

TÍTULO:

# PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

TIPO DE ESTUDIO:

**PROYECTO CONSTRUCTIVO**

REFERENCIA Nº:

**471**

Nº ARCHIVO:

FECHA DE REDACCIÓN:

**Febrero 2019**

PRESUPUESTO (Sin IVA):

**431.053,25 €**

EL AUTOR DEL PROYECTO:

**DÑA. SARA GARCÍA HERNÁNDEZ**

EL DIRECTOR:

**D. CARLOS J. ELENO CARRETERO**



**ÍNDICE**

**DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS**

**MEMORIA**

**ANEJOS A LA MEMORIA**

- ANEJO 1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- ANEJO 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- ANEJO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ANEJO 4. PLAN DE OBRA.

**DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

**DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

**DOCUMENTO Nº1:**

**MEMORIA**

**MEMORIA**

**Índice:**

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO	1
2.	SITUACIÓN ACTUAL	1
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	2
4.	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFIA	2
5.	DESMONTAJES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES	2
6.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	2
7.	PLAN DE OBRA Y PLAZO	3
8.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	3
9.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
10.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	4
11.	DECLARACION DE OBRA COMPLETA	4
12.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	4
13.	PRESUPUESTO	4
14.	RESUMEN Y CONCLUSIÓN.	5

## **1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO**

El Concesionario de la futura Terminal de Graneles, comunicó a la Autoridad Portuaria de Alicante que durante la construcción de la Terminal y puesta en marcha de sus instalaciones, el Muelle 17 quedará sin servicio, por lo que para poder mantener los contratos comerciales actuales de exportación y que no sean cancelados antes de la puesta en servicio de la Terminal, la Autoridad Portuaria deberá de garantizar que el muelle 11 puede recibir buques de hasta 45.000 t y capacidad de almacenamiento igual a la actual del muelle 17.

En la actualidad, se están llevando a cabo las obras de “Adecuación de la viga cantil del Muelle 11 del Puerto de Alicante”. Con dicha actuación se va a mejorar el calado y la estructura de atraque y amarre, permitiendo atracar buques graneleros de hasta 45.000 toneladas de capacidad y se va a unificar la cota de coronación del Muelle 11 y 13.

Recientemente, las empresas estibadoras nos han manifestado que con los alcances de los medios de carga y descarga que disponen no van a ser capaces de cargar los buques de mayor manga y que para mejorar dicho alcance es necesario pavimentar una superficie junto a la renovada viga cantil del Muelle 11, de manera que la grúa pueda circular lo más próxima a la línea de bolardos.

El presente proyecto tiene como objeto establecer las características de los trabajos necesarios para ampliar la plataforma sobre la que circulan las grúas portuarias de manera que mejoren los alcances. Para ello, es necesario pavimentar una franja de unos 11 metros de ancho junto al cantil del Muelle 11 renovado, así como una rampa de acceso de 15 metros de ancha y un 3% máximo de pendiente para el acceso de las grúas.

En los siguientes apartados de la memoria quedan reflejadas las principales características tanto de la situación actual como de los trabajos necesarios para la correcta ejecución de todo lo proyectado.

## **2. SITUACIÓN ACTUAL**

Actualmente se está remodelando la superestructura del Muelle 11 para adecuarla a los tráficos actuales.

El Proyecto de adecuación de la viga cantil del Muelle 11 tiene como objeto mejorar el calado del Muelle 11, unificar la cota de coronación del cantil y dotarlo de defensas y bolardos de 100 toneladas.

Dado que la cota de coronación de la renovada superestructura parte de la +2.60 y tiene una anchura de 5,20 metros en la sección sin defensa, existe un escalón bastante pronunciado entre el cantil y la explanada.

Inicialmente, se tenía previsto ejecutar provisionalmente una cuña de transición de manera que pudiesen circular los vehículos hasta acometer la futura actuación de pavimentación de la explanada del Muelle 11, pero dicha cuña no es operativa para las grúas más antiguas y perjudica el alcance de las mismas.

Las grúas, para trabajar en condiciones óptimas, necesitan una anchura de plataforma máxima de 14,30 m (incluidos los estabilizadores) y una pendiente transversal no superior al 1%. En condiciones de circulación, el tren de rodaje tiene una anchura de 6 metros y puede circular con una pendiente máxima del 3%.

### **3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN**

A continuación, se detalla punto por punto las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

#### **PAVIMENTACIÓN SUPERFICIE JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

Únicamente se contempla la pavimentación de una superficie de unos 4.000 m<sup>2</sup> adosada al renovado cantil del Muelle 11.

Al tratarse de la zona de operación, conforme a la ROM 4.1-94, la carga de cálculo se considera ALTA y un tipo de tráfico A, por lo que al igual que la explanada del Muelle 13, dicha pavimentación se ejecutará con un firme rígido de hormigón vibrado HP-40 compuesto por:

- Zahorra artificial ZA-25: 25 cm de espesor.
- Pavimento de hormigón vibrado HP-40: 32 cm de espesor.

Para facilitar el drenaje de la escorrentía superficial, se le dotará de una pendiente transversal entre el 0,7% y el 1% continuando con las pendientes de la explanada aledaña.

Además, será necesario ejecutar una rampa de 15 metros de ancho y un 3% de pendiente máxima para el acceso de las grúas, así como una cuña de transición entre la nueva pavimentación y la antigua explanada para que puedan circular los vehículos y camiones.

### **4. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFIA**

Para el desarrollar el presente Proyecto de construcción se ha utilizado el plano de cartografía de la zona.

### **5. DESMONTAJES, DEMOLICIONES Y REPOSICIONES**

Como la cota de explanada quedará por encima de la actual y no afecta a ninguna canalización, en principio no se prevén demoliciones salvo un pequeño fresado en el encuentro de la cuña de transición y la explanada actual, así como la rampa actual de acceso al Muelle 13 de hormigón HP-40.

### **6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

La justificación de los precios del presente Proyecto se ha realizado con los precios elementales que se acompañan, y analizando los rendimientos y cantidades de materiales necesarios en la formación de cada precio.

Los precios se han justificado en base a los precios de materiales, mano de obra y maquinaria correspondientes a la zona de ubicación de las obras.

Se han considerado como “costes directos”:

- la mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales que interviene directamente en cada unidad de obra.
- los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como de combustible, energía, etc. que tengan lugar por el funcionamiento de la misma.

En cuanto a los costes indirectos, se han considerado como tales todos aquellos no imputables directamente a unidades concretas, como almacenes, talleres, laboratorios, indemnizaciones por ocupación temporal de terrenos, aparatos topográficos para el replanteo. También los del personal administrativo y técnico, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas.

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se han determinado en primer lugar los costes directos e indirectos, obteniéndose después los precios unitarios mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$Pe = (1 + K / 100) * Cd$$

Siendo:

- Pe: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente  
K: Porcentaje correspondiente a los costes indirectos.  
Cd: Coste directo de la unidad.

De acuerdo con lo expuesto, se ha adoptado un coeficiente del 3% como coeficiente K representativo de los costes indirectos.

En el Anejo nº 1 “Justificación de Precios” se adjunta el listado con la descomposición de los precios empleados en el proyecto.

### **7. PLAN DE OBRA Y PLAZO**

El plan de obra se ha realizado mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los tajos de obra más importantes.

En el Anejo nº 4 “Plan de obra” se adjunta el diagrama de barras del proyecto con las tareas previstas a ejecutar.

Se ha previsto un plazo de ejecución de las obras de UN (1) MES y un plazo de garantía de DOS (2) AÑOS.

### **8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Dado que el presupuesto del Proyecto no supera los 500.000 €, no es necesaria la exigencia de la clasificación del contratista.

No obstante, para la acreditación de la solvencia económica y financiera y solvencia técnica, las empresas podrán presentar la clasificación que se detalla a continuación, o bien presentar los requisitos que se indiquen en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (según lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017 de Contratos del sector Público):

El tipo de obra que se proyecta corresponde al Grupo G, Viales y pistas; subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico, categoría d por ser su cuantía superior a 360.000€ e inferior a 840.000 €.

Grupo) Subgrupo	DENOMINACION	Categoría
G) 3	Con firmes de hormigón hidráulico.	3

### **9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Para la realización de las obras del presente Proyecto Constructivo es necesario elaborar un Estudio de Seguridad y Salud de cara a evaluar los riesgos y las medidas preventivas adoptadas.

#### Objeto del Estudio:

El Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo se identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos. Para completar estos objetivos, finalmente se establecen las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, se facilitan los planos y esquemas que complementan las medidas preventivas definidas anteriormente y se cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

Todo lo descrito anteriormente se realizará con estricto cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Este Estudio de Seguridad y Salud servirá como base para que, en la fase de ejecución de la obra, el Contratista elabore un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones mínimas contenidas en el presente Estudio. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador de Seguridad y Salud de obra, y tendrá como principales objetivos:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno de la obra.
- Acometer las obras con medios modernos y seguros, organizando el trabajo de manera que se minimicen los riesgos.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Contemplar primeros auxilios y evacuación de posibles heridos.
- Establecer Comités de Seguridad y Salud.

- Establecer los criterios básicos para la implantación de un Sistema de Gestión de la Prevención.

El presupuesto de este Estudio pasa a formar parte del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

### **10. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

Debido al plazo de la obra la revisión de precios no le es de aplicación.

### **11. DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

El presente Proyecto de construcción abarca una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, estando incluidos todos los contenidos exigidos por el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1089/2001, de 12 de Octubre.

### **12. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO**

#### DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1 MEMORIA
- 1.2 ANEJOS A LA MEMORIA
  - 1. Justificación de precios
  - 2. Estudio Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
  - 3. Estudio de Seguridad y Salud.
  - 4. Plan de obra.

#### DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- 1.- SITUACIÓN E ÍNDICE.
- 2.- PLANTA TOPOGRÁFICA, ESTADO ACTUAL
- 3.- PLANTA INSTALACIONES EXISTENTES.
- 4.- PLANTA DE PERFILES TRANSVERSALES.
- 5.- PERFILES TRANSVERSALES
  - 5.1- PERFILES TRANSVERSALES 1 de 2
  - 5.2- PERFILES TRANSVERSALES 2 de 2

6.- PLANTA ESTADO FINAL.

7.- SECCIÓN TIPO. PAVIMENTACIÓN.

8.- UBICACIÓN SISTEMA DE PROTECCIÓN. NEW JERSEY.

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

#### DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

- 4.1. MEDICIONES
- 4.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- 4.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- 4.4. PRESUPUESTOS
  - 4.4.1. Presupuesto de Ejecución Material
  - 4.4.2. Presupuesto de Ejecución por Contrata

### **13. PRESUPUESTO**

En el documento número 4 del Proyecto figuran detallados los presupuestos correspondientes. El Presupuesto de Ejecución Material se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1.

A continuación se indica el resumen del presupuesto de las obras:

	<b>EUROS</b>
TOTAL EJECUCION MATERIAL	362.229,62 €
SUMA DE GASTOS GENERALES Y B.I.	68.823,63 €
<b>TOTAL IMPORTE DEL CONTRATO</b>	<b>431.053,25 €</b>
21% I.V.A.	90.521,18 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>521.574,43 €</b>

Siendo el importe del contrato de CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MIL CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (431.053,25 €).

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de QUINIENTOS VEINTIUN MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (521.574,43 €).

#### **14. RESUMEN Y CONCLUSIÓN.**

Considerando que el presente Proyecto de construcción ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que los documentos que integran este Proyecto se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, el Ingeniero que suscribe tienen el honor de someterlo a la consideración de la Superioridad, esperando merecer su aprobación.

Alicante, febrero 2019

El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

**ANEJO Nº1**  
**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE:

1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....	3
2.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS .....	3
3.- CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES.....	5

### 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K / 100) * C_n$$

Siendo:

$P_n$  = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

$C_n$  = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

### 2.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

siendo  $K_1$  = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

y  $K_2$  = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestre)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

**2.1. Determinación del presupuesto de la obra en costes directos**

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

$$CD = 278.650 \text{ €}$$

**2.2. Deducción del porcentaje de costes indirectos**

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 1 meses

Relación de costes indirectos:

<u>Conceptos</u>	<u>Importe</u>
Personal técnico adscrito a la obra	3.500
Personal administrativo adscrito a la obra	1.000
Gastos de telefonía, consumibles, etc.	600
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b>	<b>5.100 €</b>

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

$$\text{En donde } K = K1 + K2 ;$$

siendo

$$K1 = CI/CD$$

$$CI = 5.100 \quad CD = 278.650$$

$$K1 = \frac{5.100}{278.650} = 1,8 \%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 2%.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 3 %.

### **3.- CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES.**

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Ámbito Provincial de Construcción y Obras Públicas, publicado en el B.O.P. Nº 231, de 4 de diciembre de 2012, y el Acuerdo salarial para el año 2013 y Modificación parcial del texto del Convenio Colectivo Provincial de Construcción y Obras Públicas (B.O.P. nº 110 de 12/06/13).

Este Convenio indica la siguiente fórmula de aplicación en la obtención de la retribución total anual.

$$R.A. = S.B. \times 335 + [(P.S. + P.E.) \times (\text{Número días efectivos trabajados})] + \text{Vacaciones} + P.J. + P.N.$$

siendo:

- S.B.: Salario base diario
- P.S.: Pluses salariales
- P.E.: Pluses extrasalariales
- P.J.: Paga extraordinaria de Junio.
- P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

#### **3.1 Horas y días efectivos trabajados al año.**

Según el convenio la duración máxima anual de la jornada ordinaria para el año 2016, se fija en 1738 horas.

Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\begin{array}{r} 1738 \text{ horas/año} \\ \text{Días efectivos/año} = \frac{\text{-----}}{8 \text{ horas/día}} = 217,25 \text{ días/año} \end{array}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

#### **3.2 Retribuciones salariales.**

Las retribuciones salariales (salario base, pagas extraordinarias y vacaciones) se incrementarán en un 45% en concepto de tasas a la Seguridad Social, Desempleo, I.R.P.F, atrasos de convenio, antigüedad, etc.

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

**a) Salario base**

NIVEL IV BIS - Encargado general	1.389,07 €/mes	16.668,84 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.282,65 €/mes	15.391,8 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.142,28 €/mes	13.707,36 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.010,2 €/mes	12.122,4 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	947,04 €/mes	11.364,48 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	32,33 €/día	10.474,92 €/año
NIVEL X - Ayudante	32,00 €/día	10.368,00 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	31,64 €/día	10.251,36 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	30,93 €/día	10.021,32 €/año

**b) Gratificaciones extraordinarias.**

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad.

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	1.999,19 €/mes	1.999,19 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.852,99 €/mes	1.852,99 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.660,07 €/mes	1.660,07 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.478,52 €/mes	1.478,52 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.391,73 €/mes	1.391,73 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.425,59 €/mes	1.425,59 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.412,77 €/mes	1.412,77 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.397,23 €/mes	1.397,23 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.369,37 €/mes	1.369,37 €/mes

Vacaciones.

Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	1.999,19 €/mes	5.997,57 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.852,99 €/mes	5.558,97 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.660,07 €/mes	4.980,21 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.478,52 €/mes	4.435,56 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.391,73 €/mes	4.175,19 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.425,59 €/mes	4.276,77 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.412,77 €/mes	4.238,31 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.397,23 €/mes	4.191,69 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.369,37 €/mes	4.108,11 €/año

**Retribuciones extra salariales:**

El convenio señala que se devengarán por cada día efectivamente trabajado.

**c) Plus de asistencia y actividad.**

NIVEL IV bis - Encargado general	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL VII - Capataz	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL X - Ayudante	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	11,93 €/día	2.591,792 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	11,93 €/día	2.591,792 €/año

**d) Plus de transporte**

NIVEL IV bis - Encargado general	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL VII - Capataz	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL X - Ayudante	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	4,91 €/día	1.066,70 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	4,91 €/día	1.066,70 €/año

**e) Plus de desgaste de herramientas.**

NIVEL IV bis - Encargado general	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,32 €/día	69,52 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,19 €/día	41,28 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0 €/día	0,00 €/año

**Retribuciones salariales + no salariales al trabajador:**

Categoría	SALARIO BASE €/año	GRATIF.EXTRA €/año	P.EXTRASALARIAL €/año
NIVEL IV BIS - Encargado general	16.668,84	5.997,57	3.658,49
NIVEL V - Encargado general obra	15.391,80	5.558,97	3.658,49
NIVEL VI - Especialista de obra	13.707,36	4.980,21	3.658,49
NIVEL VII - Capataz	12.122,40	4.435,56	3.658,49
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11.364,48	4.175,19	3.658,49
NIVEL IX - Oficial 2ª	10.474,92	4.276,77	3.658,49
NIVEL X - Ayudante	10.368,00	4.238,31	3.658,49
NIVEL XI - Peón especializado	10.251,36	4.191,69	3.658,49
NIVEL XII - Peón ordinario	10.021,32	4.108,11	3.658,49

**Cargas sociales a pagar por la empresa**

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoría	SEG. SOCIAL 25% €/año	SEGURO DESEMPLEO 6.2% €/año	SEGURO ACCIDENTES 7.6% €/año	VARIOS (*) 1% €/año
NIVEL IV BIS - Encargado general	6.581,23	1.632,14	2.000,69	263,25
NIVEL V - Encargado general obra	6.152,32	1.525,77	1.870,30	246,09
NIVEL VI - Especialista de obra	5.586,52	1.385,46	1.698,30	223,46
NIVEL VII - Capataz	5.054,11	1.253,42	1.536,45	202,16
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4.799,54	1.190,29	1.459,06	191,98
NIVEL IX - Oficial 2ª	4.602,55	1.141,43	1.399,17	184,10
NIVEL X - Ayudante	4.566,20	1.132,42	1.388,12	182,65
NIVEL XI - Peón especializado	4.525,39	1.122,30	1.375,72	181,02
NIVEL XII - Peón ordinario	4.446,98	1.102,85	1.351,88	177,88

(\*) Fondo de garantía salarial (0,4%) + Formación Profesional (0,6%)

**Obtención del precio horario:**

Categoría	TOTAL €/año	TOTAL €/h
NIVEL IV BIS - Encargado general	36.802,21	21,18
NIVEL V - Encargado general obra	34.403,75	19,80
NIVEL VI - Especialista de obra	31.239,79	17,97
NIVEL VII - Capataz	28.262,60	16,26
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	26.839,03	15,44
NIVEL IX - Oficial 2ª	25.737,43	14,81
NIVEL X - Ayudante	25.534,19	14,69
NIVEL XI - Peón especializado	25.305,95	14,56
NIVEL XII - Peón ordinario	24.867,51	14,31

**4.3. Resumen de los cuadros justificativos de precios**

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

**COSTE DE LA MANO DE OBRA**

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc., repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación anterior.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
MO001	h.	ENCARGADO	19,80
MO002	h.	CAPATAZ, ENCOFRADOR	16,26
MO003	h.	ARTIFICIERO, OFICIAL 1ª	15,44
MO004	h.	OFICIAL 2ª	14,81
MO005	h.	AYUDANTE	14,69
MO006	h.	PEÓN ESPECIALISTA	14,56
MO007	h.	PEÓN ORDINARIO	14,31

**COSTE DE LA MAQUINARIA**

El precio de la maquinaria ha sido obtenido por el ITEC de fabricantes y proveedores.

La maquinaria incluye, en su precio unitario, los gastos de personal, combustible, pequeños materiales, etc., que son necesarios para su accionamiento y funcionamiento, así como para su conservación y amortización.

**COSTE DE LOS MATERIALES**

Al igual que para el precio de la maquinaria, los precios de los materiales han sido obtenidos por el ITEC de fabricantes y proveedores, según tarifas sin IVA y pago a 30 días.

Los materiales se consideran colocados a pie de obra. Por tanto en su precio se consideran incluidos la manipulación, el embalaje, el transporte y la descarga.

En el presente anejo se adjuntan listados con los precios unitarios empleados para la obtención de los precios de proyecto.

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

Código	UD	Resumen	Precio
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	15,44
A0140000	h	PEÓN	14,31
MAN.000070	h	PEÓN ORDINARIO.	14,31
O0.001	h	Capataz	16,26
O0.002	h	Oficial primera	15,44
O0.004	h	Ayudante	14,69
O0.005	h	Peón especialista	14,56
O0.006	h	Peón ordinario	14,31
U01AA011	h	PEÓN ORDINARIO	14,31
mo062	h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31

### MANO DE OBRA

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

Código	UD	Resumen	Precio
C1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	15,60
C110F900	h	Fresadora pavim.,carg.aut.	92,39
C170E000	h	Barredora autopropulsada	41,62
MQ.003	h	Camión basculante 6 x 4 20 t	74,50
MQ.009	h	Camión hormigonera 6 m3	42,00
MQ.012	h	Vibrador de 850 w.	4,69
MQ.017	h	Motoniveladora de 150 Kw.	52,62
MQ.018	h	Compactador vibrante autopropulsado de 10 T.	53,04
MQ.019	h	Camión cisterna con equipo de riego	37,83
MQ.020	h	Regla vibrante incluso reglas y motor	73,60
MQ.022	h	Cortadora de Hormigón	55,00
MQ.035	h	Camión basculante 12 m3	16,37
MQ.039	h	Pala excavadora giratoria s/neumáticos 21-25t	97,13
U02LA201	Hr	HORMIGONERA 250 L.	1,27
mq04grua	h	GRUA DE 50 TM	50,00
mq04tr_barrer	ud	TRANSPORTE DE BARRERAS	7,00

### MAQUINARIA

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

Código	UD	Resumen	Precio
21	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS.	20,41
P0.005	m3	Agua	0,42
P0.014B	m3	Material granular con características de Suelo Seleccionado s/PPTP	7,20
P0.017	t	Zahorra artificial huso ZA20	5,81
P0.018	m3	Hormigón HP-40 puesto en obra con hormigonera	75,00
P0.019	l	Desencofrante de hormigón	2,40
P0.020	l	Producto de curado (antisol E o similar)	2,10
P0.022	pp	Encofrado en pavimento de 0,32 m.	4,05
P09	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	9,45
SEH.003964	UD.	ALQUILER CASETA PREFAB.CO	144,24
SEH.003973	UD.	TAQUILLA METALICA INDIVI	45,08
SEH.003974	UD.	BANCO POLIPROPILENO 5 P	141,90
SEH.003975	UD.	MESA MELAMINA 10 PERSONA	234,39
SEH.003979	UD.	TRANSPORTE CASETA PREFAB	180,30
SEH.003984	UD.	ACOMET.PROV.ELECT.A CASE	16,19
T52050	Ud	PAR BOTAS C/PUNTERA METÁLICA	27,25
U04AA101	Tm	ARENA DE RÍO (0-5MM)	10,46
U04AF150	Tm	GARBANCILLO 20/40 MM.	13,75
U04CA001	Tm	CEMENTO CEM II/A-P 32,5 R GRANEL	97,58
U04PY001	M3	AGUA	0,34
U35AA006	Ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG.	43,27
U42AG801	Ud	BOTIQUÍN DE OBRA.	21,44
U42CA005	Ud	CARTEL INDIC.NOR.0.30X0.30 M	4,75
U42CA501	Ud	SOPORTE METÁLICO PARA SEÑAL	14,70
U42CC040	Ud	VALLA CONTENCIÓN PEATONES	27,50
U42CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO REFLEC.	0,06
U42EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO	3,05
U42EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS.	7,89
U42EC001	Ud	MONO DE TRABAJO.	14,20
U42EC010	Ud	IMPERMEABLE.	7,20
U42EC050	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR.	18,93
U42EC520	Ud	CINTURÓN PORTA HERRAMIENTAS.	22,09
mt04barrera	m	BARRERA PREFABRICADA DE 3 M TIPO NEW JERSEY MODELO PUERTO37,00	
mt04pintura	m2	PINTURA REFLEXIVA DOS COLORES	4,50

**MATERIALES**

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
--------	----------	----	---------	--------	----------

### CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES

#### 01.01 m2 FRESADO ASFÁLTICO, (6-10cm).

Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un grosor de 6 a 10 cm y en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada.

