	Prolongación tubería adicional (materiales a pie de obra)	19,87	19,87	
	O01009	0,2300 h	Peón	20,91	4,81	
			TOTAL PARTIDA.....			24,68

PRESUPUESTOS PARCIALES

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 1 PROTECCIÓN Y DEFENSAS LITORALES				
1.1	m³ Retirada escollera Retirada de escollera. No incluye transporte.			
		1.076,06	11,15	11.998,07
1.2	m³ Colocación escollera procedente de material recuperado Trabajos de colocación de escollera procedente de material recuperado. No incluye retirada previa ni transporte del material.			
		1.076,06	16,73	18.002,48
1.3	t Frente de cantera para acceso colocacion escollera Frente de cantera para accesos			
		744,53	12,15	9.046,04
1.4	t Filtro para avance de espigones o diques exentos Filtro para avance de espigones			
		351,44	14,40	5.060,74
I22005af	t Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t sin concertar, D = 25 km Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra de 25 km.			
		3.978,76	20,83	82.877,57
I22006af	t Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t sin concertar, D = 25 km Escollera marina sin concertar, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de suministro de la piedra 25 km.			
		4.610,71	23,59	108.766,65
I22007af	t Escollera marina con piedra 1,5 a 3,0 t concertada, D= 25 km Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 1,5 a 3,0 t de peso nominal y 2,6 t/m³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.			
		0,00	28,36	0,00
I22008af	t Escollera marina con piedra 3,0 a 5,0 t concertada, D= 25 km Escollera marina concertada, con bloques de piedra de 3,0 a 5,0 t de peso nominal y 2,6 t/m³ de densidad, incluso extracción, carga, clasificación, transporte y colocación por medios terrestres. Distancia de transporte de la piedra 25 km.			
		6.078,69	33,57	204.061,62
I02026	m³ Carga mecánica, transporte D<= 5 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
		426,06	0,41	174,68
I02027	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.			
		426,06	1,62	690,22
TOTAL CAPÍTULO 1				440.678,07

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 2 APORTES Y REDISTRIBUCIÓN DE ÁRIDOS				
I22010	h Equipo de cribado de arena de playas Equipo de cribado de arena en playas para limpieza y separación de arena mezclada con restos vegetales.			
		90,00	165,38	14.884,20
I02026	m³ Carga mecánica, transporte D<= 5 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.			
		400,00	0,41	164,00
2.1	m³ Trasvase y extendido de aridos proced. misma playa ó acopio D=5 km Trasvase de arena procedente de distintos tramos de la playa, a una distancia de 5 km. Incluye el extendido.			
		400,00	4,88	1.952,00
2.2	jor Redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada Jornada de redistribución de gravas entre celdas con maquinaria pesada.			
		2,00	899,26	1.798,52
TOTAL CAPÍTULO 2.....				18.798,72

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 3 ÁREAS PEATONALES				
I18006	m³ Demolición losa o solera de hormigón e<=30 cm medios mecánicos Demolición de losa continua o solera de hormigón, con retro-pala con martillo hidráulico, hasta un espesor de 30 cm, incluso despeje de escombros. Los costes de gestión de los residuos resultantes se deben valorar aparte.	95,20	11,50	1.094,80
I02026a	m³ Carga mecánica, transporte D= 5 a 15 m Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza, sobre vehículos o planta. Con transporte de tierras hasta una distancia máxima de 5 a 15 m.	114,24	0,54	61,69
I02027	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	114,24	1,62	185,07
I02029bf	m³ Transporte materiales sueltos (buenas condiciones) D = 15 km Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 15 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	114,24	2,89	330,15
I14015	m³ Hormigón para armar HA-30/spb/20/I-II-IIIa-IIIb, planta, D<=20 km Hormigón para armar HA-30 (30 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.	216,00	101,87	22.003,92
I14035	m³ Puesta en obra hormigón con bomba 52 m Mayor precio de puesta en obra de hormigón, impulsado por bomba de hormigón de 52 m de pluma, para muros, losas, forjados, etc..., sin incluir encofrado, hormigones ni armaduras.	216,00	20,44	4.415,04
PROL. BOMBEO	m Prolongación de tubería adicional a bomba para bombeo hormigón	216,00	24,68	5.330,88
CANON ESC	t Canon escombros limpio	228,48	15,25	3.484,32
TOTAL CAPÍTULO 3.....				36.905,87

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 4 MEDIOS AUXILIARES				
4.1	Hor Levantamiento con estación total Equipo de topografía formado por un titulado medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.	2,00	356,26	712,52
TOTAL CAPÍTULO 4.....				712,52

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 5 FOTOGRAFIAS AÉREAS DEL LITORAL				
5.1	ud Reportaje fotográfico aéreo de actuaciones en el litoral CS Reportaje fotográfico de diversas zonas de D.P.T.M. del litoral de Castellón .El equipo que realiza el trabajo está compuesto por el Drón, y un GPS de topografía para tomar los puntos de apoyo y grabar las correcciones RINEX durante el vuelo. Con estas correcciones se lleva a cabo un postproceso de la imágenes para obtener su posición con precisión centimétrica. Incluye el desplazamiento al lugar del reportaje desde Castellón (Media Km 120 ida-vuelta).	2,00	432,40	864,80
TOTAL CAPÍTULO 5.....				864,80

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS
EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÒS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 6 CONTROL DE CALIDAD				
6.1	P.A Partida alzada a justificar del 1% s/ejecución material sin S.y S.	1,00	4.979,60	4.979,60
TOTAL CAPÍTULO 6.....				4.979,60

PROYECTO DE REPARACION Y MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS EXISTENTES EN LAS PLAYAS DE EL FORTI Y FORA FORAT EN EL TM DE VINARÓS (CASTELLÓN)

PRESUPUESTOS PARCIALES

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

CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD

7.1	ud Seguridad y salud Partida correspondiente al presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud Laboral, que se encuentra desglosada en el anejo correspondiente.	1,00	24.191,25	24.191,25
-----	--	------	-----------	-----------

TOTAL CAPÍTULO 7..... 24.191,25

TOTAL527.130,83

RESUMEN GENERAL

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE EUROS
1	PROTECCIÓN Y DEFENSAS LITORALES	440.678,07
2	APORTES Y REDISTRIBUCIÓN DE ÁRIDOS	18.798,72
3	ÁREAS PEATONALES.....	36.905,87
4	MEDIOS AUXILIARES	712,52
5	FOTOGRAFÍAS AÉREAS DEL LITORAL.....	864,80
6	CONTROL DE CALIDAD.....	4.979,60
7	SEGURIDAD Y SALUD	24.191,25
	Costes Directos Totales	527.130,83
	7,50 % Costes Indirectos s/527.130,83	39.534,81
	6,25 % Gastos Generales s/566.665,64.....	35.416,60
	Total Presupuesto de Ejecución Material	602.082,24
	I.V.A.21,00% s/ 602.082,24.....	126.437,27
	Total Presupuesto de Ejecución por Administración	728.519,51

Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de SETECIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Castellón, a mayo de 2022

EL JEFE DEL SERVICIO DE
PROYECTOS Y OBRAS

EL JEFE DEL SERVICIO PROVINCIAL
DE COSTAS EN CASTELLÓN

Fdo: Leonardo Monzonís Forner

Fdo: Fernando Pérez Burgos