A012N000	0,008 h		Oficial 1a de obra pública	15,44	0,12
A0140000	0,016 h		PEÓN	14,31	0,23
%NAAA0150	1,500 %		Gastos auxiliares	0,40	0,01
C1101200	0,008 h		Compresor+dos martillos neumáticos	15,60	0,12
C110F900	0,008 h		Fresadora pavim.,carg.aut.	92,39	0,74
C170E000	0,008 h		Barredora autopropulsada	41,62	0,33
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS	1,60	0,05

**TOTAL PARTIDA..... 1,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

#### 01.02 m3 DEMOLICIÓN RAMPA DE HORMIGÓN HP-40

Demolición de rampa de hormigón HP-40 con mallazo de refuerzo. Incluye transporte de residuos a vertedero con un recorrido de hasta 3 km, cargado con medios mecánicos,

### DESCOMPUESTOS

O0.006	0,100 h		Peón ordinario	14,31	1,43
O0.005	0,050 h		Peón especialista	14,56	0,73
C1101200	0,100 h		Compresor+dos martillos neumáticos	15,60	1,56
MQ.039	0,200 h		Pala excavadora giratoria s/neumáticos 21-25t	97,13	19,43
MQ.035	0,113 h		Camión basculante 12 m3	16,37	1,85
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS	25,00	0,75

**TOTAL PARTIDA..... 25,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

**CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL**  
**IMPORTE**

**CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN**

**02.01 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL HUSO ZA20**

Zahorra artificial clasificada huso ZA20, extendida y compactada.

OO.001	0,002 h	Capataz	16,26	0,03
OO.004	0,040 h	Ayudante	14,69	0,59
PO.005	0,180 m3	Agua	0,42	0,08
PO.017	2,100 t	Zahorra artificial huso ZA20	5,81	12,20
MQ.003	0,060 h	Camión basculante 6 x 4 20 t	74,50	4,47
MQ.017	0,010 h	Motoniveladora de 150 Kw.	52,62	0,53
MQ.018	0,020 h	Compactador vibrante autopropulsado de 10 T.	53,04	1,06
MQ.019	0,010 h	Camión cisterna con equipo de riego	37,83	0,38
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	19,30	0,58

**TOTAL PARTIDA ..... 19,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

**02.02 m3 SUELO SELECCIONADO Y COMPACTADO**

Suelo seleccionado con material de aportación totalmente colocado incluso transporte, vertido extensión y compactación, hasta conseguir el 100% de su proctor modificado, con CBR > 20.

OO.001	0,002 h	Capataz	16,26	0,03
OO.004	0,040 h	Ayudante	14,69	0,59
PO.005	0,180 m3	Agua	0,42	0,08
PO.014B	1,000 m3	Material granular con características de Suelo Seleccionado s/PPTP	7,20	7,20
MQ.003	0,060 h	Camión basculante 6 x 4 20 t	74,50	4,47
MQ.017	0,010 h	Motoniveladora de 150 Kw.	52,62	0,53
MQ.018	0,020 h	Compactador vibrante autopropulsado de 10 T.	53,04	1,06
MQ.019	0,010 h	Camión cisterna con equipo de riego	37,83	0,38
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	14,30	0,43

**TOTAL PARTIDA ..... 14,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL**  
**IMPORTE**

**02.03 m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40 DE 0.32 M DE ESPESOR**

Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia a flexotracción, en losas, con espesor de 32 cm, incluso fabricación y transporte del hormigón extendido, encofrado del borde, reglado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p de juntas, totalmente terminado.

OO.001	0,120 h	Capataz	16,26	1,95
OO.002	0,300 h	Oficial primera	15,44	4,63
OO.006	0,450 h	Peón ordinario	14,31	6,44
PO.018	0,320 m3	Hormigón HP-40 puesto en obra con hormigonera	75,00	24,00
PO.022	1,000 pp	Encofrado en pavimento de 0,32 m.	4,05	4,05
PO.019	0,500 l	Desencofrante de hormigón	2,40	1,20
PO.020	2,000 l	Producto de curado (antisol E o similar)	2,10	4,20
MQ.009	0,010 h	Camión hormigonera 6 m3	42,00	0,42
MQ.012	0,500 h	Vibrador de 850 w.	4,69	2,35
MQ.022	0,093 h	Cortadora de Hormigón	55,00	5,12
MQ.020	0,093 h	Regla vibrante incluso reglas y motor	73,60	6,84
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	61,20	1,84

**TOTAL PARTIDA ..... 63,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 03 ELEMENTOS DE SEGURIDAD**

**03.01 m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.**

Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.

mo062	0,100 h	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN.	14,31	1,43
mt04pintura	2,000 m2	PINTURA REFLEXIVA DOS COLORES	4,50	9,00
mt04barrera	1,000 m	BARRERA PREFABRICADA DE 3 M TIPO NEW JERSEY MODELO PUERTO	37,00	37,00
mq04tr_barrer	1,000 ud	TRANSPORTE DE BARRERAS	7,00	7,00
mq04grua	0,080 h	GRUA DE 50 TM	50,00	4,00
%CI	3,000 %	3% COSTES INDIRECTOS	58,40	1,75

**TOTAL PARTIDA ..... 60,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>						
<b>04.01</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I</b>					
Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.						
SC_002	1,000 Tn		Gestión de residuos de nivel I		9,44	9,44
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS		9,40	0,28
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>04.02</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA</b>					
Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétreo, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.						
SC_003	1,000 Tn		Gestión de residuos de nivel II		10,50	10,50
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS		10,50	0,32
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>04.03</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA</b>					
Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.						
SC_004	1,000 Tn		Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo		10,96	10,96
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS		11,00	0,33
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.04</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>					
Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.						
SC03	1,000 TN		GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, RP		21,00	21,00
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS		21,00	0,63
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>21,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
<b>CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>						
<b>05.01.01</b>	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b>					
MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						
U01AA011	0,100 h		PEÓN ORDINARIO		14,31	1,43
U42CC230	1,000 MI		CINTA DE BALIZAMIENTO REFLEC.		0,06	0,06
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS		1,50	0,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
<b>05.01.02</b>	<b>Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b>					
Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)						
U01AA011	0,050 h		PEÓN ORDINARIO		14,31	0,72
U42CC040	0,050 Ud		VALLA CONTENCIÓN PEATONES		27,50	1,38
%CI	3,000 %		3% COSTES INDIRECTOS		2,10	0,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.01.03 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR</b>						
Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.						
U01AA011	0,300	h	PEÓN ORDINARIO		14,31	4,29
U42CA005	1,000	Ud	CARTEL INDIC.NOR.0.30X0.30 M		4,75	4,75
U42CA501	0,330	Ud	SOPORTE METÁLICO PARA SEÑAL		14,70	4,85
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 ELAB. OBRA		87,03	5,22
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		19,10	0,57
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
<b>05.01.04 Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B</b>						
Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.						
U35AA006	1,000	Ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG.		43,27	43,27
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		43,30	1,30
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>44,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>05.01.05 Ud BOTIQUIN DE OBRA</b>						
Ud. Botiquín de obra instalado.						
U42AG801	1,000	Ud	BOTIQUÍN DE OBRA.		21,44	21,44
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		21,40	0,64
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>22,08</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>						
<b>05.02.01 Ud CASCO DE SEGURIDAD</b>						
Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						
U42EA001	1,000	Ud	CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO		3,05	3,05
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		3,10	0,09
					<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,14</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
<b>05.02.02 Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b>						
Ud. Protectores auditivos, homologados.						
U42EA601	1,000	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS.		7,89	7,89
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		7,90	0,24
					<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
<b>05.02.03 Ud MONO DE TRABAJO</b>						
Ud. Mono de trabajo, homologado CE.						
U42EC001	1,000	Ud	MONO DE TRABAJO.		14,20	14,20
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		14,20	0,43
					<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.02.04 Ud IMPERMEABLE</b>						
Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.						
U42EC010	1,000	Ud	IMPERMEABLE.		7,20	7,20
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		7,20	0,22
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>7,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>05.02.05 Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b>						
Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.						
U42EC050	1,000	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR.		18,93	18,93
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		18,90	0,57
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>19,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

<b>05.02.06 Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS</b>						
Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						
U42EC520	1,000	Ud	CINTURÓN PORTA HERRAMIENTAS.		22,09	22,09
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		22,10	0,66
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>22,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.02.07 Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>						
Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.						
T52050	0,333	Ud	PAR BOTAS C/PUNTERA METÁLICA		27,25	9,07
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		9,10	0,27

**TOTAL PARTIDA..... 9,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>05.02.08 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b>						
Mascarilla antipolvo homologada.						
P09	1,000	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO		9,45	9,45
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		9,50	0,29

**TOTAL PARTIDA..... 9,74**

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

**SUBCAPÍTULO 05.03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR**

<b>05.03.01 UDTRANSPORTE CASETA PREFAB</b>						
Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.						
MAN.000070	2,000	h	PEON ORDINARIO.		14,31	28,62
SEH.003979	1,000	UD.	TRANSPORTE CASETA PREFAB		180,30	180,30
%M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T		208,90	2,09
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		211,00	6,33

**TOTAL**  
**.....217,34**

**PARTIDA**  
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE		CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.03.02 UD ALQUILER.CASETA PREF.A.C</b>								<b>05.03.04 UDBANCO POLIPROPILENO 5 PE</b>						
Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.						
SEH.003964	1,000	UD	ALQUILER CASETA PREF.A.C		144,24	144,24		MAN.000070	0,200	h	PEON ORDINARIO.		14,31	2,86
%M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T		144,20	1,44		SEH.003974	0,100	UD	BANCO POLIPROPILENO 5 P		141,90	14,19
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		145,70	4,37		%M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T		17,10	0,17
								%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		17,20	0,52
								<b>TOTAL PARTIDA..... 17,74</b>						
								Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
								<b>05.03.05 UDACOMET.PROV.ELECT.A CASE</b>						
								Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.						
								SEH.003984	1,000	UD	ACOMET.PROV.ELECT.A CASE		16,19	16,19
								%M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T		16,20	0,16
								%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		16,40	0,49
								<b>TOTAL PARTIDA..... 16,84</b>						
								Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
								<b>05.03.06 UDTAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b>						
								Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.						
								MAN.000070	0,200	h	PEON ORDINARIO.		14,31	2,86
								SEH.003973	0,100	UD	TAQUILLA METALICA INDIVI		45,08	4,51
								%M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T		7,40	0,07
								%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS		7,40	0,22
								<b>TOTAL PARTIDA..... 7,66</b>						
								Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.03.07</b>			<b>UDRECIPIENTE BASURAS.</b>			
			Ud Recipiente para recogida de basuras.			
21	1,000	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURAS.	20,41	20,41	20,41
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	20,40		0,61
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>21,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DOS CÉNTIMOS

<b>05.03.08</b>			<b>UD ALQUILER BAÑO QUÍMICO</b>			
			Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, 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.			
BQ002001	1,000	UD	ALQUILER BAÑO QUÍMICO Q	128,25	128,25	128,25
%M.A.0001	1,000	%	MEDIOS AUXILIARES...(S/T	128,30		1,28
%CI	3,000	%	3% COSTES INDIRECTOS	129,50		3,89
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>133,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

**ANEJO Nº2**

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y  
DEMOLICIÓN**

**ÍNDICE:**

1.	ANTECEDENTES	1
2.	ESTIMACION DE RESIDUOS A GENERAR	1
3.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	1
4.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	1
5.	REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	2
6.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	2
7.	TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS	3
8.	PRESUPUESTO	5
10.	CONCLUSIONES	6

## **1. ANTECEDENTES**

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al “PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11”, de acuerdo con el Real Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El “PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11”, contempla la pavimentación de una superficie de unos 5.000 m<sup>2</sup> junto a la viga cantil renovada del Muelle 11, de manera que se amplíe la plataforma de circulación de las grúas para mejorar los alcances.

Sus especificaciones concretas y las mediciones en particular se encuentran incluidas en el Proyecto al que el presente Estudio complementa.

## **2. ESTIMACION DE RESIDUOS A GENERAR**

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente en el apartado 7 del presente Estudio. Tales residuos se corresponden 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, 8 de febrero, (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

## **3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS**

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte de la empresa constructora. Dicha caseta estará ubicada en la zona de obra.

## **4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de contenedores adecuados y separados. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

La zona de almacenaje, tendrá acceso desde la vía pública, estará ubicada en el recinto de la obra y se señalará convenientemente.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

#### **5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización, ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos, preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

Los residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

#### **6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, texto consolidado con última modificación 29 de julio de 2011.

## **7. TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS**

**RCDs Nivel I**

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Tn
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	5,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
					<b>5,00</b>

**RCDs Nivel II**

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Asfalto</b>					
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,00
<b>2. Madera</b>					
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,50
<b>3. Metales</b>					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	5,00
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
<b>4. Papel</b>					
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,25
<b>5. Plástico</b>					
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,00
<b>6. Vidrio</b>					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
<b>7. Yeso</b>					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,25
					<b>12,00</b>

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>					
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,00
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	29,00
<b>2. Hormigón</b>					
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado /	Planta de reciclaje RCD	8,00

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		Tratamiento	Destino	Cantidad	
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00

4. Piedra		Tratamiento	Destino	Cantidad	
X	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,50
					<b>40,50</b>

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Basuras</b>					
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,00
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,50

2. Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00

	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,82
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,25
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,09
X	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,06
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,03
					<b>2,75</b>

**8. PRESUPUESTO**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>05.001</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I</b> Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	5		5,000
				5,00
<b>05.002</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA</b> Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétreo, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	40,5		40,500
				40,50
			10,82	438,21
<b>05.003</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA</b> Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	12		12,000
				12,00
			11,29	135,48
<b>05.004</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b> Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	2,75		2,750
				2,75
			21,63	59,48
<b>TOTAL 005.....</b>				<b>681,77</b>

**10. CONCLUSIONES**

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan al presente anejo y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos.

Alicante, febrero 2019

El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

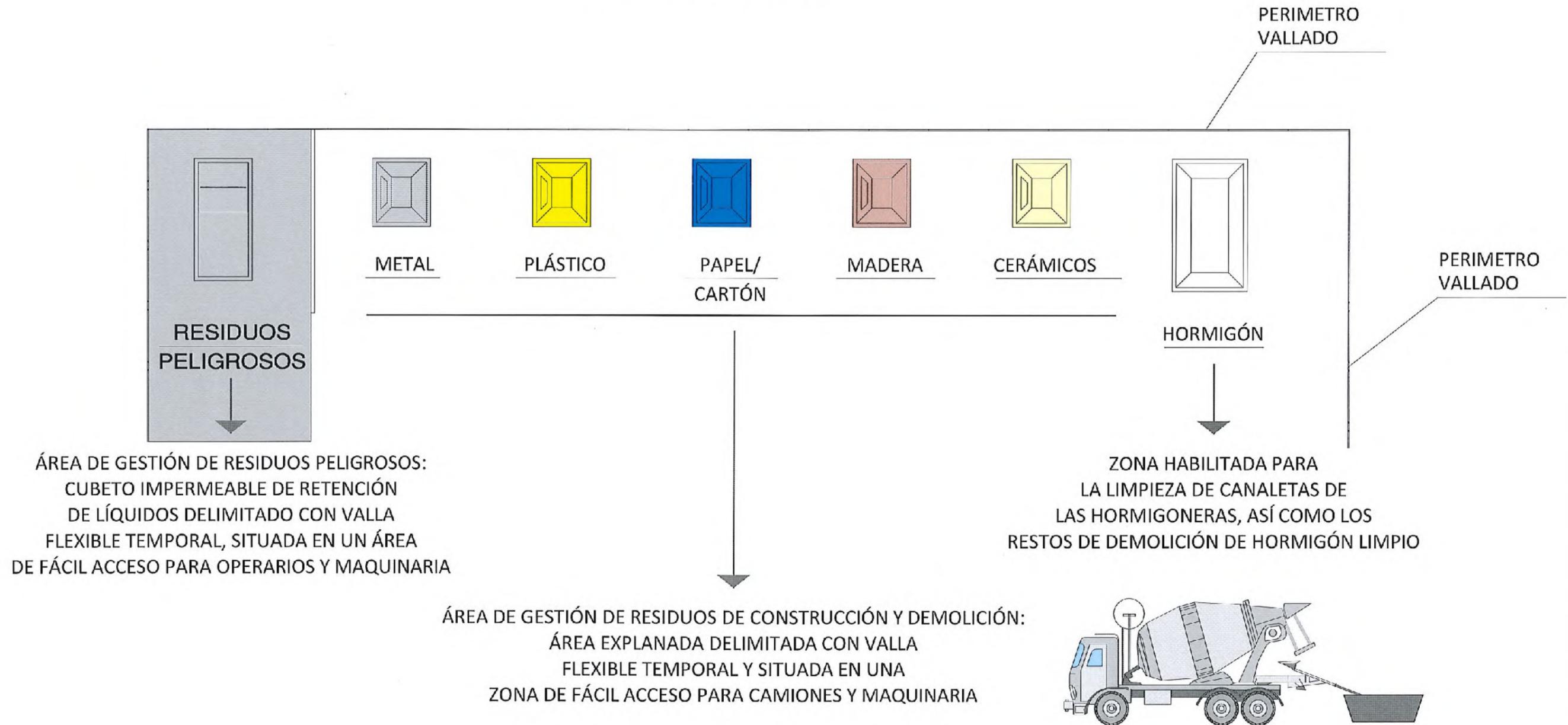
**ANEXO: PLANOS:**

1. Situación y ubicación.
2. Punto limpio.



SITUACIÓN

# PUNTO LIMPIO



**ANEJO Nº3**  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

MEMORIA _____	1	6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION _____	5
1. OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. _____	2	6.1. PROTECCIONES PERSONALES _____	5
2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION. _____	2	6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS _____	5
3. CARACTERISTICAS DE LA OBRA _____	2	7. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS _____	7
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACION. _____	2	8. FORMACION _____	7
3.2. PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA _____	2	9. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES _____	7
3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA _____	3	10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO _____	7
4. RIESGOS _____	3	11. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES _____	8
4.1. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS _____	3	PLANOS _____	1
4.2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS _____	3	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS _____	1
4.3. CAMION VOLQUETE _____	3	1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION _____	2
4.4.- HORMIGONERA _____	3	2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION _____	2
4.5. REMATES Y SEÑALIZACION _____	4	2.1. PROTECCIONES PERSONALES _____	2
5. PREVENCIÓN DE RIESGOS _____	4	2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS _____	3
5.1. ATROPELLOS POR MAQUINAS Y VEHICULOS _____	4	3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN _____	5
5.2. COLISIONES Y VUELCOS DE MAQUINAS Y CAMIONES _____	4	3.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD _____	5
5.3. POLVO POR CIRCULACION, PERFORACIÓN, ETC. _____	4	3.2. SERVICIO MÉDICO _____	5
5.4. ATRAPAMIENTOS _____	4	3.3. BOTIQUINES DE OBRA _____	5
5.5. CAIDAS DE NIVEL _____	5	4. VIGILANTE DE SEGURIDAD _____	5
5.6. CAIDA DE OBJETOS _____	5	5. COMITE DE SEGURIDAD _____	5
5.7. PROYECCION DE PARTICULAS _____	5	PRESUPUESTO _____	6
5.8. RUIDO _____	5		

**MEMORIA**

## **1. OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Este estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las normas de seguridad y salud aplicables a las obras del “PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11”.

A tal efecto identifica los riesgos laborales que puedan ser evitados indicando las medidas técnicas necesarias para ello y relaciona los riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las protecciones técnicas encaminadas a reducir y controlar dichos riesgos.

Además, se describen los servicios sanitarios y comunes de los que debe estar dotado el centro de trabajo y se establecen las directrices que debe seguir la empresa constructora para la prevención de riesgos bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

## **2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ley de Prevención de riesgos laborales.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

- Reglamento electrotécnico para Baja tensión.
- Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.

## **3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

### **3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.**

El “Proyecto de Pavimentación junto al cantil del Muelle 11”, contempla los siguientes trabajos a desarrollar:

- Demoliciones.
- Pavimentación de explanada.

Sus especificaciones concretas y las mediciones en particular se encuentran incluidas en el Proyecto al que el presente Estudio complementa.

### **3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA**

Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución es de UN (1) MES.

Personal previsto:

La mano de obra estimada es de 5 hombres en punta de actividad.

### **3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA**

- Demoliciones de firme
- Pavimentación de nueva explanada.
- Colocación de barreras new jersey de protección.

Todo ello de acuerdo con los Planos, Memoria y Anejos, Pliego de condiciones y Presupuestos del Proyecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la parte no afectada por ésta, en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, escombros, medios auxiliares, resto de materiales, embalajes, desperdicios, etc. que pudiera haberse depositado en el transcurso de las obras y/o como consecuencia de éstas.

## **4. RIESGOS**

### **4.1. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS**

Las demoliciones se realizarán con retroexcavadora con martillo.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre camión volquete para transporte a vertedero.

Riesgos:

- Atrapamientos y golpes con la retroexcavadora.
- Atropellos.
- Vuelco de máquina y/o camiones.
- Caídas de altura (a la excavación, al subir o bajar de máquinas y camiones, etc.)
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas) a la excavación.
- Derrumbamientos de la excavación.

### **4.2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Riesgos:

- Vuelcos.
- Caída de objetos sobre el operador.
- Incendios.
- Atropellos.
- Resbalones al subir o bajar.

### **4.3. CAMION VOLQUETE**

Riesgos:

- Incendios
- Resbalones del conductor al subir a la máquina.
- Caída por el borde del talud.
- Colisiones en marcha atrás.
- Atropellos.

### **4.4.- HORMIGONERA**

Riesgos:

- Golpes o aplastamiento durante el movimiento de giro.
- Resbalones del conductor al subir a la máquina.
- Atrapamientos.
- Colisiones en marcha atrás.
- Proyección de piedras sobre el operador.

#### **4.5. REMATES Y SEÑALIZACION**

Se incluye en este apartado la colocación de barrera de seguridad, etc...

Riesgos:

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Colisiones, vuelcos.
- Atrapamientos.
- Caídas por taludes.
- Cortes, golpes con materiales y herramientas.

### **5. PREVENCIÓN DE RIESGOS**

#### **5.1. ATROPELLOS POR MAQUINAS Y VEHICULOS**

Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon de marcha atrás.

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

Cuando los operarios de laboratorio deban realizar ensayos "in situ" señalarán su situación clavando junto a ellos un jalón de 3m. Con bandera roja en el extremo.

En los tajos de compactación de aglomerado se colocarán carteles adosados a máquinas y portátiles prohibiendo la presencia de personas.

En el cruce de carretera, la zona de trabajo se vallará y se colocarán balizas intermitentes. Se señalarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

El personal que trabaje en estos bordes de calzada usará específicamente chaleco reflectante.

#### **5.2. COLISIONES Y VUELCOS DE MAQUINAS Y CAMIONES**

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

Cualquier señalización que afecte la vía pública será autorizada por la dirección facultativa u organismos pertinentes.

Los tajos de carga y descarga se señalarán marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

Cuando la descarga de camiones se haga en vertedero, deberán colocarse topes.

#### **5.3. POLVO POR CIRCULACION, PERFORACIÓN, ETC.**

Las pistas y traza por donde circulan vehículos y máquinas se regaran periódicamente con cuba de agua.

El personal en ambientes de polvo usará mascarillas o gafas antipolvo.

#### **5.4. ATRAPAMIENTOS**

Las máquinas que giran: retroexcavadoras, etc. llevarán carteles indicativos prohibiendo permanecer bajo el radio de acción de la máquina.

Para el manejo de piezas suspendidas se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de materiales de menores dimensiones y pesos: se utilizarán guantes.

Todas las instalaciones y máquinas de taller, llevarán sus transmisiones mecánicas protegidas.

### **5.5. CAIDAS DE NIVEL**

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza.

De forma general se señalarán los tajos recordando la necesidad del orden y limpieza.

### **5.6. CAIDA DE OBJETOS**

Todo el personal de la obra utilizará casco.

Cuando se trabaje en altura y pueda haber o pasar trabajadores por planos inferiores, se acotará una zona a nivel de suelo.

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

### **5.7. PROYECCION DE PARTICULAS**

Se usarán gafas:

- Para abrir rozas, martillo picador o martillo y cincel.
- En las perforaciones.

### **5.8. RUIDO**

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

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente: perforación neumática, machaqueo, etc. el personal llevará protectores acústicos.

## **6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION**

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

Cuando se produzca, por las circunstancias de trabajo, un deterioro más rápido en determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

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

### **6.1. PROTECCIONES PERSONALES**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

### **6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS**

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

#### **6.2.1. Valla para contención peatonal y cortes de tráfico**

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular vertical, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

La estructura principal estará constituida por perfiles metálicos huecos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de 1 cm<sup>3</sup>. Los perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con módulo resistente mínimo de 0,15 cm<sup>3</sup>.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo de manera que pueda formarse una valla continua.

#### 6.2.2. Señales de Seguridad

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 1403/1986 de 9 de mayo.

Se dispondrá sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo ¿?

#### 6.2.3. Señalización provisional de obra (Tráfico)

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por las Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.

La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

#### 6.2.4. Barandillas

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 100 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 15 cm.

#### 6.2.5. Escaleras de mano

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 metros la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero, y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

**6.2.6. Cuerdas auxiliares para amarre de cinturón de seguridad**

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm<sup>2</sup>.

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

**6.2.7. 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.

**6.2.8. Extintores**

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

**6.2.9. Medios auxiliares de topografía**

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

**7. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS**

Se señalizarán los accesos a la obra. Se colocarán carteles que prohíban la entrada a personas y vehículos ajenos.

Se dispondrán los elementos necesarios de contención de peatones, y del tráfico ajeno a las obras.

Las excavaciones, cercanas a carreteras y caminos, se vallarán y protegerán en evitación de accidentes de curiosos.

**8. FORMACION**

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir.

Se deberá impartir cursillos de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que haya algún socorredor.

**9. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES**

El centro de trabajo estará dotado de los siguientes servicios sanitarios y comunes: Una caseta con capacidad total para 10 trabajadores conteniendo un inodoro, un grifo con pileta corrida y espejo, banco y una mesa para 10 personas. Así mismo se incluirán 5 taquillas con cerradura.

Se dispondrá en obra de 1 botiquín de tajo.

**10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, adaptado a este Estudio y según sus medios y métodos de ejecución.

Dicho Plan será aprobado por el Coordinador durante las obras en materia de Seguridad y Salud, el cual supervisará su aplicación práctica.

**11. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES**

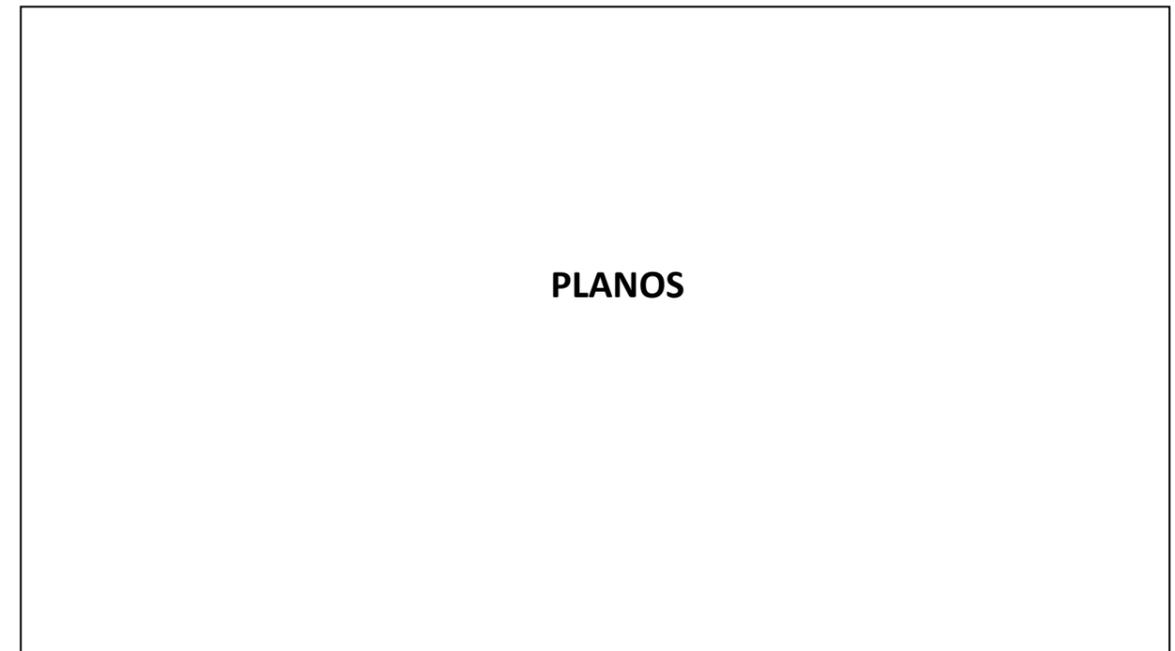
Como trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores se consideran los siguientes:

- Trabajos en los bordes de la calzada actual que puedan producir atropellos y colisiones con la maquinaria de obra.

Alicante, febrero de 2019.

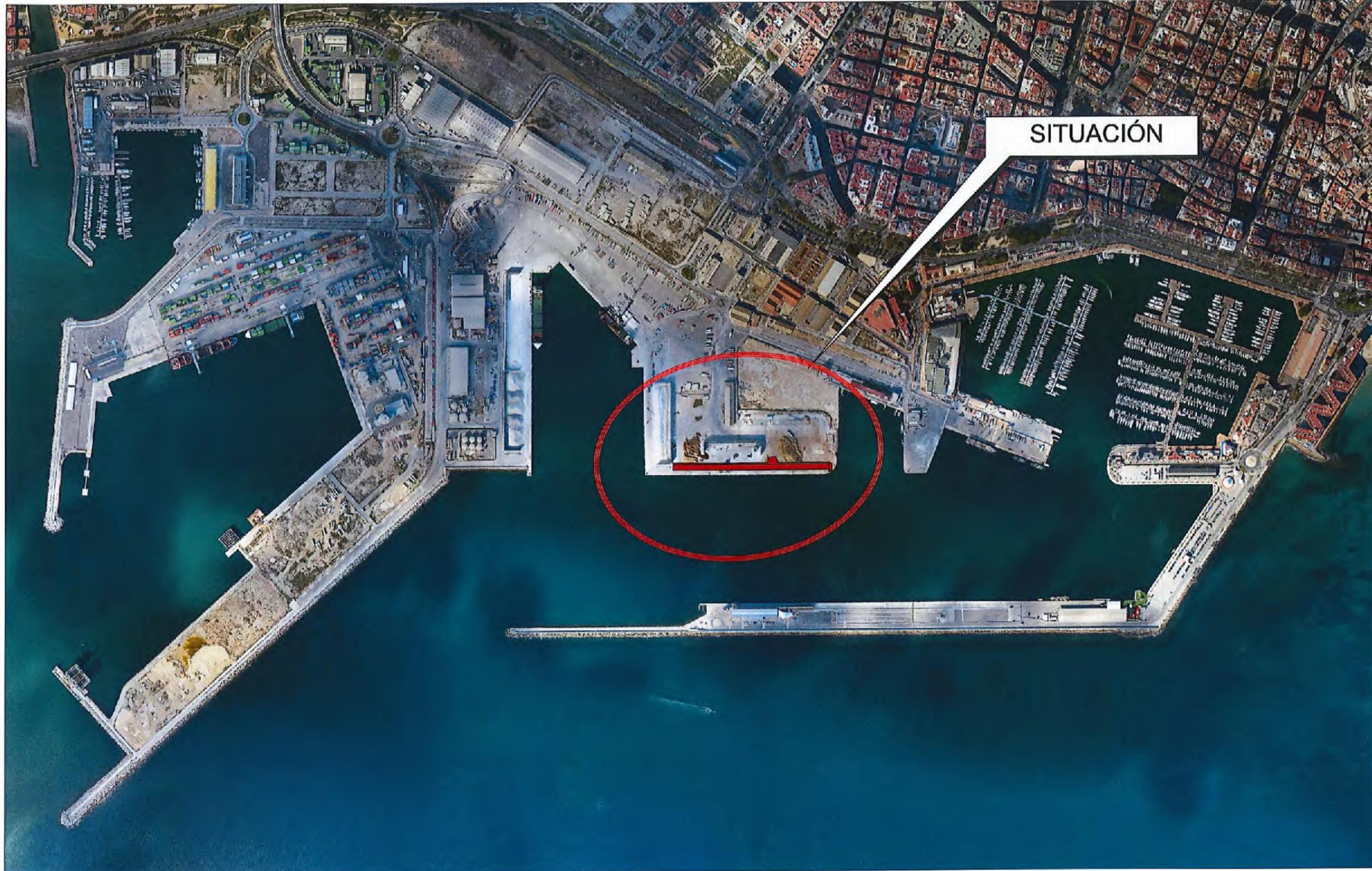
El Autor del Proyecto

Sara García Hernández



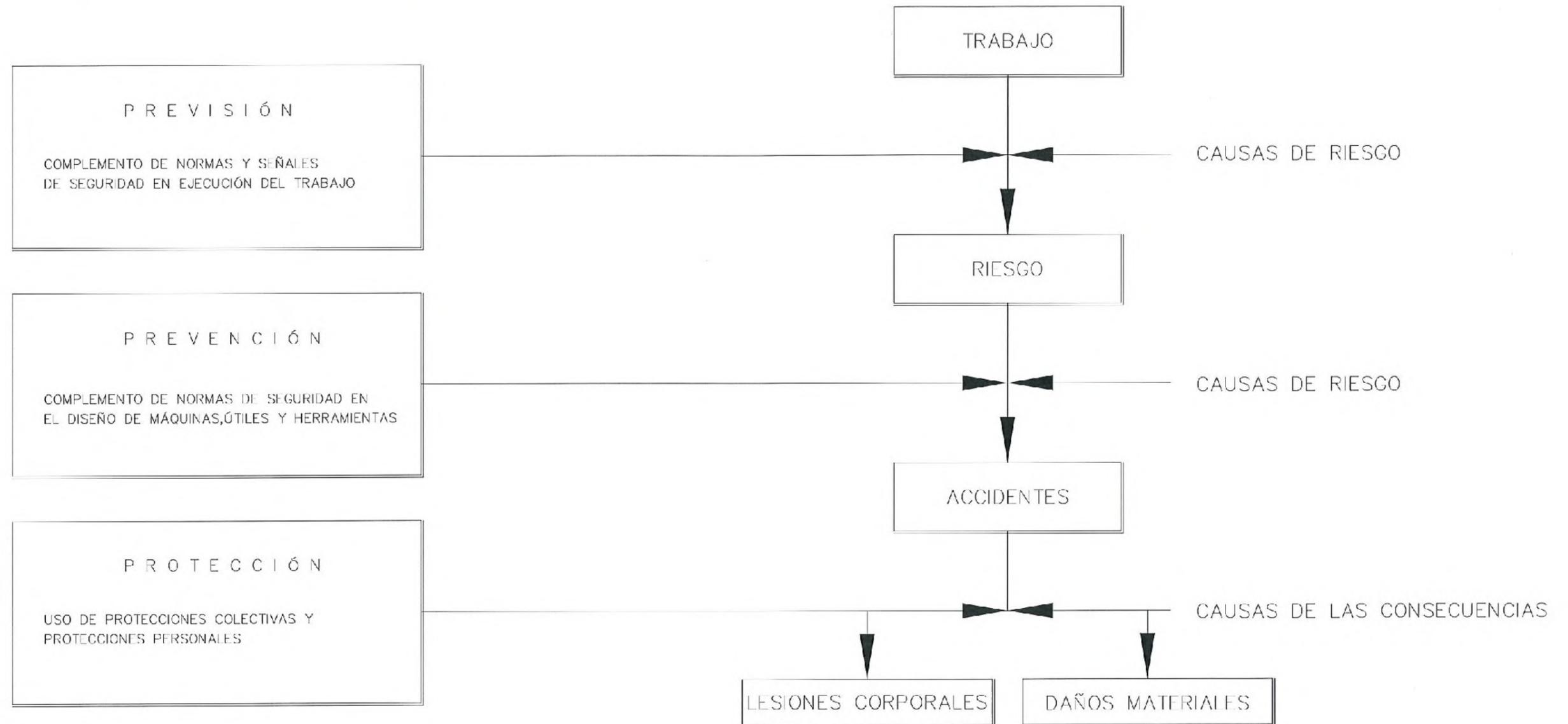
**ÍNDICE DE PLANOS:**

1. Situación y emplazamiento.
2. Medidas de seguridad.
3. Barandilla con soporte de mordaza.
4. Delimitación zona de trabajo y peligrosidad, tope de retroceso de vertido de tierras.
5. Elementos auxiliares de señalización.
6. Grupos electrógenos.
7. Casco de seguridad y lentes.
8. Mascarilla antipolvo.
9. Bota impermeable y bota de seguridad.



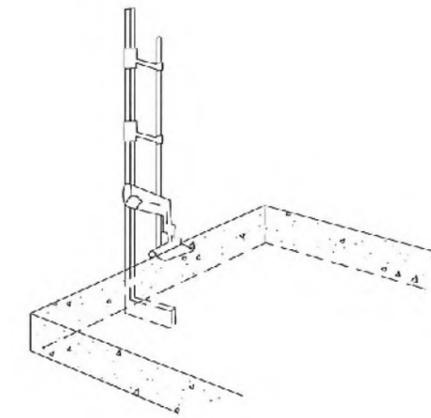
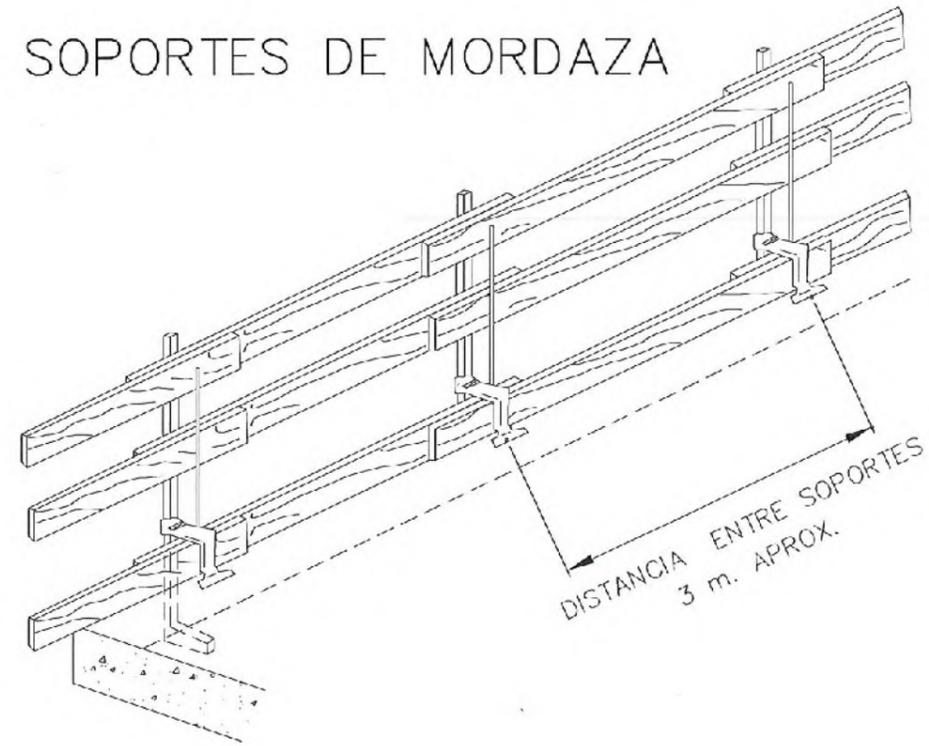
SITUACIÓN

# MEDIDAS DE SEGURIDAD

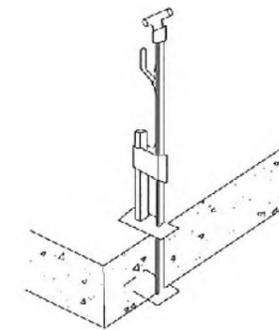


MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL

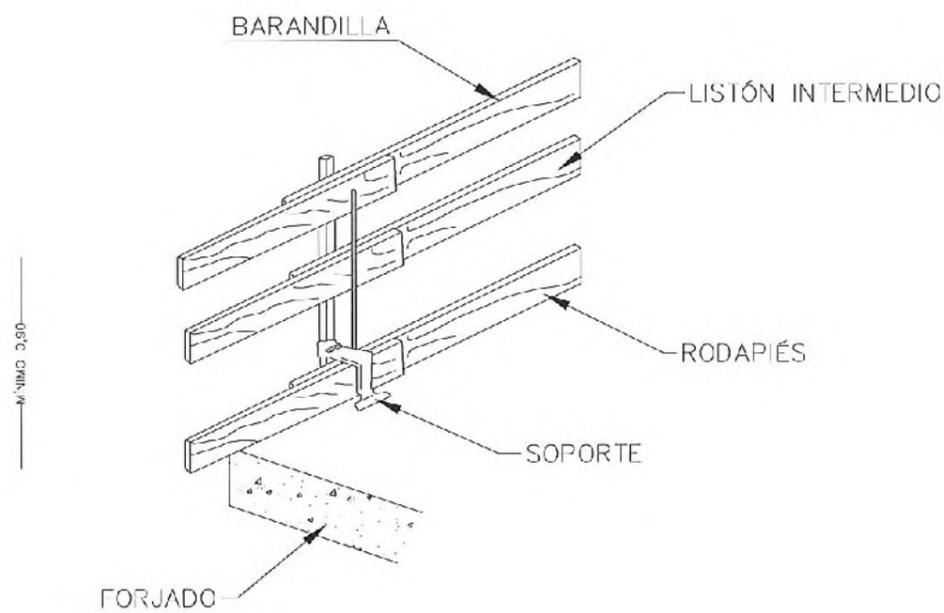
# BARANDILLA CON SOPORTES DE MORDAZA



CON CUÑA

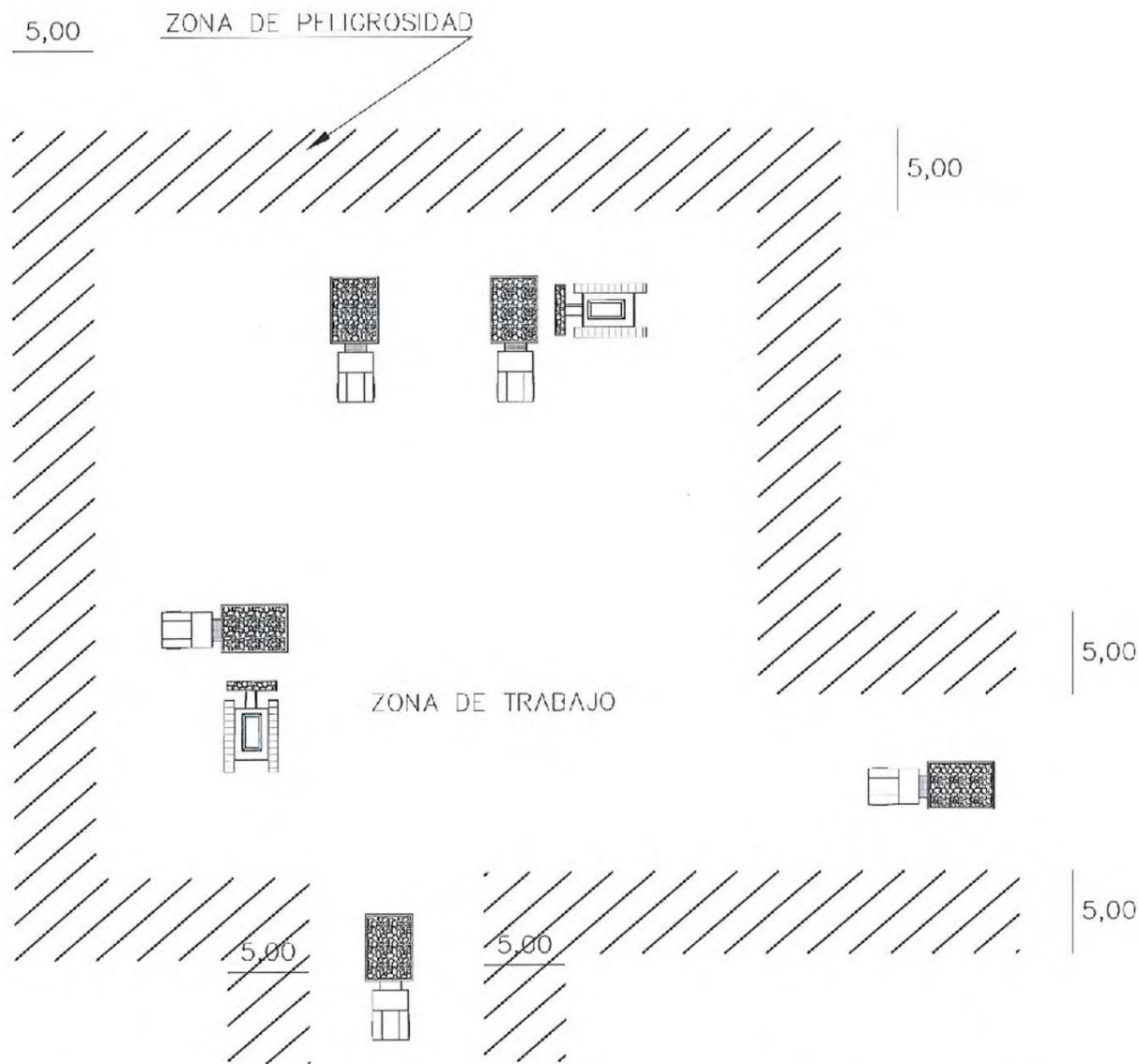


CON HUSILLO



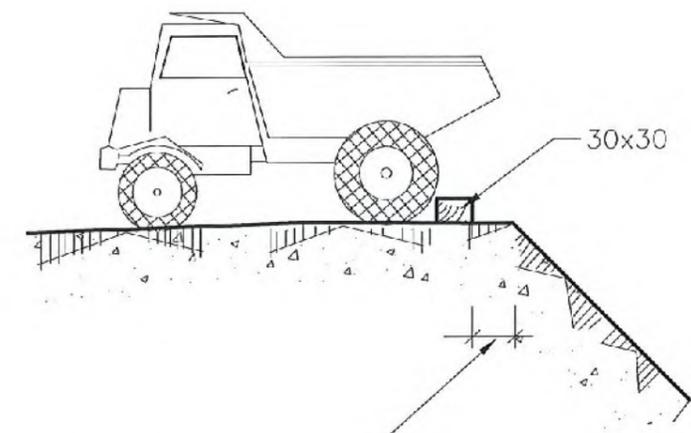
LA MADERA UTILIZADA HABRÁ SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA Y NO SE USARÁ PARA OTRO FIN

### DELIMITACIÓN ZONAS DE TRABAJO Y PELIGROSIDAD

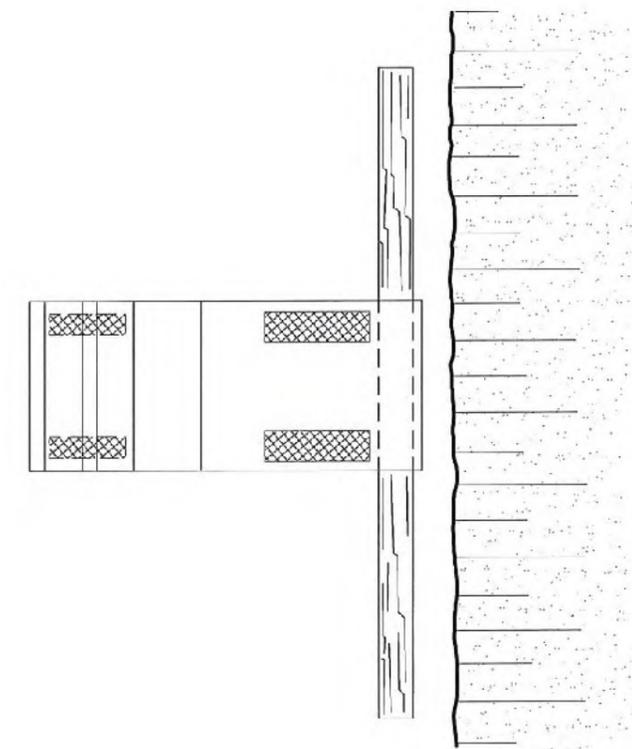


- 1 LOS POSIBLES CAMINOS SERÁN CERRADOS CON VALLA METÁLICA Y CIERRE AUTÓNOMO
- 2 LA ZONA DE PELIGROSIDAD QUE SON DE FÁCIL ACCESO ESTA CERRADA POR MEDIO DE CINTA DE BALIZADO SOBRE SOPORTE
- 3 NO SE PERMITIRÁ QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE ACERQUE

### TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

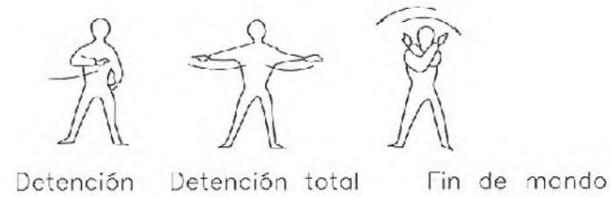
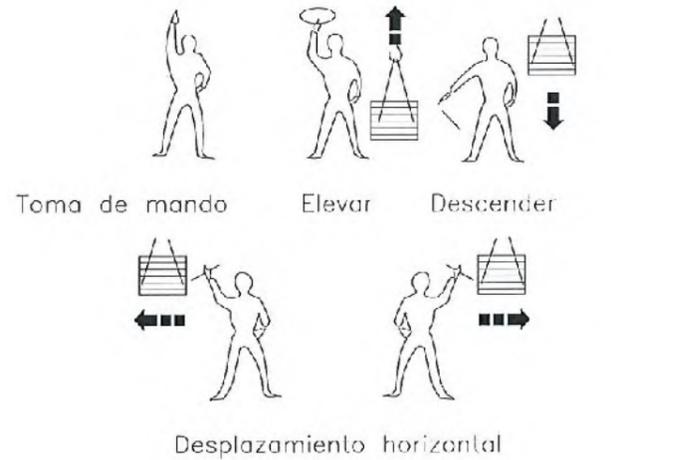


SEGÚN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD



## ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN

### SEÑALES DE MANDO DE GRÚA



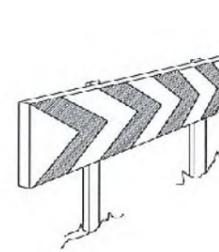
### PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS

VERTICALES

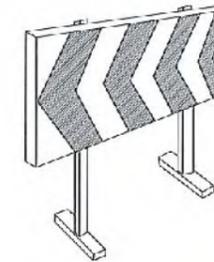
HORIZONTALES



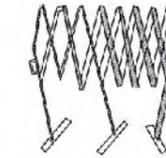
Una mano queda fija. El movimiento de la otra, indica el sentido de desplazamiento y el curso necesario.



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



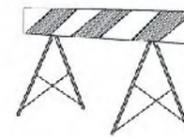
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



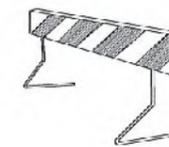
VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



VALLA DE OBRA MODELO 2



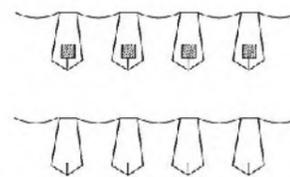
VALLA DE OBRA MODELO 1



CONOS



CINTA DE BALIZAMIENTO



CORDÓN BALIZAMIENTO



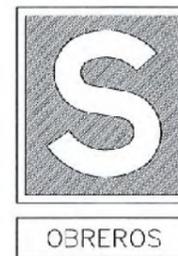
CORDÓN DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



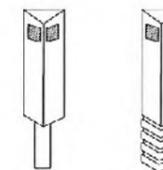
HITO LUMINOSO



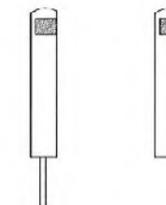
LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



CONTIENE LA LEYENDA INDICADA DE OBRA EN VÍA



HITOS CAPTAFAROS PARA LA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



HITOS DE PVC

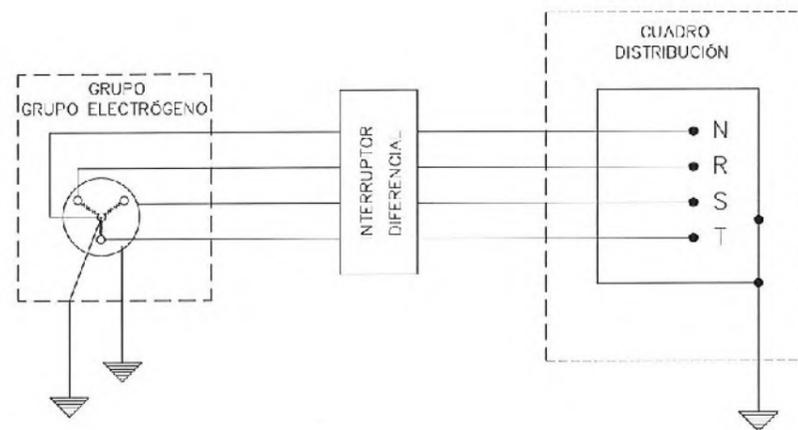


PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

## GRUPOS ELECTRÓGENOS

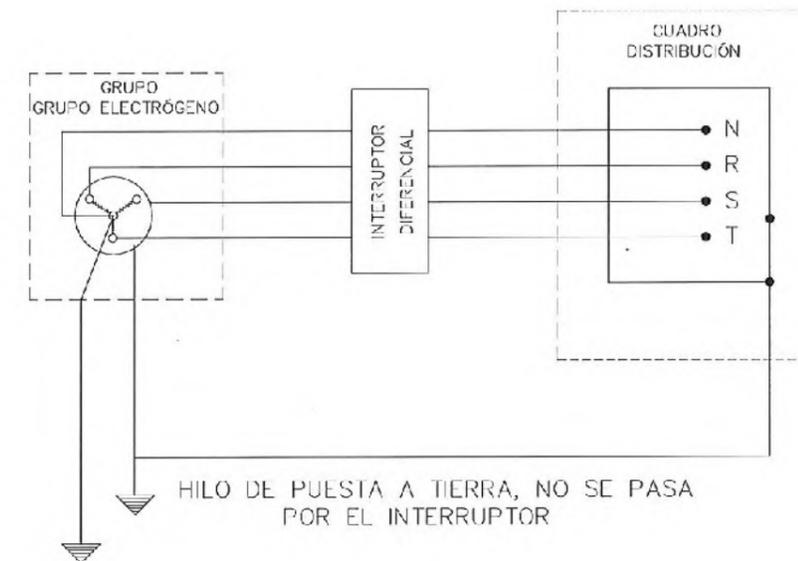
ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA  
A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



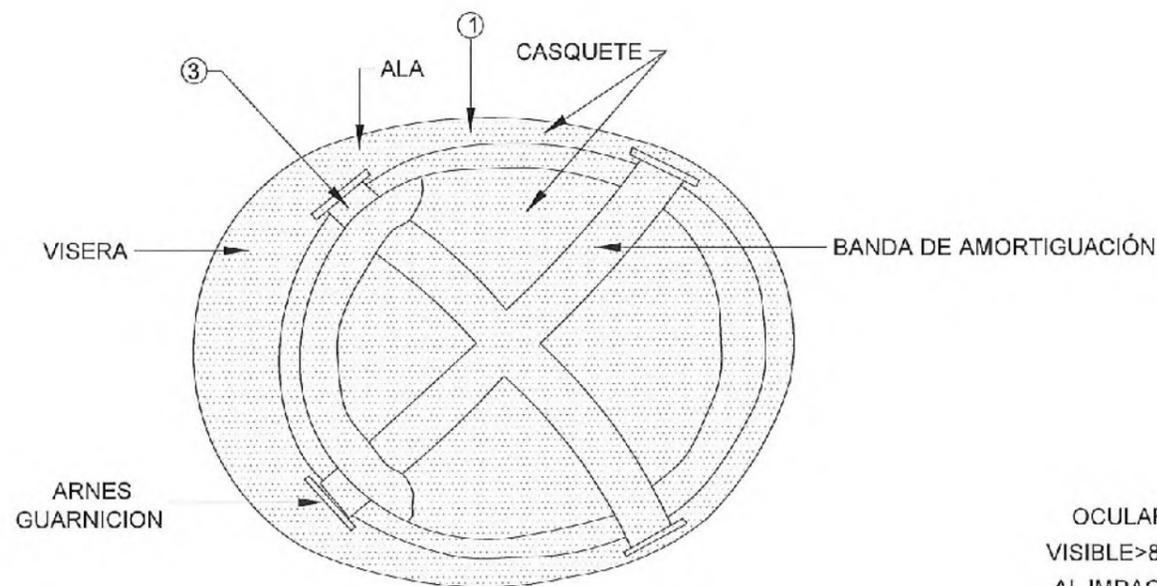
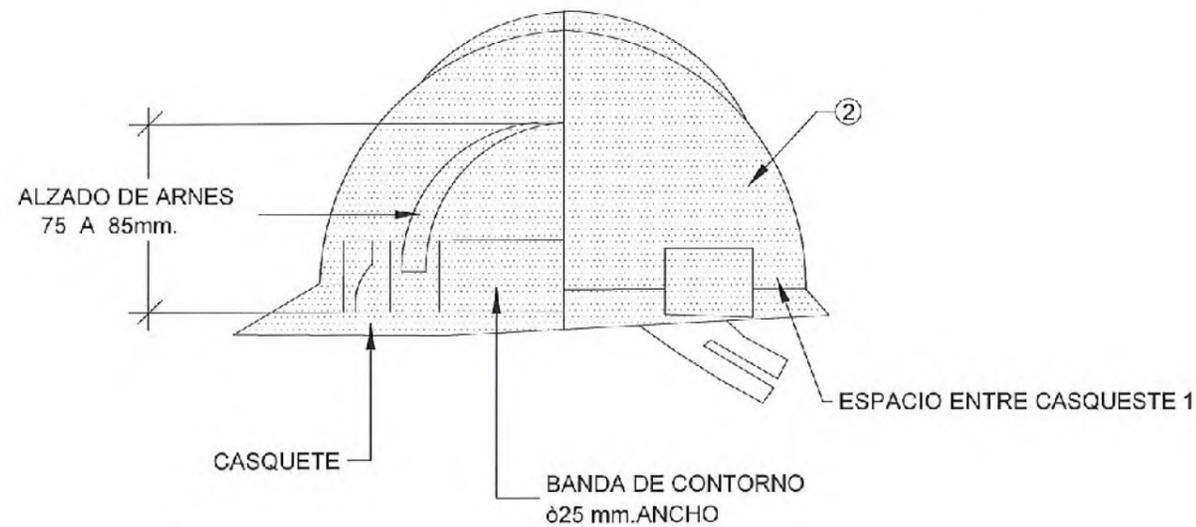
ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA  
A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO  
DISTRIBUIDOR



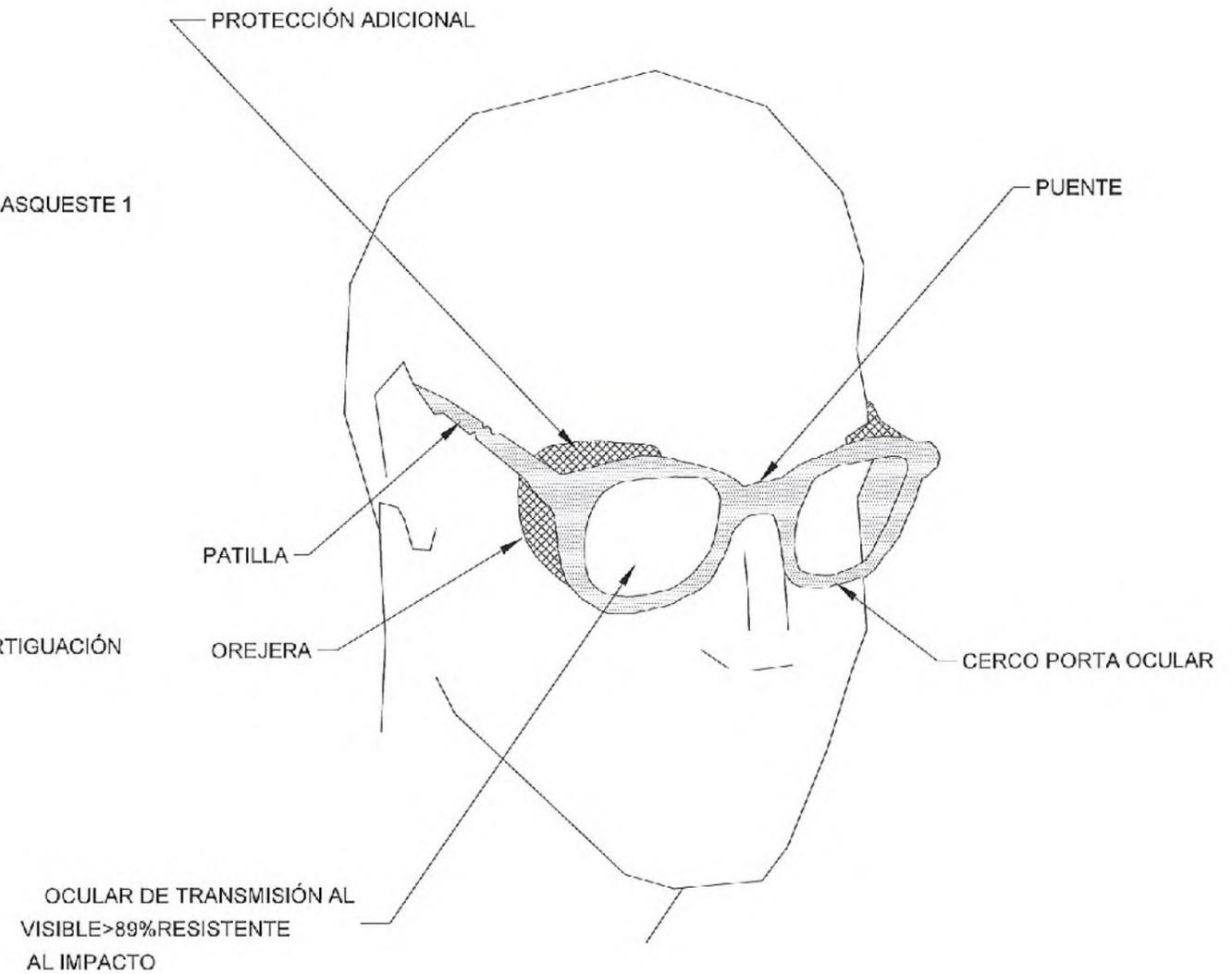
- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARÁ UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

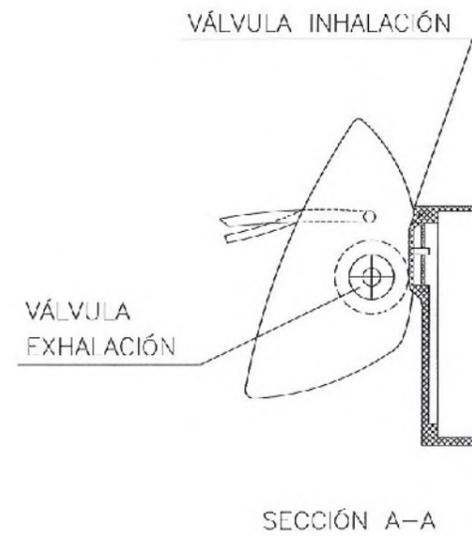
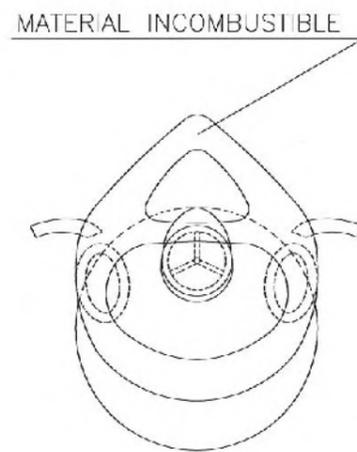
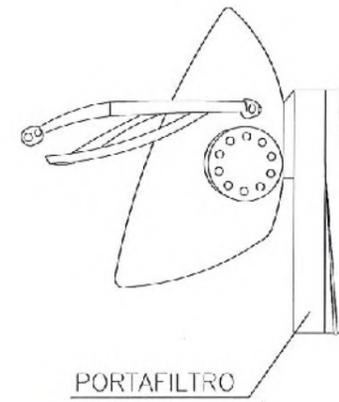
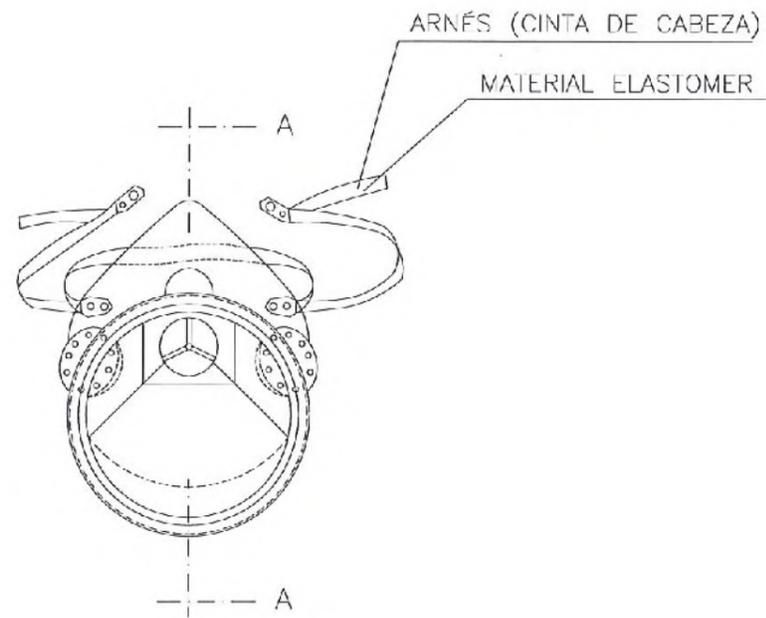
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 000V. CLASE E AT AISLANTE A 25000V.
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



**CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO**

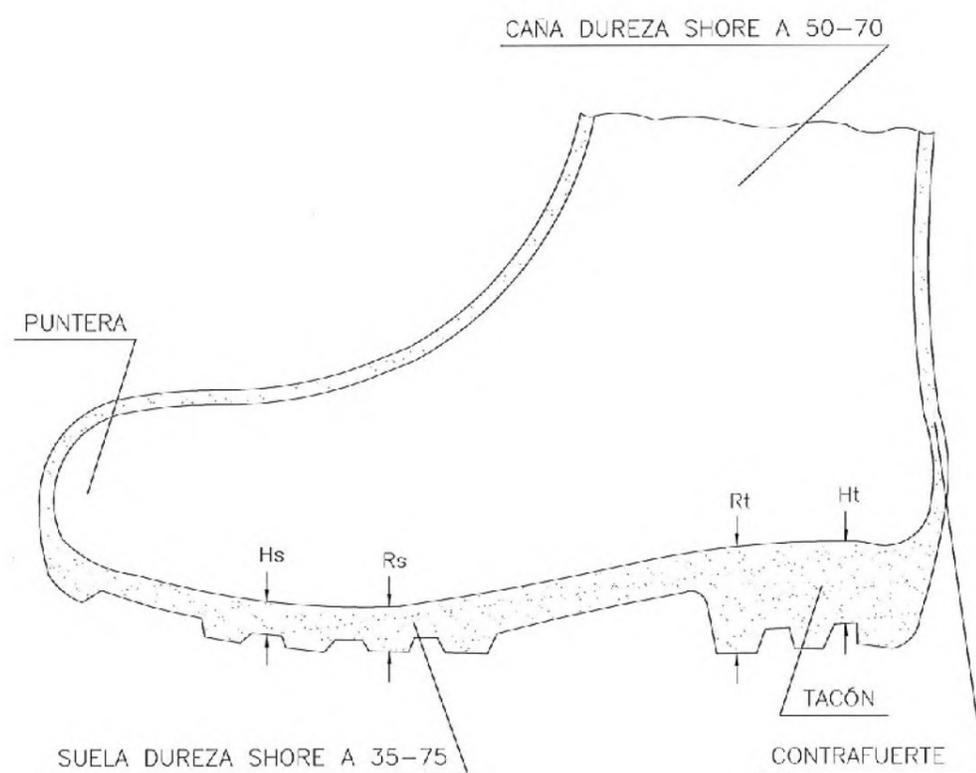
**LENTES DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS**





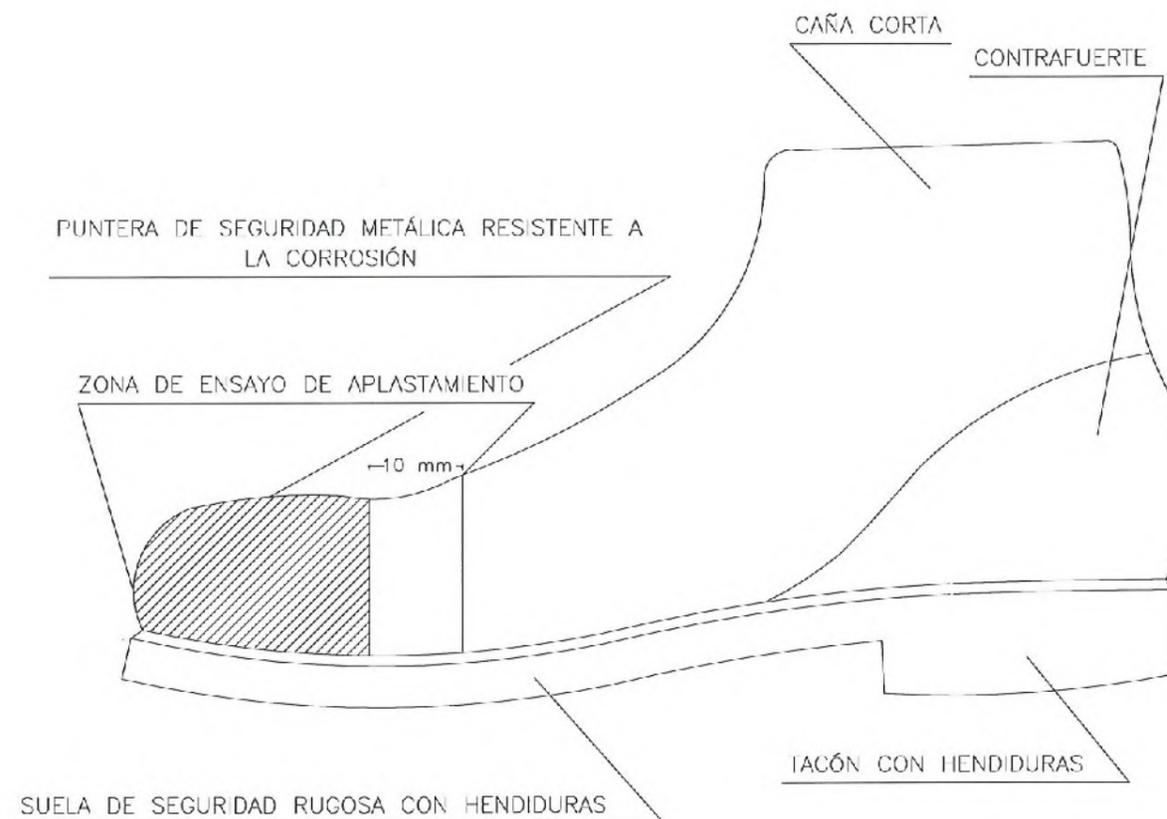
MASCARILLA ANTIPOLVO

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



Hs Hendidura de la suela = 5 mm  
 Rs Resalte de la suela = 9 mm  
 Ht Hendidura del tacón = 20 mm  
 Rt Resalte del tacón = 25 mm

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

## **1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION**

De una forma implícita y con carácter obligatorio, serán de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ley de Prevención de riesgos laborales.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico para Baja tensión.
- Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.
- Normas para señalización de obras del MOPU 8.3-I.C.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajadores que realizan la obra, a terceros o al medio ambiente.

## **2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION**

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

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

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

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

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

### **2.1. PROTECCIONES PERSONALES**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

En los casos en que no exista norma de homologación oficial, dichas prendas serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

## **2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS**

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

### **Valla para contención peatonal y cortes de tráfico.**

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular vertical, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

La estructura principal estará constituida por perfiles metálicos huecos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de 1 cm<sup>3</sup>. Los perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con módulo resistente mínimo de 0,15 cm<sup>3</sup>.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo de manera que pueda formarse una valla continua.

### **Señales de Seguridad**

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente. Se dispondrá sobre soporte, o adosadas a un muro, pilar, máquina, etc.

### **Señalización provisional de obra (Tráfico).**

La señalización provisional de obras, viene regulada oficialmente por la Norma 8.3-IC "Señalización de Obras" de la Instrucción de Carreteras del MOPU.

La señalización que deba mantenerse por la noche, se hará con señales reflectantes.

Los croquis de señalización estarán autorizados expresamente por la Dirección Facultativa.

### **Interruptores y relés diferenciales**

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máxima de 63 A., cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

### **Puestas a tierra**

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MB.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

### **Barandillas**

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 100 cm. sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes, que pueda causar heridas.

El rodapié tendrá una altura mínima de 15 cm.

#### **Escaleras de mano**

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos; y se guardarán a cubierto.

Las escaleras metálicas tendrán los largueros de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueden mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Se prohíbe la utilización en esta obra de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 0,90 metros la altura a salvar.

Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero, y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

#### **Cuerdas auxiliares para amarre de cinturón de seguridad**

Las cuerdas tendrán una carga de rotura mínima de 3.000 kg/cm<sup>2</sup>.

Las cuerdas deben ser de poliamida o cáñamo.

#### **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 tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo.

#### **Medios auxiliares de topografía.**

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

### **3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

#### **3.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se dispone de asesoramiento técnico en materia de Seguridad y Salud en el trabajo para, en colaboración de la Dirección Facultativa de la obra, llevar a la práctica las medidas propuestas.

Todos los operarios deben recibir al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que están adscritas, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

#### **3.2 SERVICIO MÉDICO**

La Empresa contratista, dispondrá de un Servicio Médico propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.

#### **3.3 BOTIQUINES DE OBRA**

El botiquín estará situado en un local limpio y debidamente acondicionado para ese fin. Su situación estará debidamente señalizada y permanecerá cerrado, pero no bajo llave para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia.

La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos y precisos y su práctica, estará preparada para realizar primeras curas y prestar primeros auxilios en caso necesario, y redactar los partes oficiales de accidente. La dotación del botiquín, será como mínimo la establecida por la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En un lugar bien visible, se dispondrá de una lista con el nombre de los centros sanitarios a los que trasladar accidentados cuando fuera necesario, haciendo constar también dirección, teléfono y ruta más rápida para la evacuación. También se dispondrá una lista con teléfono de ambulancia y taxis.

Periódicamente se repondrá el material de curas y se realizarán revisiones para comprobar su estado.

### **4. VIGILANTE DE SEGURIDAD**

Al iniciarse la obra, la Empresa designará el Vigilante o Vigilantes de Seguridad entre las personas más capacitadas para este fin.

Estas personas, en caso de no haber asistido a curso alguno de Seguridad, deberán realizar alguno, al objeto de mejorar sus conocimientos.

### **5. COMITE DE SEGURIDAD**

Si llegaran a darse los requisitos que la legislación establece, se formaría el Comité de Seguridad y Salud, cuya composición y funciones sería la siguiente:

- Presidente en representación de la Empresa.
- Técnico cualificado en materia de Seguridad.
- Vocales, en número proporcional a la plantilla de personal.
- El vigilante de seguridad deberá informar a este Comité en caso de no ser elegido como vocal.

Las funciones y atribuciones de este Comité serán:

- Promover en el Centro de Trabajo la observación de las disposiciones y normas vigentes en materia de Seguridad y Salud.
- Estudiar y proponer medidas de seguridad.
- Solicitar la colaboración de los Gabinetes Provinciales de seguridad o instituciones públicas dedicadas a estas funciones.
- Ser informados por la Dirección de la Empresa, de las medidas concretas que se hayan previsto para la ejecución de las obras, teniendo facultad para proponer las modificaciones necesarias que mejoren la calidad de dichas medidas.
- Proponer la paralización de los tajos que no reúnan las condiciones de seguridad y salud necesarias.
- Desarrollar la estadística de accidentes y medidas de seguridad.
- Analizar y poner en práctica si procede, las sugerencias recibidas en favor de la mejora de las condiciones de seguridad y salud.
- Con carácter ordinario este Comité se reunirá una vez al mes.
- Además de las funciones citadas, el Comité de Seguridad y Salud desempeñará todas las establecidas en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alicante, febrero de 2019.

El Autor del Proyecto

Sara García Hernández

**PRESUPUESTO**

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>006</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>06.01</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
<b>06.01.01</b>	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b> Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	<b>350,00</b>	<b>1,54</b>	<b>539,00</b>
<b>06.01.02</b>	<b>Ud VALLA CONTENCION PEATONES</b> Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	<b>150,00</b>	<b>2,16</b>	<b>324,00</b>
<b>06.01.03</b>	<b>Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR</b> Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	<b>2,00</b>	<b>19,68</b>	<b>39,36</b>
<b>06.01.04</b>	<b>Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B</b> Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	<b>1,00</b>	<b>44,57</b>	<b>44,57</b>
<b>06.01.05</b>	<b>Ud BOTIQUIN DE OBRA</b> Ud. Botiquín de obra instalado.	<b>1,00</b>	<b>22,08</b>	<b>22,08</b>
	<b>TOTAL</b>			
<b>06.01</b>	.....			<b>969,01</b>

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>06.02</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
<b>06.02.01</b>	<b>Ud CASCO DE SEGURIDAD</b> Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	<b>5,00</b>	<b>3,14</b>	<b>15,70</b>
<b>06.02.02</b>	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b> Ud. Protectores auditivos, homologados.	<b>5,00</b>	<b>8,13</b>	<b>40,65</b>
<b>06.02.03</b>	<b>Ud MONO DE TRABAJO</b> Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	<b>5,00</b>	<b>14,63</b>	<b>73,15</b>
<b>06.02.04</b>	<b>Ud IMPERMEABLE</b> Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	<b>5,00</b>	<b>7,42</b>	<b>37,10</b>
<b>06.02.05</b>	<b>Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b> Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.	<b>5,00</b>	<b>19,50</b>	<b>97,50</b>
<b>06.02.06</b>	<b>Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS</b> Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	<b>5,00</b>	<b>2,75</b>	<b>113,75</b>
<b>06.02.07</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	<b>5,00</b>	<b>9,34</b>	<b>46,70</b>
<b>06.02.08</b>	<b>Ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b> Mascarilla antipolvo homologada.	<b>5,00</b>	<b>9,74</b>	<b>48,70</b>
	<b>TOTAL</b>			
<b>06.02</b>	.....			<b>473,25</b>

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>06.03</b>	<b>INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR</b>			
<b>06.03.01</b>	<b>UDTRANSPORTE CASETA PREFAB</b> Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	<b>2,00</b>	<b>217,34</b>	<b>434,68</b>
<b>06.03.02</b>	<b>UD ALQUILER CASETA PREFAB.C</b> Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	<b>1,00</b>	<b>150,05</b>	<b>150,05</b>
<b>06.03.03</b>	<b>UDMESA MELAMINA 5 PERSONAS</b> Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 5 personas, y tablero superior de melamina colocada.	<b>1,00</b>	<b>27,36</b>	<b>27,36</b>
<b>06.03.04</b>	<b>UDBANCO POLIPROPILENO 5 PE</b> Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.	<b>2,00</b>	<b>17,74</b>	<b>35,48</b>
<b>06.03.05</b>	<b>UDACOMET.PROV.ELECT.A CASE</b> Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	<b>2,00</b>	<b>16,84</b>	<b>33,68</b>
<b>06.03.06</b>	<b>UD TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b> Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	<b>5,00</b>	<b>7,66</b>	<b>38,30</b>
<b>06.03.07</b>	<b>UDRECIPIENTE BASURAS.</b> Ud Recipiente para recogida de basuras.	<b>2,00</b>	<b>21,02</b>	<b>42,04</b>
<b>06.03.08</b>	<b>UD ALQUILER BAÑO QUÍMICO</b> Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, 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.	<b>1,00</b>	<b>133,42</b>	<b>133,42</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>895,01</b>
<b>06.03</b>	<b>TOTAL</b>			<b>895,01</b>
<b>006</b>				<b>2.337,27</b>

**ANEJO Nº4**  
**PLAN DE OBRA**

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	06 may '19							20 may '19							03 jun '19						
						D	J	L	V	M	S	X	D	J	L	V	M	S	X	D	J	L	V			
1	<b>PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11</b>	<b>24 días</b>	<b>lun 06/05/19</b>	<b>jue 06/06/19</b>																						
2	Inicio obra	0 días	lun 06/05/19	lun 06/05/19																						
3	Replanteo general de la obra	2 días	lun 06/05/19	mar 07/05/19	2																					
4	Demoliciones y fresados	3 días	mié 08/05/19	vie 10/05/19	3																					
5	Pavimentación superficie anexa a la viga cantil renovada del Muelle 11	15 días	lun 13/05/19	vie 31/05/19	4																					
6	Elementos de Seguridad y acabados	2 días	lun 03/06/19	mar 04/06/19	5																					
7	Seguridad y Salud	22 días	lun 06/05/19	mar 04/06/19	2CC																					
8	Gestión de residuos	22 días	lun 06/05/19	mar 04/06/19	2CC																					
9	Control de calidad	22 días	lun 06/05/19	mar 04/06/19	2CC																					
10	Final de obra	0 días	mar 04/06/19	mar 04/06/19	6																					

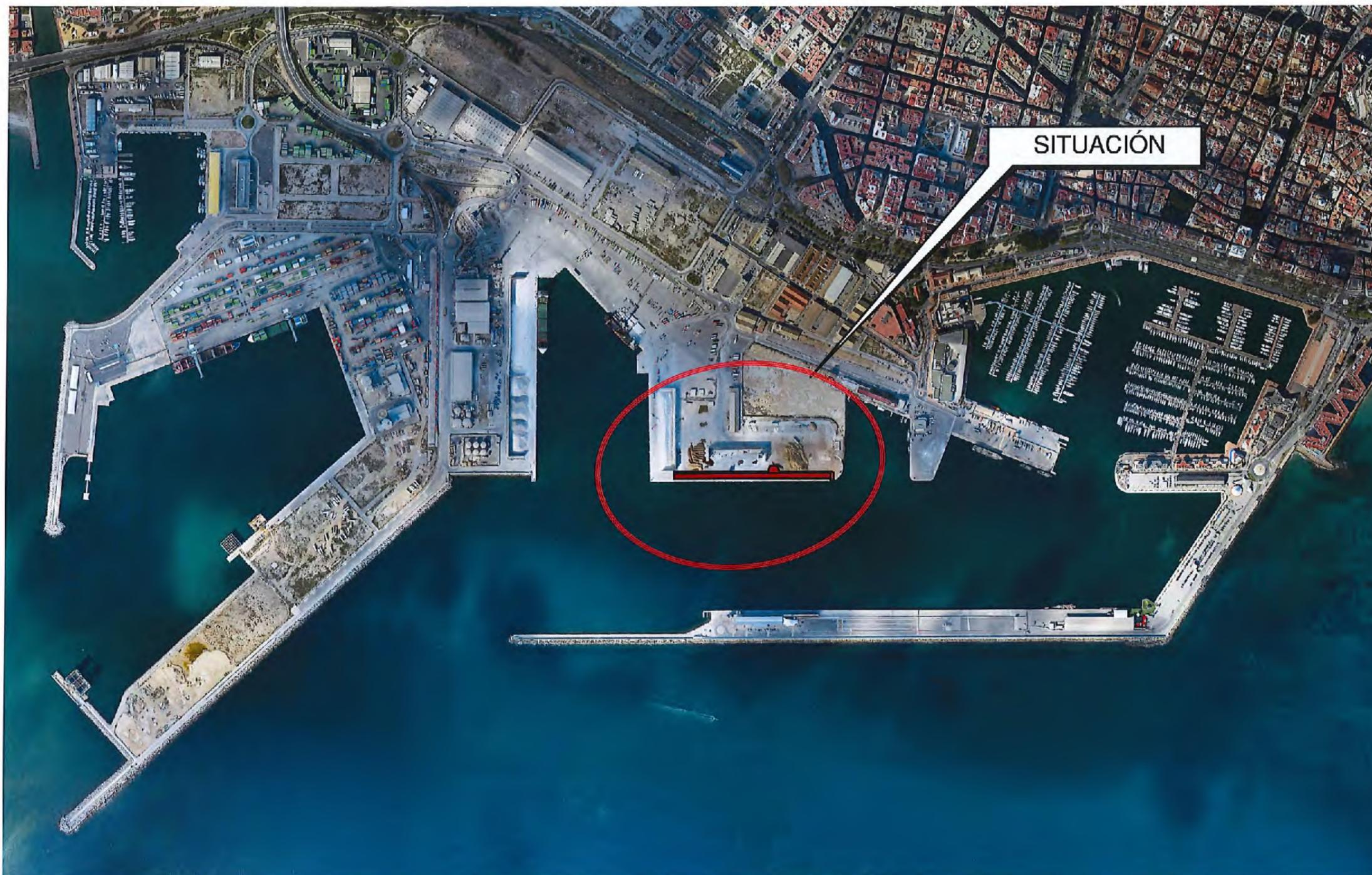
PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11	Tarea		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto		Tarea manual		Sólo fin	
	Tarea crítica		Hito resumido		Agrupar por síntesis		Sólo duración		Progreso	
	Hito		Progreso resumido		Tarea inactiva		Informe de resumen manual			
	Resumen		División		Hito inactivo		Resumen manual			
	Tarea resumida		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

**DOCUMENTO Nº2:**

**PLANOS**

**ÍNDICE DE PLANOS:**

- 1.- SITUACIÓN E ÍNDICE.
- 2.- PLANTA TOPOGRÁFICA, ESTADO ACTUAL.
- 3.- PLANTA INSTALACIONES EXISTENTES.
- 4.- PLANTA DE PERFILES TRANSVERSALES.
- 5.- PERFILES TRANSVERSALES
  - 5.1- PERFILES TRANSVERSALES 1 de 2
  - 5.2- PERFILES TRANSVERSALES 2 de 2
- 6.- PLANTA ESTADO FINAL.
- 7.- SECCIÓN TIPO. PAVIMENTACIÓN.
- 8.- UBICACIÓN SISTEMA DE PROTECCIÓN. NEW JERSEY.



ÍNDICE DE PLANOS:

1.- SITUACIÓN E ÍNDICE.

2.- PLANTA TOPOGRÁFICA, ESTADO ACTUAL

3.- PLANTA INSTALACIONES EXISTENTES.

4.- PLANTA DE PERFILES TRANSVERSALES

5.- PERFILES TRANSVERSALES

5.1- PERFILES TRANSVERSALES 1 de 2

5.2- PERFILES TRANSVERSALES 2 de 2

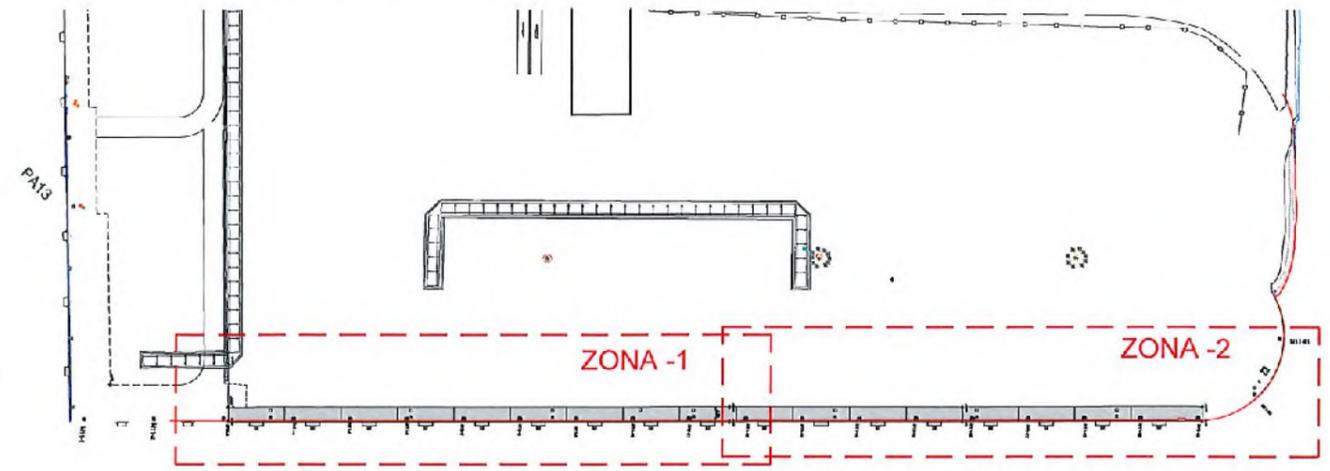
6.- PLANTA ESTADO FINAL.

7.- SECCIONES TIPO. PAVIMENTACIÓN.

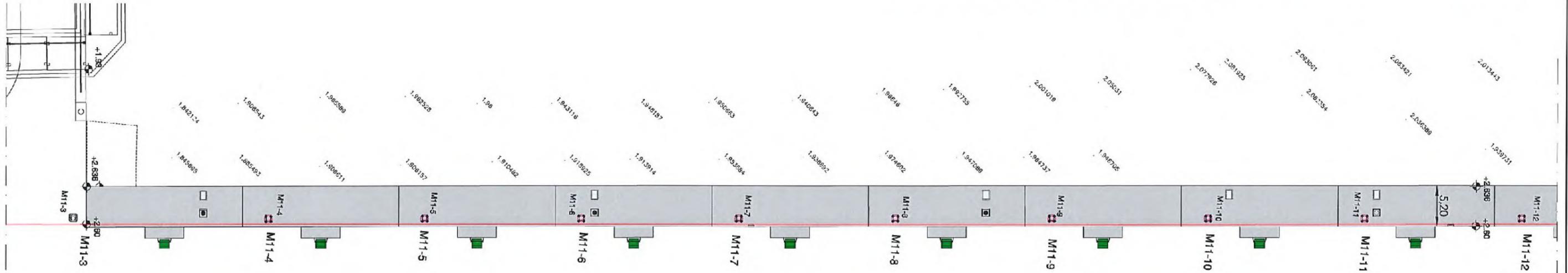
8.- UBICACIÓN SISTEMA DE PROTECCIÓN. NEW JERSEY.

 <p>ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante</p>	AUTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO:	FECHA:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO Nº:
	SARA GARCIA HERNANDEZ	PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11	FEBRERO 2019	PLANO DE SITUACIÓN E ÍNDICE	1
			ESCALA:		HOJA:
			1 : 8.000		

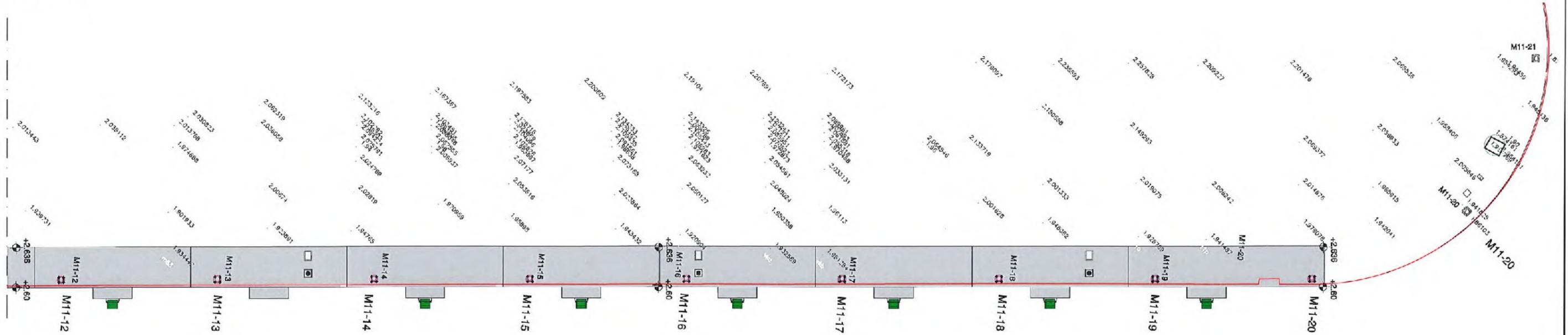
PLANO SITUACIÓN  
Escala 1: 2.500



ZONA-1

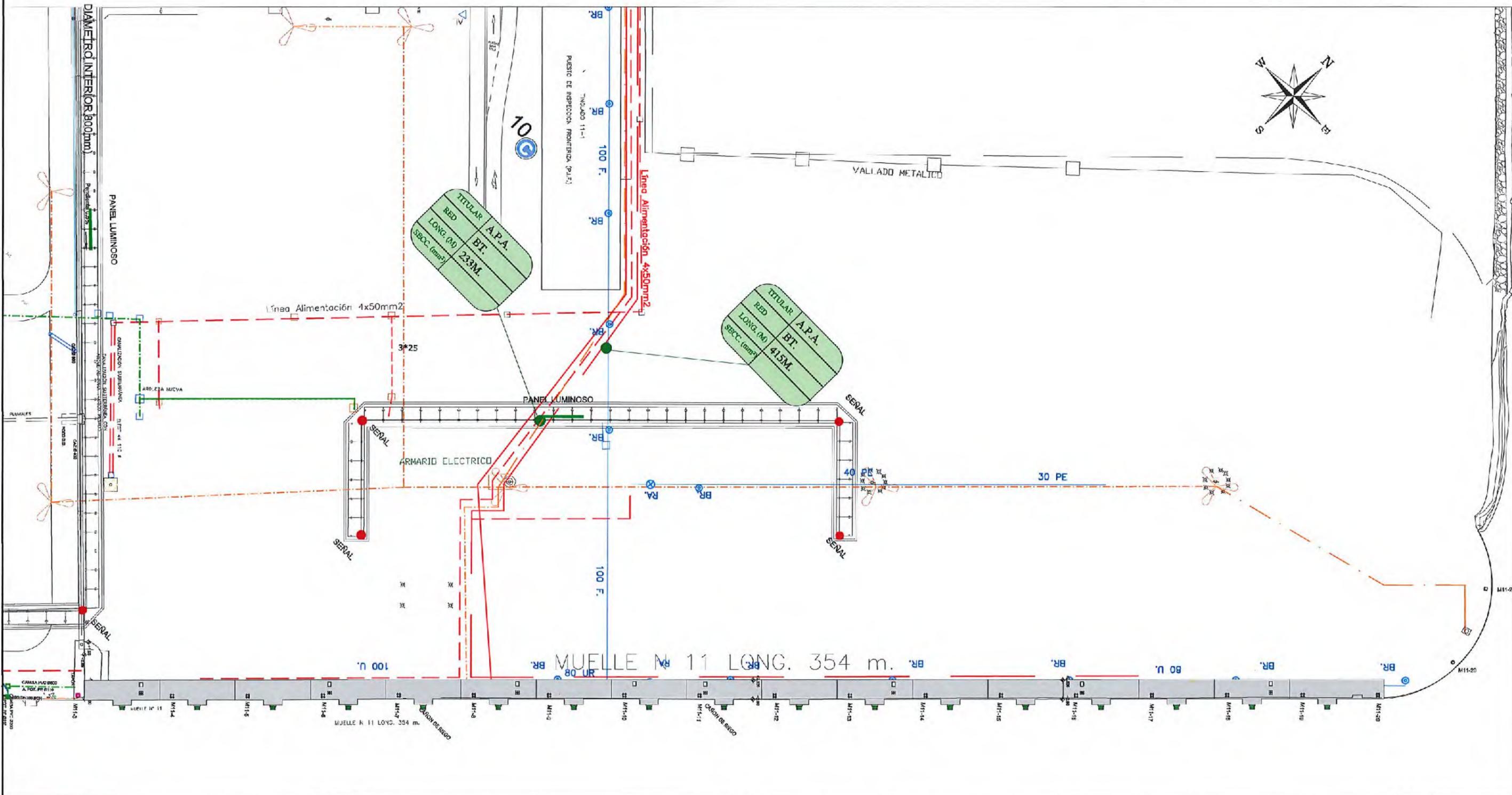


ZONA-2



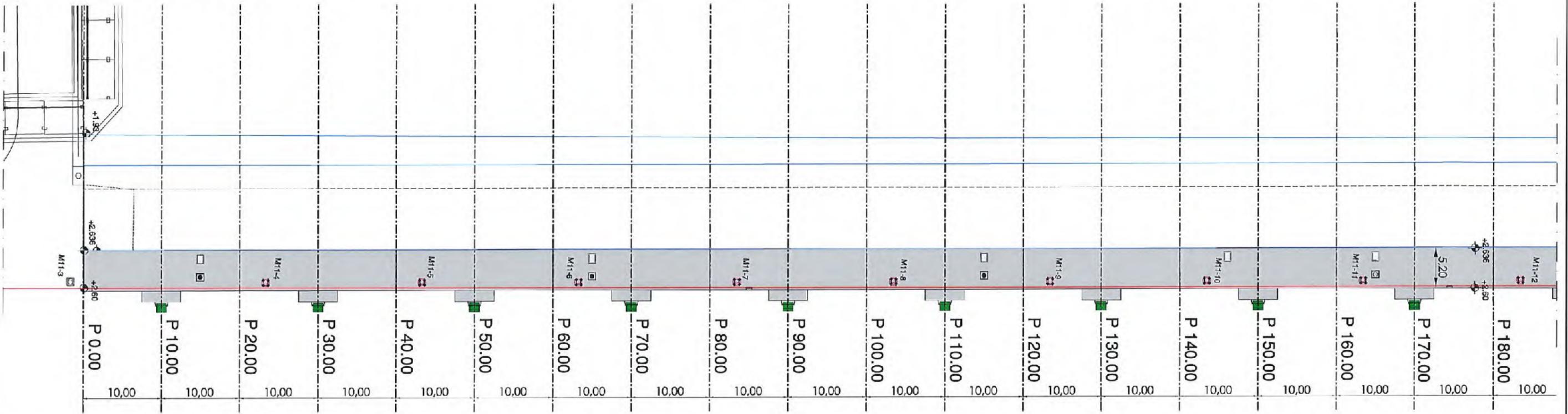
 <p>Autoridad Portuaria de Alicante</p>	AUTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11</b>	FECHA:	FEBRERO 2019	TÍTULO DEL PLANO: <b>PLANTA TOPOGRÁFICA, ESTADO ACTUAL</b>	PLANO Nº:	2
	SARA GARCIA HERNANDEZ		ESCALA:	1: 2.500 1: 500		HOJA:	

LEYENDA		AGUA POTABLE		RED CONTRA INCENDIOS		SANEAMIENTO		ALUMBRADO		BAJA TENSION		COMUNICACIONES		TELEFONIA	
—	LINEA CURVA DE NIVEL	—	CONDUCC. AGUAS EN CIUDAD	—	RED CONTRA INCENDIOS	—	RED SANEAMIENTO	—	RED ALUMBRADO ENTERRADA	—	LINEA B.T. AUTORIDAD PORTUARIA	—	CONDUCCION EXTERIOR-APA	—	RED DE TELEFONIA
—	COTA CURVA DE NIVEL	—	CONDUCC. AGUAS DE ALICANTE EN FID.	—	HIDRANTE ENTERRADO ARQUETA RECT.	—	FUZO REGISTRO ALCANTARILLADO	—	RED ALUMBRADO AEREA	—	LINEA B.T. BERDROLA	—	CONDUCCION SUBTERRANEA-APA	—	ARQUETA TELEFONICA
—	COTA LINEA BATIMETRICA	—	CONDUCCION AUT. PORTUARIA	—	HIDRANTE ELEVADO	—	RED #150 FUNDICION	—	RED ALUMBRADO AEREA	—	CAJAS TOMA GRUA	—	CONDUCCION SUBTERRANEA-APA	—	ARQUETA TELEFONICA
—	LINEA BATIMETRICA	—	ARQUETA AGUA POTABLE	—	VALVULA DE SEFICIONAMIENTO CONDUCCION DE LA RED	—	POZO RESALTO SANEAMIENTO	—	FAROLA CON ENCULO Y ANQUEJA	—	ARQUETA BAJA TENSION	—	ADMETIDA ELECTRICA A CAMARA-APA	—	ARQUETA TELEFONICA
—	ALTURAS DE EDIFICACION	—	ARQUETA AGUA POTABLE	—	VALVULA DE VALVULA RED CONTRA INCENDIOS	—	ARQUETA ROTURA DE GARRA	—	TORRE DE ALUMBRADO, CON PROTECCION	—	ARQUETA BAJA TENSION	—	CONDUCCION ONO	—	ARQUETA TELEFONICA
—	COTA DE TERRENO	—	CONDUCCION #150 FUNDICION	—	VALVULA	—	PLUVIALES	—	TORRE DE ALUMBRADO, SIN PROTECCION	—	LINEA B.T. CONCESIONARIOS	—	ARQUETA	—	ARQUETA TELEFONICA
—	PELONAS h=0.30m.	—	CONDUCCION #80 URALITA	—	HIDRANTE	—	RED PLUVIALES	—	ARMARIO ELECTRICO	—	ARQUETA MEDIA TENSION	—	ARQUETA, ARQUETA CON DISTRIBUIDOR	—	ARQUETA TELEFONICA
—	SEÑAL DE TRAFICO	—	REGISTRO BOCA DE RIEGO	—	RED DE RIEGO	—	RED PLUVIALES	—	TORRE DE ALUMBRADO, SIN PROTECCION	—	LINEA M.T. AUTORIDAD PORTUARIA	—	ARMARIO CON DISTRIBUIDOR	—	ARQUETA TELEFONICA
—	REGISTRO SIN IDENTIFICAR	—	VALVULA	—	CONDUCCION RIEGO	—	POZO REGISTRO PLUVIALES	—	ARMARIO ELECTRICO	—	LINEA M.T. A.P. FUERA DE SERVICIO	—	CAMARA VIGILANCIA EXTERIOR (FLUJ)	—	ARQUETA TELEFONICA
—	NORAY, BOLARDO	—	CONTADOR AGUA POT. CONCESIONES	—	CONDUCCION RIEGO	—	IMBORRAL PLUVIALES	—	REGISTRO ELECTRICO	—	ARQUETA MEDIA TENSION	—	CAMARA VIGILANCIA EXTERIOR (360°)	—	ARQUETA TELEFONICA
—	DEFENSA CILINDRICA	—	CONTADOR AGUA POT. AGUAS AJUDANTE	—	CONDUCCION RIEGO	—	COLLECTOR ANTIRIADAS	—	REGISTRO ELECTRICO	—	C.T. AUTORIDAD PORTUARIA	—	CAMARA VIGILANCIA INTERIOR	—	ARQUETA TELEFONICA
—	BARRERA NEWFERSEY 110R	—	CONTADOR RIEGO	—	CONDUCCION RIEGO ACUMETIDA	—		—	REGISTRO ELECTRICO	—	ARQUETA MEDIA TENSION	—	CAMARA VIGILANCIA INTERIOR	—	ARQUETA TELEFONICA
—		—		—		—		—	REGISTRO ELECTRICO	—	LINEA M.T. BERDROLA	—	CAMARA VIGILANCIA A COLOCAR	—	ARQUETA TELEFONICA
—		—		—		—		—	REGISTRO ELECTRICO	—	LINEA M.T. CONCESIONARIOS	—		—	ARQUETA TELEFONICA

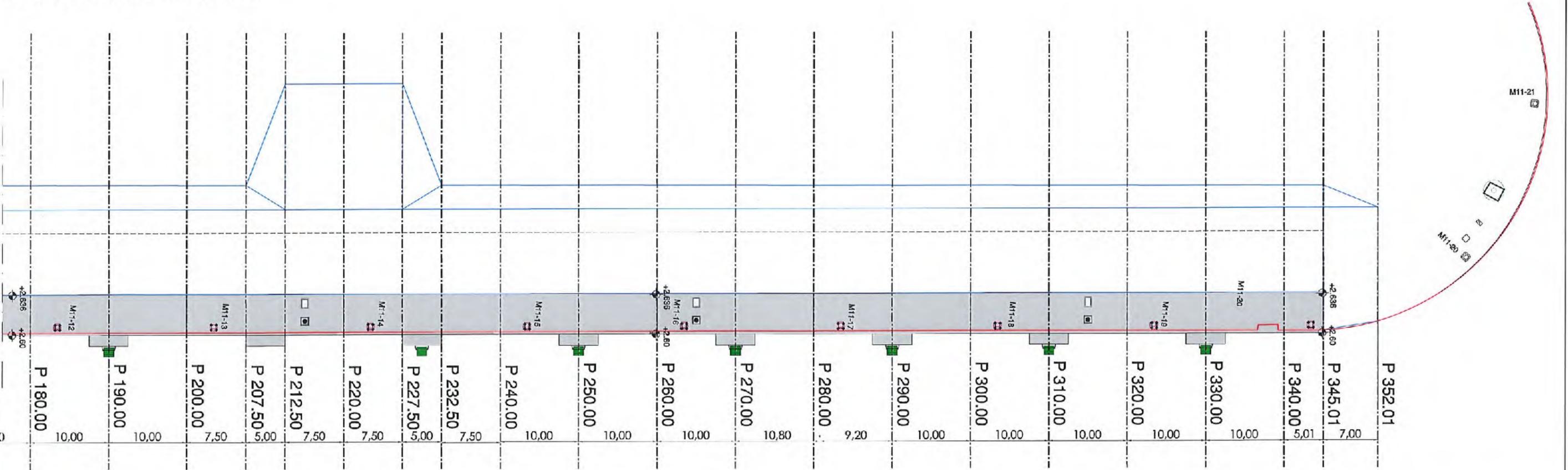


 <p>Autoridad Portuaria de Alicante</p>	AUTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO:	FECHA:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO N.º
	SARA GARCIA HERNANDEZ	PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11	FEBRERO 2019	PLANTA INSTALACIONES EXISTENTES	3
			ESCALA:		HOJA:
			1 : 1.000		

PLANTA PERFILES ZONA-1



PLANTA PERFILES ZONA-2



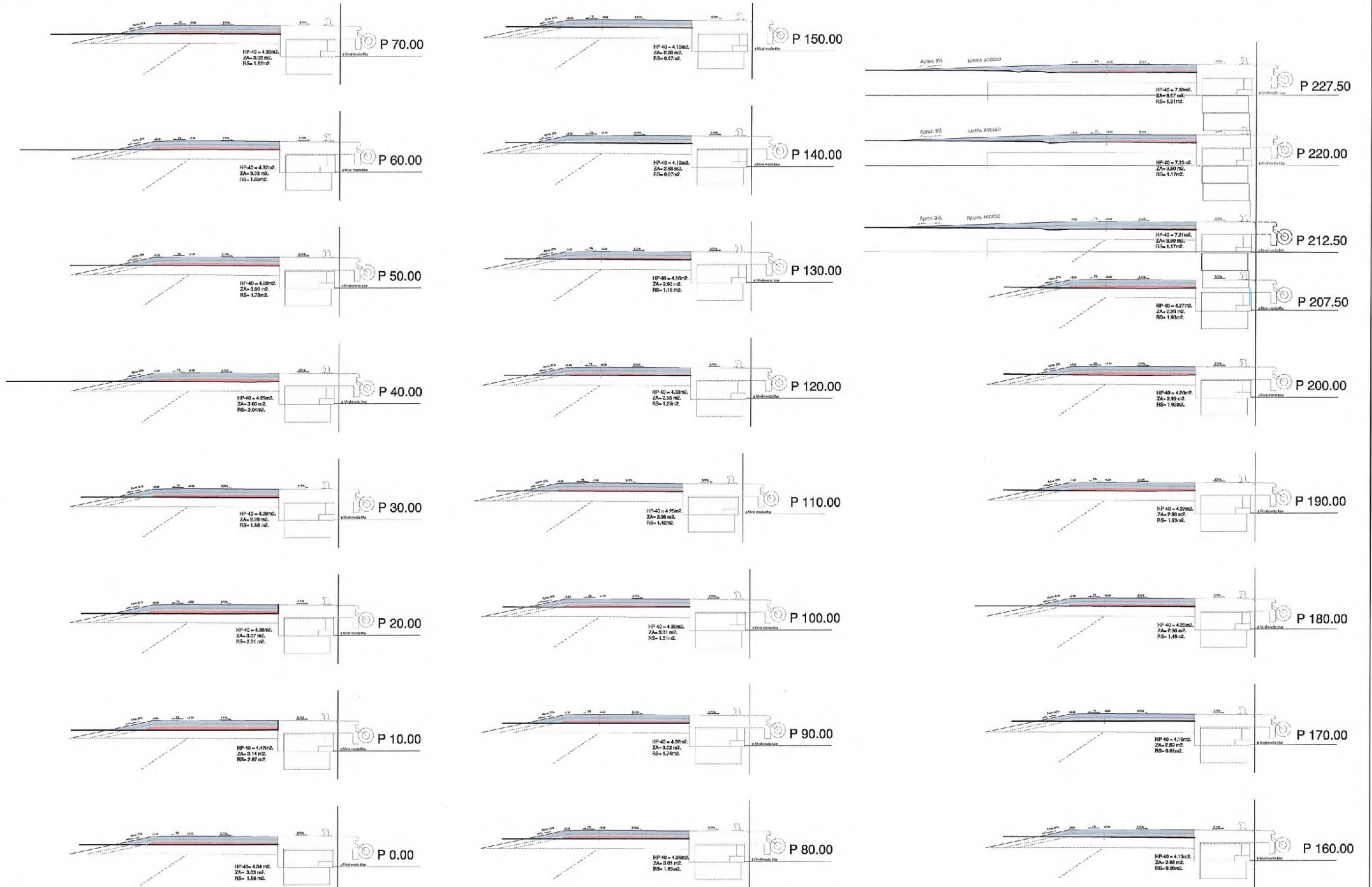
AUTOR DEL PROYECTO  
SARA GARCIA I HERNANDEZ

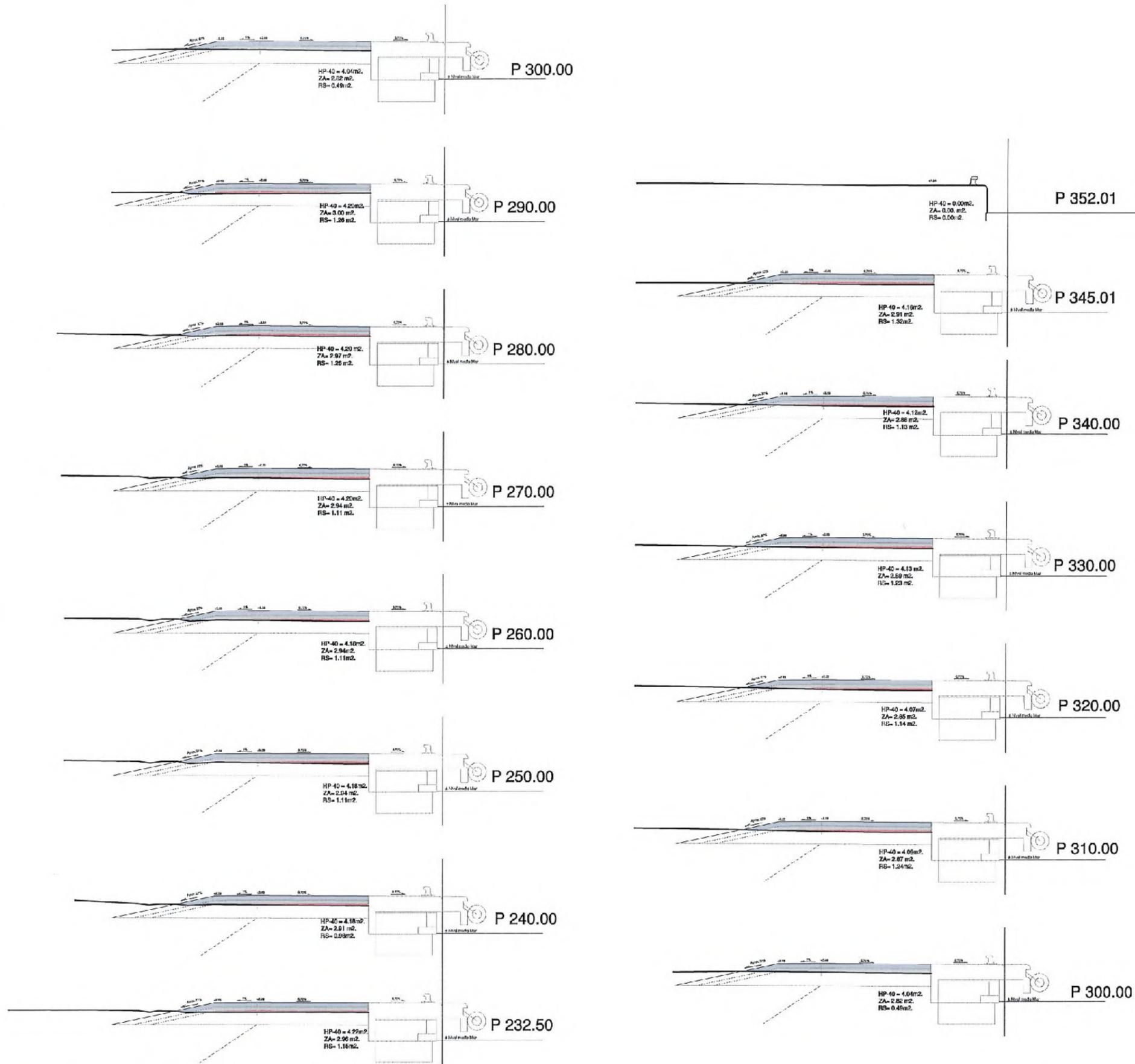
TÍTULO DEL PROYECTO:  
PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11

FECHA:  
FEBRERO 2018  
ESCALA:  
1 : 500

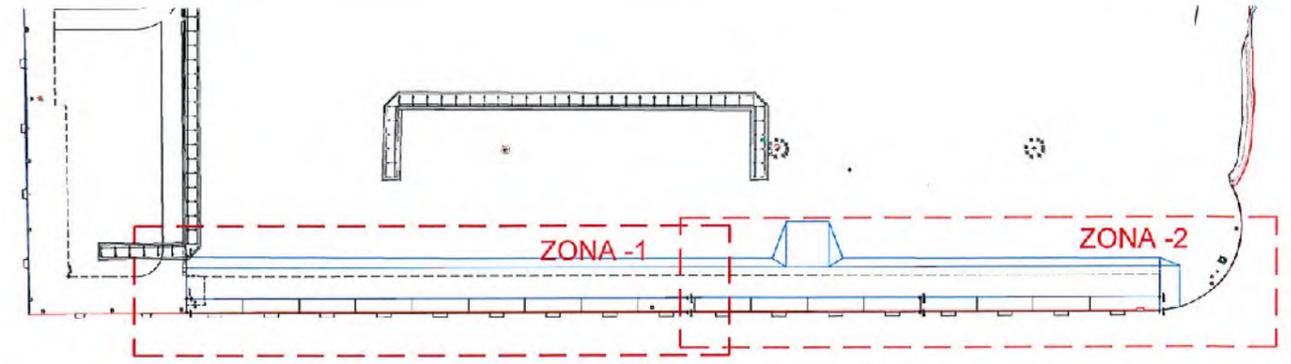
TÍTULO DEL PLANO:  
PLANTA DE PERFILES TRANSVERSALES

PLANO Nº:  
4  
HOJA:

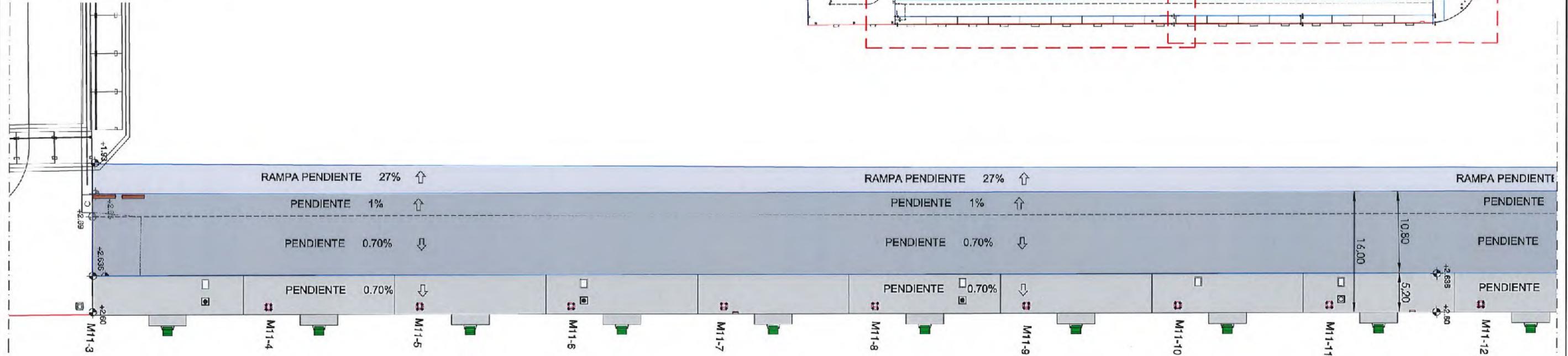




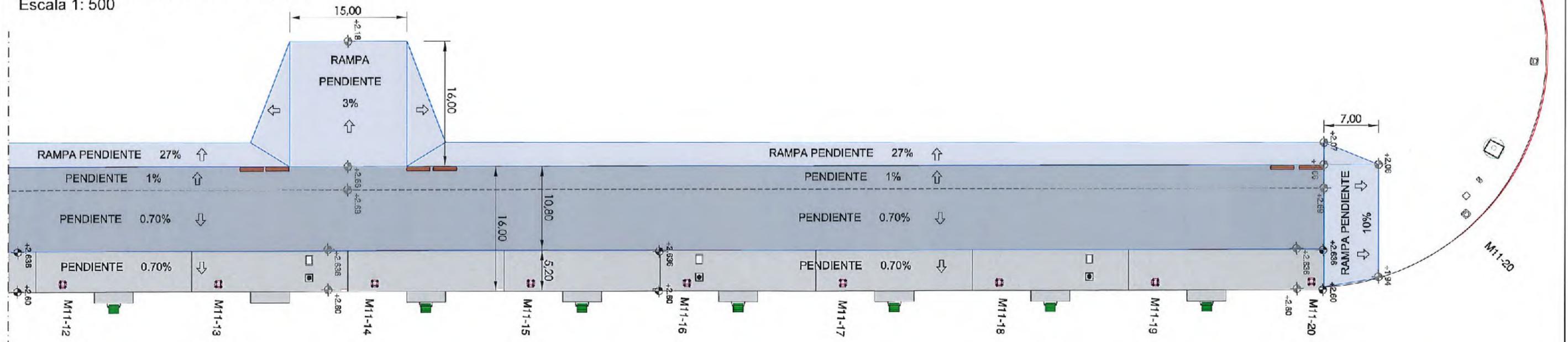
PLANO SITUACIÓN  
Escala 1: 2.500



PLANTA ESTADO FINAL ZONA-1  
Escala 1: 500



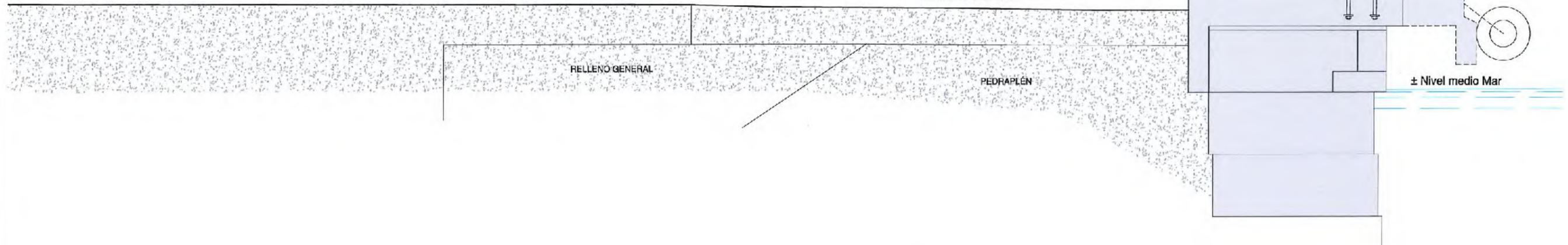
PLANTA ESTADO FINAL ZONA-2  
Escala 1: 500



 <p>ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante</p>	AUTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO:	FECHA:	TÍTULO DEL PLANO:	PLANO Nº:
	SARA GARCIA HERNANDEZ	PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11	FEBRERO 2019	PLANTA ESTADO FINAL	6
			ESCALA:		HOJA:
			VARIAS		

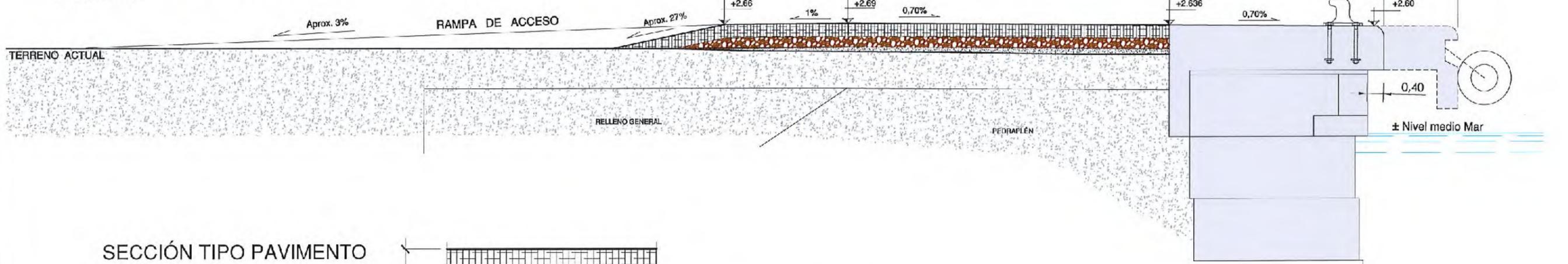
### SECCIÓN TIPO ESTADO ACTUAL

ESCALA 1:100



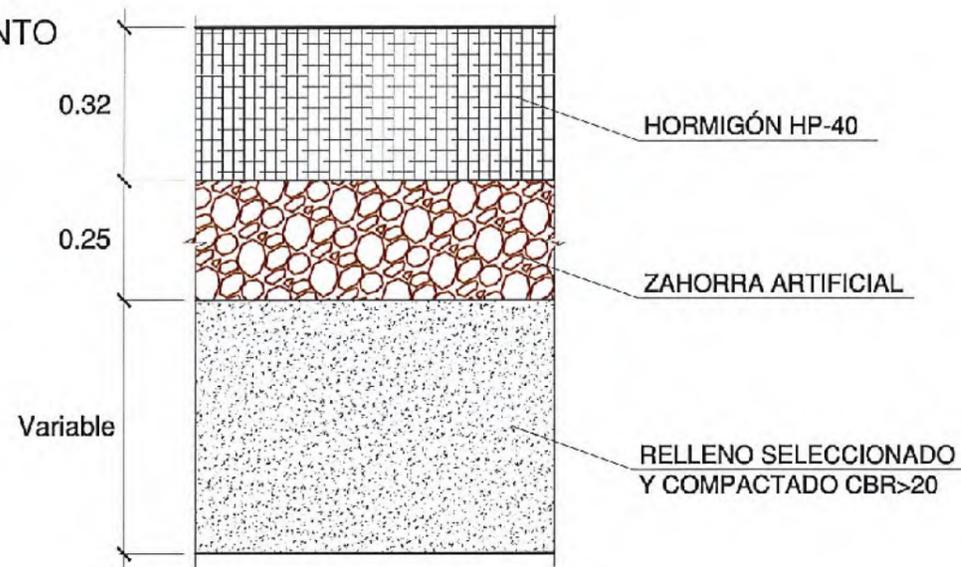
### SECCIÓN TIPO PROYECTADA

ESCALA 1:100

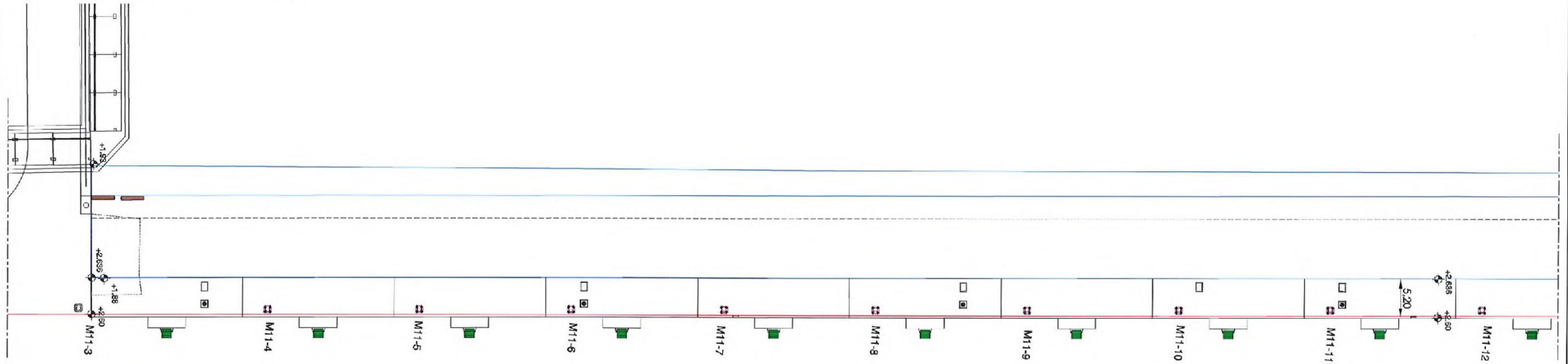


### SECCIÓN TIPO PAVIMENTO

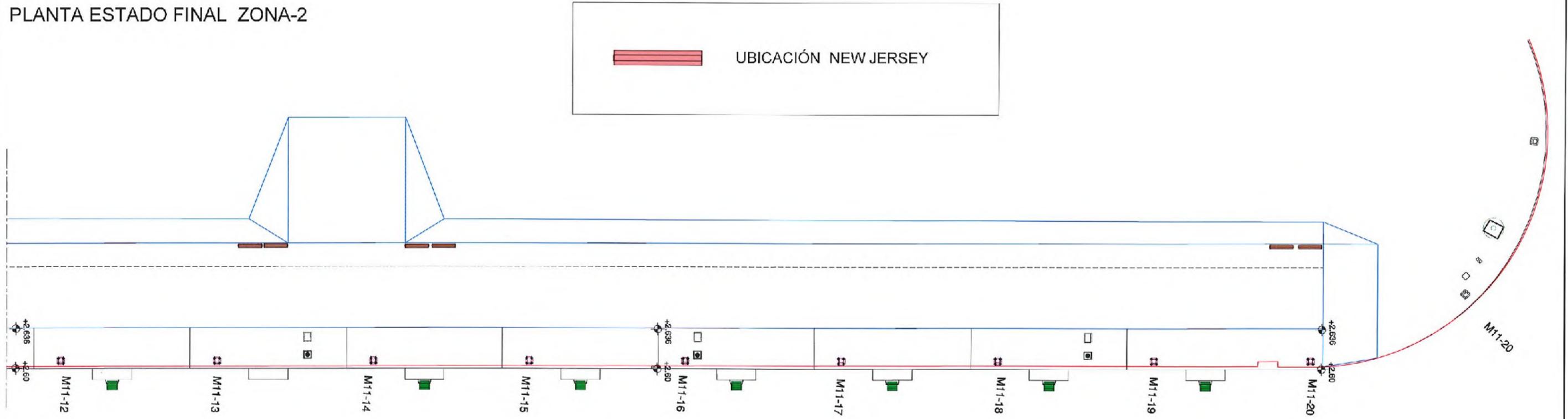
ESCALA S/E



PLANTA ESTADO FINAL ZONA-1



PLANTA ESTADO FINAL ZONA-2



 <p>ALICANTE PORT Autoridad Portuaria de Alicante</p>	AUTOR DEL PROYECTO SARA GARCIA HERNANDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11	FECHA: FEBRERO 2019	TÍTULO DEL PLANO: UBICACIÓN SISTEMA PROTECCIÓN, NEW JERSEY	PLANO N°: 8
			ESCALA: 1 : 500		HOJA:

**DOCUMENTO Nº3:**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**DOCUMENTO Nº 3:**

**ÍNDICE:**

**CAPITULO I. DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES \_\_\_\_\_ 3**

<u>Artículo 1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO</u>	3
<u>Artículo 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</u>	3
<u>Artículo 1.3. PLANOS</u>	3
<u>Artículo 1.4. ORDENES AL CONTRATISTA</u>	3
<u>Artículo 1.5. LIBRO DE ÓRDENES Y LIBRO DE INCIDENCIAS</u>	3
<u>Artículo 1.6. PLIEGOS, INSTRUCCIONES Y NORMAS APLICABLES</u>	4
<u>Artículo 1.7. CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO</u>	5

**CAPITULO II. CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA \_\_\_\_\_ 5**

<u>Artículo.2.0. CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES.</u>	5
<u>Artículo 2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES</u>	7
<u>Artículo 2.2. CANTERAS Y YACIMIENTOS</u>	8
<u>Artículo 2.3. MATERIAL DE RELLENO DE GRAVA Y RELLENO SELECCIONADO.</u>	8
<u>Artículo 2.4. ZAHORRA ARITIFICAL</u>	9
<u>Artículo 2.5. AGUA</u>	10
<u>Artículo 2.6. ARIDOS PARA HORMIGONES</u>	10
<u>Artículo 2.7. - PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40</u>	11
<u>Artículo 2.8. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO</u>	15
<u>Artículo 2.9. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES</u>	15
<u>Artículo 2.10. MUESTRAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES</u>	16

**CAPITULO III. EJECUCION DE LA OBRA \_\_\_\_\_ 16**

<u>Artículo 3.1. REPLANTEO</u>	16
<u>Artículo 3.2. ESPACIOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS</u>	16
<u>Artículo 3.3. INSTALACIONES AUXILIARES</u>	17
<u>Artículo 3.4. MAQUINARIA AUXILIAR</u>	17
<u>Artículo 3.5. ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS</u>	17
<u>Artículo 3.6. OBRAS MAL EJECUTADAS</u>	17
<u>Artículo 3.7. OBRAS NO DETALLADAS</u>	17

<u>Artículo 3.8. LIMPIEZA DE LA OBRA</u>	17
<u>Artículo 3.9. FACILIDADES A LA INSPECCION</u>	18
<u>Artículo 3.10. INSTALACIONES PROVISIONALES</u>	18
<u>Artículo 3.11. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</u>	18
<u>Artículo 3.12. DEMOLICIONES</u>	18
<u>Artículo 3.13. TERRAPLENES</u>	19
<u>Artículo 3.14. BASES GRANULARES</u>	19
<u>Artículo 3.15. RELLENOS LOCALIZADOS</u>	21
<u>Artículo 3.16. EJECUCIÓN DE PAVIMENTO HP-40</u>	22
<u>Artículo 3.17. OBRAS IMPREVISTAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.</u>	22
<u>Artículo 3.18. OBRAS CUYAS PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN HAYAN QUEDADO OMITIDAS.</u>	22

**CAPITULO IV. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS \_\_\_\_\_ 22**

<u>Artículo 4.1. CONDICIONES GENERALES</u>	22
<u>Artículo 4.2. PRECIOS ABONABLES POR UNIDADES.</u>	23
<u>Artículo 4.3. PRECIOS UNITARIOS</u>	23
<u>Artículo 4.4. COSTES INCLUIDOS EN CADA PRECIO.</u>	23
<u>Artículo 4.5. ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.</u>	23
<u>Artículo 4.6. MATERIALES SUSTITUIDOS</u>	24
<u>Artículo 4.7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.</u>	24
<u>Artículo 4.8. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.</u>	24
<u>Artículo 4.9. EXCESOS SOBRE MEDICIONES DEL PROYECTO</u>	24
<u>Artículo 4.10. TRABAJOS NO AUTORIZADOS O DEFECTUOSOS.</u>	24
<u>Artículo 4.11. MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS</u>	25
<u>Artículo 4.12.- VARIACIONES SOBRE LA OBRA PROYECTADA</u>	25
<u>Artículo 4.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES</u>	25
<u>Artículo 4.14. MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD.</u>	26
<u>Artículo 4.15. MEDICIÓN Y ABONO DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40</u>	26

**CAPITULO V. DISPOSICIONES GENERALES \_\_\_\_\_ 26**

<u>Artículo 5.1. PLAZO DE EJECUCION</u>	26
<u>Artículo 5.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD</u>	26
<u>Artículo 5.3. ORGANIZACION Y POLICIA DE LAS OBRAS</u>	26
<u>Artículo 5.4. INTERFERENCIA CON EL TRÁFICO</u>	27

<b><u>Artículo 5.5. INADECUADA COLOCACION DE MATERIALES</u></b>	<b>27</b>
<b><u>Artículo 5.6. RETIRADA DE LA INSTALACION</u></b>	<b>27</b>
<b><u>Artículo 5.7. OBLIGACIONES GENERALES</u></b>	<b>27</b>
<b><u>Artículo 5.8. PROGRAMA DE TRABAJO</u></b>	<b>28</b>
<b><u>Artículo 5.9. TRABAJOS NOCTURNOS</u></b>	<b>28</b>
<b><u>Artículo 5.10. ENSAYOS</u></b>	<b>29</b>
<b><u>Artículo 5.11. CALCULOS DE OBRA</u></b>	<b>29</b>
<b><u>Artículo 5.12. REVISION DE PRECIOS</u></b>	<b>29</b>

## **CAPITULO I. DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES**

### **Artículo 1.1. OBJETO DE ESTE PLIEGO**

El presente Pliego de prescripciones técnicas particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones que, además de lo indicado en la Memoria, Planos y Presupuesto, definen todos los requisitos de las obras de " PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11".

Dichos documentos contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son, por consiguiente, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

### **Artículo 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras que se incluyen en el presente proyecto quedan suficientemente definidas en la Memoria, Anejos y Planos del presente Proyecto.

Básicamente tiene como objeto establecer las características de los trabajos necesarios para pavimentar la plataforma de circulación de las grúas junto al cantil del Muelle 11.

El proyecto también contempla la colocación de unas barreras de hormigón tipo new jersey para balizamiento de la rampa de acceso de la grúa.

### **Artículo 1.3. PLANOS**

Los planos del proyecto contienen las obras a realizar. A partir de ellos se definirá el proceso de ejecución y las mediciones de obra, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

A partir de los planos de proyecto se realizarán los planos de detalle, que definirán los elementos constructivos para su ejecución en obra o en taller.

Todos los planos de detalle, preparados durante la ejecución de las obras, deberán estar suscritos por el Director, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

### **Artículo 1.4. ORDENES AL CONTRATISTA**

Las órdenes emanadas de la superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio de la Dirección de la Obra.

De darse la excepción antes expresada, la autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

### **Artículo 1.5. LIBRO DE ÓRDENES Y LIBRO DE INCIDENCIAS**

El Contratista tendrá permanentemente en obra, un Libro de Órdenes foliado, facilitado por la DF, en el que se consignarán cuando se estime oportuno las ordenes que necesite darle al Contratista. El Jefe de Obra firmará al pie como enterado.

El Delegado, y en su representación el Jefe de Obra, será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que dé el Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio

de que el Director pueda comunicar directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra, incluso planos de obra, ensayos y mediciones, estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. El Delegado deberá acompañar al Ingeniero Director en todas sus visitas de inspección a la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Director. El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y desarrollo de los trabajos de la obra e informará al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se abrirá el libro de Órdenes, que será diligenciado por el Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Igualmente, se abrirá el libro de Incidencias. Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra, diferenciando la activa, la meramente presente y la averiada o en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.
- Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al Libro de Incidencias.

El Libro de Incidencias debe ser custodiado por la Dirección de Obra.

#### **Artículo 1.6. PLIEGOS, INSTRUCCIONES Y NORMAS APLICABLES**

Las prescripciones de las siguientes instrucciones y normas serán de aplicación con carácter general, y en todo aquello que no contradiga o modifique el alcance de las condiciones que se definen en el presente documento para los materiales o la ejecución de las obras.

En consecuencia serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- Ley de Contratos del Sector Público, Ley 9/2017 de 8 de Noviembre. En este Pliego LCSP.
- Reglamento General de Contratación del Estado, aprobado por Decreto de 1098/2001. En este Pliego RGC.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto 1/1995.
- ROM 4.1-94
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 y sus modificaciones posteriores (O.M. 21/1/1988, O.M. 8/5/1989, O.O.C.C. de la D.G.C.). En este Pliego PG-3.
- Normas tecnológicas de la edificación (NTE).
- Norma UNE vigentes del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización, que afecten a los materiales y obras del presente proyecto.
- N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
- Instrucción Española de Carreteras, I.C.
- N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
- Reglamentos y Órdenes en vigor sobre Seguridad e Higiene del Trabajo en la Construcción y Obras Públicas. En este Pliego, normas MT.
- Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre. B.O.E. 269 de 10 de noviembre.

- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción B.O.E. 256 de 25 de octubre.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 16.3.71).
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 11.3.71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20.5.52) (B.O.E. 15.6.52).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23.5.77) (B.O.E. 14.6.77).
- Normas ISO 9000 sobre Sistemas de Calidad e ISO 14000 sobre Sistemas de Gestión Medio-ambiental.
- Toda otra disposición legal vigente durante la obra y particularmente las de seguridad y señalización.

Será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España en la fecha de la contratación de las obras. En particular se observarán las Normas o Instrucciones de la siguiente relación, entendiéndose incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha.

En caso de no existir Norma Española aplicable, se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en los Artículos de este Pliego o sean designadas por la Dirección de Obra.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

#### **Artículo 1.7. CONTRADICCIONES ENTRE DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales (Pliego de Condiciones, Planos y Cuadros de precios), la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de Condiciones.

Concretamente: Caso de darse contradicción entre Memoria y Planos, prevalecerán éstos sobre aquélla. Entre Memoria y Presupuesto, prevalecerá éste sobre aquélla. Caso de contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios, prevalecerá aquél sobre éstos.

Dentro del Presupuesto, caso de haber contradicción entre Cuadro de Precios y Presupuesto, prevalecerá aquél sobre éste. El Cuadro de Precios nº 1 prevalecerá sobre el Cuadro de Precios nº 2 y en aquél prevalecerá lo expresado en letra sobre lo escrito en cifras.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de las obras cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

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

## **CAPITULO II. CONDICIONES QUE HAN DE SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA**

### **Artículo.2.0. CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES.**

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en este Pliego, serán de primera calidad, deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción y ser aprobados por el Director de las Obras, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido a plena satisfacción de aquél, el examen correspondiente. La llegada o puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones.

Todos los exámenes previstos no suponen la recepción de los materiales, por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esa obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado.

Por consiguiente, la Dirección Facultativa podrá ordenar la retirada de aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que habrán de ser aprobados por el Director de las Obras previamente a su utilización. Esta aprobación se considerará otorgada sí el Director de las Obras no expresa lo contrario.

La aceptación de principio no supone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.

El empleo de materiales de procedencia autorizada por la Dirección Facultativa o recomendada en el presente Proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser realizados los ensayos procedentes.

En todos los casos en que el Director de las Obras lo juzgue necesario, se realizarán pruebas o ensayos de los materiales previamente a la aprobación de las procedencias de los mismos. El tipo y número de ensayos serán fijados en cada caso por la Dirección Facultativa.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Director de las Obras, el cual podrá realizarlos por sí mismos o, si lo considera más conveniente, por medio de un laboratorio técnico homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado o, en su defecto, por lo que la Dirección Facultativa o el Laboratorio consideren más apropiado en cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique la Dirección Facultativa, bien personalmente, bien por medio de su representante. De los análisis, ensayos y pruebas realizadas en el Laboratorio, darán fe de las certificaciones expedidas por su Director.

Será obligación del Contratista avisar al Director de las Obras con la suficiente antelación, del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de los trabajos, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo, suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene la Dirección Facultativa para la aceptación de las procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo de uno por ciento (1%) del presupuesto del proyecto, serán de cuenta del Contratista.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Director de las Obras podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Director de las Obras decidirá sobre la aceptación total o parcial, o su rechazo.

Todo material que haya sido rechazado será retirado inmediatamente de la obra, salvo disposición contraria expresa de la Dirección Facultativa.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o no aprobados por el Director de las Obras, podrá ser considerado como defectuoso.

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra, y de forma que sea fácil su inspección.

El Director de las Obras podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos, umbráculos, almacenes, instalaciones o edificaciones provisionales, para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Dirección de Obra contestará también por escrito y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del diseño.

En su caso, la nueva unidad se valorará de acuerdo con los precios del Presupuesto, y si no se encuentra incluida en él, la Dirección de la Obra y el Contratista se atenderán a lo dispuesto en el artículo correspondiente a "Unidades no previstas" del presente Pliego.

#### **Artículo 2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y la aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción, no exime al Contratista del cumplimiento de estas prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra, si los hubiere, o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.
- En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del

Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

- Todos los gastos de pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra, con el límite del uno por ciento (1%) de los costes totales de cada unidad de obra.
- La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación necesaria, para evitar retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.
- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.
- Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente la Dirección de la Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en los reconocimientos.
- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista.
- A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará por escrito a la Dirección de la Obra, en un plazo no superior a treinta (30) días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras, la siguiente documentación:
  1. Memoria descriptiva del laboratorio de obra, indicando, equipos, marcas y características de los mismos, previstos para el control de las obras.
  2. Personal técnico y auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el laboratorio.

3. Laboratorio homologado, en que se piensen realizar otros ensayos o como verificación de los realizados en obra.
4. Forma de proceder para cumplir con lo indicado anteriormente, según el tipo de material y forma de recepción en obra.
5. Precios unitarios de los diferentes ensayos.

### **Artículo 2.2. CANTERAS Y YACIMIENTOS**

Es responsabilidad del Contratista la elección de canteras y yacimientos para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (rellenos, áridos para hormigones, arena...), sin embargo deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Es de total responsabilidad del Contratista la elección y explotación de canteras y yacimientos, tanto en lo relativo a la calidad de los materiales, como al volumen explotable de los mismos.
- El Contratista presentará a la Dirección de Obra, para su aprobación, el correspondiente plano de trazado de accesos y enlaces entre canteras, yacimientos y obra.
- El Contratista presentará, antes del comienzo de explotación de la cantera, la siguiente información: Justificante de los permisos y autorizaciones que sean necesarios para proceder a la explotación de la cantera o yacimiento y de los accesos a la obra.
- Es por cuenta del Contratista la obtención de estos permisos y autorizaciones, corriendo igualmente a su cargo la adquisición o la indemnización por ocupación temporal de los terrenos que fueran necesarias.
- Plano topográfico indicando zona de explotación y resultado de los ensayos de calidad exigidos en este Pliego.
- Plan completo de explotación de canteras y yacimientos. Durante la explotación de la cantera, el Contratista se atenderá en todo momento a las normas acordadas con la Dirección de Obra.
- El Contratista estará obligado a eliminar los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera o yacimiento.
- Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que pueda ocasionar con motivo de la toma, extracción, preparación, transporte y depósito de

los materiales. El Contratista se hará cargo de las señales y marcas que coloque, siendo responsable de su vigilancia y conservación.

### **Artículo 2.3. MATERIAL DE RELLENO DE GRAVA Y RELLENO SELECCIONADO.**

Todo el material drenante definido como "relleno de grava" en el presente proyecto, podrá ser áridos naturales, o bien áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales. En todo caso estarán exentos de arcilla, margas y otros materiales extraños.

El Contratista propondrá al Director de las Obras el material a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste.

El tamaño máximo no será, en ningún caso, superior a setenta y seis milímetros (76 mm), y el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE no rebasará el cinco por ciento (5 %).

Cuando no sea posible encontrar un material que cumpla con dichos límites, podrá recurrirse a filtros granulares compuestos por varias capas, una de las cuales, la de material más grueso, se colocará junto al sistema de evacuación, y cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, considerada como terreno, ésta, a su vez, las cumplirá respecto de la siguiente, y así, sucesivamente, hasta llegar al relleno o terreno natural.

Se podrá asimismo recurrir al empleo de filtros geotextiles, según lo expuesto en el artículo 422 del PG-3, "Geotextiles como elemento de separación y filtro" de este pliego.

Todo el relleno seleccionado procederá de machaqueo de piedra de cantera y estará constituido por elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta y cinco (35).

Las pérdidas de árido, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al diez por ciento (10%) o al quince por ciento (15%) en peso, respectivamente. Una vez apisonada la última capa se cerrará con una capa de regularización, utilizando para ello un material de recebo constituido por arena natural, suelo seleccionado o detritus de machaqueo. La totalidad del recebo pasará por el tamiz 3/8".

Corresponde este material a la capa superior, que sirve de coronación a la explanada. Cumplirá el artículo 332 del PG-3.

**Artículo 2.4. ZAHORRA ARTIFICIAL**

Se define como zahorra artificial al material suelto de granulometría continua procedente de machaqueo, a emplear sobre la subbase granular.

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites de uno de los husos del siguiente cuadro:

**CERNIDO PONDERAL ACUMULADO**

Tamiz UNE	Z A(40)	Z A(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100

10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-2	8-22
0,08	0-10	0-10

El cernido por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,40 UNE.

El criterio de elección del huso, y posteriormente la granulometría de trabajo será, dentro de la adecuada compacidad, el de la más alta permeabilidad, determinada mediante los correspondientes ensayos con permeámetro de carga constante, con objeto de asegurar al máximo la rápida evacuación del agua que penetre.

El índice de lajas, según Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72 será inferior a treinta (30). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma. En el caso de emplearse roca caliza el contenido en carbonatos no será inferior al noventa por ciento (90%) en peso. Las pérdidas del material triturado y cernido por el tamiz 40 UNE sometido a la acción del sulfato sódico o magnésico, en cinco ciclos, serán inferiores al dieciséis por ciento (16%) o al veinticuatro por ciento (24%) respectivamente, en peso, de acuerdo con la Norma UNE 7136.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2). El equivalente de arena será superior a cuarenta (40).

El material será "no plástico" según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

En ensayo de placa de carga diámetro 60 cm, VSS mayor de mil doscientos (1.200).

Corresponde este material a la capa superior, que sirve de coronación a la explanada. Cumplirá el artículo 501 del PG-3.

### **Artículo 2.5. AGUA**

El agua que se emplee para la fabricación de morteros y hormigones, así como para el curado de los mismos, cumplirá las condiciones señaladas en el PG-3 y en la Instrucción EHE.

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización en los hormigones, las limitaciones relativas a las sustancias disueltas podrán hacerse aún más severas a juicio de la Dirección, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

En ningún caso se autorizará el empleo de agua de mar para el curado del hormigón. Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234):  $\geq 5$
- Total de sustancias disueltas (UNE 7-130):  $\leq 15$  g/l
- Sulfatos, expresados en SO<sub>4</sub><sup>-</sup> (UNE 7-131)
  - En caso de utilizarse cemento SR:  $\leq 5$  g/l
  - En el resto de casos:  $\leq 1$  g/l
- Ión cloro, expresado en Cl<sup>-</sup> (UNE 7-178)
  - Hormigón pretensado:  $\leq 1$  g/l
  - Hormigón armado:  $\leq 3$  g/l
  - Hormigón en masa con armadura de fisuración:  $\leq 3$  g/l

- Hidratos de carbono (UNE 7-132): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l
- Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
  - Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento
  - Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento
  - En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento

### **Artículo 2.6. ARIDOS PARA HORMIGONES**

En todo caso el árido deberá presentar el marcado CE, de obligado cumplimiento según el RD 1630/1992.

Para los áridos a emplear en la fabricación de hormigones regirá cuanto se prescribe en el artículo veintiocho (28) de la "Instrucción de Hormigón Estructural E.H.E.", y en el artículo 610 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes" PG-3.

Se comprobarán las pérdidas de peso al ensayo de cinco ciclos UNE EN 1367-2:98, con las limitaciones indicadas en el artículo veintiocho de la EHE.

Se prohíbe el empleo de arena de playas o ríos afectados por las mareas y áridos que contengan sulfuros oxidables.

El tamaño máximo del árido a utilizar en cada unidad de obra es el especificado en los planos correspondientes. Si existiese algún elemento en el que no quedase definido dicho límite, el Director de Obra decidirá el tamaño máximo a utilizar. No obstante, en ningún elemento estructural de hormigón armado se utilizará áridos de tamaño  $> 40$  mm.

A la vista de los áridos disponibles, la Dirección de Obra podrá ordenar la clasificación hasta en cuatro (4) tamaños escalonados, disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades que estime oportunas, sin que por ello hayan de modificarse los precios de los hormigones señalados en los cuadros de precios.

Para el control se estará a lo indicado en el artículo ochenta y uno punto tres (82.5) de la E.H.E-08.

### **Artículo 2.7. - PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40**

Se define como pavimento de hormigón vibrado el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales. Se requiere de vibrado interno del hormigón para su compactación y su extensión y acabado superficial con maquinaria específica.

#### Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por lo que se dictan disposiciones para libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independiente de lo anterior, se estará en todo caso, además a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de los productos de la construcción.

El cemento será del tipo SR (resistente a sulfatos) y cumplirá lo establecido en el artículo indicado en el presente pliego de prescripciones técnicas.

El árido cumplirá lo establecido en su artículo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

#### Aditivos

El Director de las Obras establecerá la necesidad de utilizar aditivos y su modo de empleo, de acuerdo con las condiciones de ejecución, las condiciones climáticas. En cualquier circunstancia, los aditivos utilizados deberán cumplir las condiciones establecidas en las UNE-EN 934-2.

Solamente se autorizará el uso de aquellos aditivos cuyas características, y especialmente su comportamiento y sus efectos sobre la mezcla al emplearlo en las proporciones previstas, vengan garantizados por el fabricante, siendo obligatorio realizar ensayos previos para comprobar que cumplen su función con los materiales y dosificaciones previstas en la fórmula de trabajo.

#### Productos filmógenos de curado

Los productos filmógenos de curado deberán cumplir las prescripciones del artículo 285 del PG3.

#### Material para el sellado de juntas

El material utilizado para el sellado de juntas deberá ser suficientemente resistente a los agentes exteriores y capaz de asegurar la estanqueidad de la juntas sin despegarse de los bordes de las losas.

Salvo justificación en contrario, estará comprendido dentro de los siguientes tipos:

- Siliconas autonivelantes, que cumplirán la especificación federal americana SS-S-1543.
- Materiales bituminosos de sellado, que cumplirán la UNE 104233.
- Materiales elastoméricos de dos componentes, de aplicación en frío, que cumplirán la BS 5212.
- Perfiles extruidos de policloropreno, que cumplirán la ASTM D 2628.

#### Tipo y composición del hormigón

La resistencia a flexotracción a veintiocho (28) días, referida a probetas prismáticas de sección cuadrada, de quince centímetros (15) cm de lado y sesenta (60 cm) de longitud, fabricadas y conservadas en obra según UNE 83301, admitiéndose su comparación con mesa vibrante, ensayadas según la UNE 83305.

El tipo de hormigón será HP-40 según ROM 4.1 94, de resistencia a flexotracción de 40 kp/cm<sup>2</sup> ó 4,0 MPa.

#### Equipo necesario para la ejecución de las obras

##### Central de fabricación

La capacidad mínima de acopio de cemento corresponderá al consumo de una jornada y media (1,5) a rendimiento normal, salvo que la distancia al punto de aprovisionamiento fuera inferior a cien (100) kilómetros en cuyo caso se podrá rebajar a una (1) jornada, previa autorización expresa del Director de las Obras.

El hormigón se fabricará por medio de centrales de mezcla discontinua, capaces de manejar, simultáneamente, el número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada. La producción horaria de la central de fabricación deberá ser capaz de suministrar el hormigón sin que la pavimentadora se interrumpa y, en cualquier caso, no podrá ser inferior a la correspondiente velocidad de avance de la pavimentadora de sesenta metros por hora (60 m/h).

Las tolvas de alimentación y la descarga de la tolva de pesada estarán enclavadas entre sí, de forma que:

- No podrá descargarse más de un (1) silo al mismo tiempo.
- El orden de descarga no podrá ser distinto al previsto.
- La tolva de pesada no se podrá descargar hasta que haya sido depositada en ella la cantidad requerida de cada uno de los distintos áridos, y estén cerradas todas las cargas de las tolvas.
- La descarga de la tolva de pesada deberá estar enclavada contra una eventual apertura antes de que la masa de árido en la tolva, después de cada pesada, difiera en menos de un uno por ciento del acumulado especificado.

##### Elementos de transporte

En el transporte del hormigón fresco, desde la central de fabricación hasta el equipo de extensión, se evitará la segregación del mismo.

La producción horaria del equipo de transporte con camiones deberá ser capaz de suministrar sin que la alimentación de la pavimentadora se interrumpa.

##### Equipos de puesta en obra del hormigón

Se puede realizar con procedimientos relativamente manuales, extendiendo el hormigón entre tablones u otro tipo de encofrados y compactando mediante vibradores de aguja y el paso posterior de reglas vibrantes. Se consigue sin embargo una calidad superior recurriendo a métodos mecanizados, tales como pavimentadoras de encofrados deslizantes. En caso de hormigonarse por bandas la juntas transversales de contracción (y las longitudinales de alabeo si las bandas de hormigonado superan los 5 m de anchura) se realizan por serrado una vez transcurrido algunas horas (de 6 a 18 normalmente) para que el hormigón esté suficientemente endurecido.

Las ventajas más importantes de estos pavimentos son las siguientes:

- Resisten altas presiones de contacto.
- Su superficie es excelente para la rodadura de los vehículos portuarios.
- Tiene buena resistencia al deslizamiento.
- No suelen presentar deformaciones permanentes, por lo que son adecuados para tráfico pesados.
- La superficie no se debilita ni por los derrames de aceites, gasoil u otros productos similares ni por elevadas temperaturas.

##### Sierras

Las sierras para la ejecución de juntas en el hormigón endurecido deberán tener una potencia mínima de dieciocho caballos (18 CV), y su número deberá ser suficiente para seguir el ritmo de hormigonado sin retrasarse, debiendo haber siempre al menos un (1) de reserva. El tipo de disco deberá de ser aprobado por el Director de las Obras.

##### Distribución del producto filmógeno de curado

Los pulverizadores deberán asegurar un reparto continuo y uniforme a todo lo ancho de la losa y en costados cubiertos, e ir provistos de dispositivos que proporcionen una adecuada protección del producto pulverizado contra el viento y de un dispositivo mecánico en el tanque de almacenamiento del producto, que lo someterá a una agitación continua durante su aplicación.

En zonas pequeñas, irregulares o inaccesibles a dispositivos mecánicos, el Director de las Obras podrá autorizar el empleo de pulverizadores manuales.

#### Ejecución de las obras

Estudio y obtención de la fórmula de trabajo

Antes de iniciar la fabricación del hormigón, el Contratista propondrá la fórmula de trabajo que deberá ser aprobada por el Director de las Obras y verificada.

Será preceptivo la realización de ensayos de resistencia a flexotracción para cada fórmula de trabajo, con objeto de comprobar que los materiales y medios disponibles en obra permiten que los materiales y medios disponibles en obra permiten obtener un hormigón con las características exigidas. Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) series de dos (2) probetas por amasada, según la UNE 83301, admitiendo también el empleo de mesa vibrante. Dichas probetas se conservarán en las condiciones previstas en dicha norma, para ensaya a flexotracción, según la UNE 83305, una (1) serie de cada una de las amasadas a siete (7) días y la otra a veintiocho (28) días.

La resistencia de cada amasada a una cierta edad se determinará como media de las probetas confeccionadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. La resistencia característica a una cierta edad se estimará como el noventa y seis por ciento (96%) de la mínima resistencia obtenida a dicha edad, en cualquier amasada.

Si la resistencia característica a siete (7) días resultara superior al ochenta por ciento (80%) de la especificada a veintiocho (28) días, y no se hubiera obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos (plástica), se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario se deberá esperar a lo veintiocho (28) días, y en caso contrario se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.

Si la marcha de las obra lo aconsejase, el Director de las mismas podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, que se justificará mediante los ensayos oportunos. Se cuidará y aprobará una nueva fórmula en el caso de que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si, durante la producción, se rebasaran las tolerancias establecidas en este artículo.

#### Preparación de la superficie de asiento.

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse el hormigón. El Director de las Obras deberá indicar las medidas encaminadas a restablecer la regularidad superficial aceptable en la superficie sobre la que vaya a extenderse el hormigón, y en su caso reparar por parte del contratista las zonas dañadas sin coste adicional a la obra.

En época seca y calurosa, y siempre que sea previsible una pérdida de humedad del hormigón, el Director de las Obras podrá exigir que la superficie de apoyo se riegue ligeramente con agua, inmediatamente antes de la extensión del hormigón, de forma que ésta quede húmeda pero no encharcada, eliminándose las acumulaciones de agua en superficie que hubieran podido formarse.

#### Fabricación del hormigón

- Acopio de áridos

Cada fracción suministrada será homogénea, no pudiéndose emplear métodos de transporte desde los acopios a las tolvas de la central que pudieran causar segregación, degradación o mezcla de fracciones de distintos tamaños.

- Suministro y acopio de cemento

Se realizará conforme a Recepción de Cementos (RC-08).

- Acopio de aditivos

Los aditivos se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación. Los sacos de productos en polvo se almacenarán en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Los aditivos suministrados en forma líquida se almacenarán en depósitos estancos.

**- Amasado del hormigón**

En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Terminación

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar el acabado. Donde fuera necesario se aportará material para corregir una zona baja, se empleará hormigón aún no extendido. En todo caso, se eliminará la lechada de la superficie del hormigón fresco.

La textura superficial por estriado se obtendrá por la aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre, u otro material que apruebe el Director de la Obras.

Una vez dada la textura al pavimento, las losas se enumerarán con tres (3) dígitos. El marcado tendrá una profundidad mínima de cinco milímetros (5).

Se marcará el día de hormigonado en la primera losa ejecutada ese día.

Protección y curado del hormigón fresco

Durante el primer período de endurecimiento se protegerá el hormigón fresco contra el lavado por lluvia, contra la desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y con enfriamientos bruscos o congelación.

El hormigón se curará con producto filmógeno durante el plazo que fije el Director de las Obras, salvo que se autorice el empleo de otro sistema. Deberá de someterse a curado todas las superficies expuesta de la losa, incluido sus bordes, apenas queden libres.

Durante un período que, salvo autorización expresa del Director de las Obras, no será inferior a tres (3) días a partir de la puesta en obra del hormigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre él, excepto el imprescindible para aserrar juntas y comprobar la regularidad superficial.

Ejecución de juntas serradas

En juntas transversales, el hormigón endurecido se serrará de forma y en instante tales, que el borde de la ranura sea limpio y no se hayan producido anteriormente grietas de retracción en su superficie. En todo caso e serrado tendrá lugar antes de transcurridas veinticuatro horas (24) desde la puesta en obra.

Las juntas longitudinales se podrán serrar en cualquier momento después de transcurridas veinticuatro horas (24 h), y antes de las setenta y dos horas (72 h) desde la terminación del pavimento, siempre que se asegure que no habrá circulación alguna, ni siquiera la de la obra, hasta que se haya hecho esta operación. No obstante, cuando se espere un descenso de la temperatura ambiente de más de quince grados Celsius (15 °C) entre el día y la noche, las juntas longitudinales se serrarán al mismo tiempo que las transversales.

Si el sellado de las juntas lo requiere, y con la aprobación del Director de las Obras, el serrado se podrá realizar en dos (2) fases: la primera hasta la profundidad de 10 cm, y practicando, en la segunda, un ensanche de la pared superior de la ranura para poder introducir el producto de sellado.

Si a causa de un serrado prematuro se astillaran los labios de las juntas, se repararán con un mortero de resina epoxi aprobado por el Director de las Obras.

Sellado de las juntas

En caso de realizarse el sellado se limpiará enérgica y cuidadosamente el fondo y los labios de la ranura, utilizando para ello un cepillo giratorio de púas metálicas, discos de diamante u otro procedimiento que no produzca daños a la junta, y dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación se imprimirán los labios con un producto adecuado, si el tipo de material de sellado lo requiere.

#### Apertura a la circulación

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento hasta que no se haya alcanzado una resistencia a flexotracción del ochenta por ciento (80 %) de la exigida a veintiocho (28) días. Todas las juntas que no hayan sido obturadas provisionalmente con un cordón deberán sellarse lo más rápidamente posible.

La apertura a circulación no podrá realizarse antes de siete (7) días de la terminación del pavimento.

#### Criterios de aceptación o rechazo

A partir de la resistencia característica estimada a flexotracción para cada lote de 1.000 m<sup>2</sup> o m<sup>2</sup> ejecutado en un (1) día (el menor de los dos valores), se aplicarán los siguientes criterios:

- Si la resistencia característica estimada no fuera inferior a la exigida, se aceptará el lote.
- Si fuera inferior a ella, pero no a su noventa por ciento (90%), el contratista podrá elegir entre aceptar una reducción en el precio del lote en el doble de la merma de la resistencia de su valor establecido en los cuadros de precios para el HP-40, y realizar nuevos ensayos a costa del contratista que en caso de no mejorarse la resistencia se aplicará la penalización antes indicada.
- Si la resistencia característica estimada fuera menor del noventa por ciento (90 %) de la exigida, se realizarán ensayos de información y en caso de no obtenerse la resistencia se rechazará el lote.

Los ensayos de información se realizarán antes de transcurridos cincuenta y cuatro (54) días de su puesta en obra, se establecerán lotes de seis (6) testigos cilíndricos, según UNE 83302, situados en emplazamientos aleatorios que disten entre sí como mínimo 7 metros en sentido longitudinal y separados cincuenta centímetros (50 cm) de cualquier junta o borde. Estos ensayos se ensayaran a tracción indirecta, según UNE 83306, a la edad de cincuenta y seis (56) días, después de haber sido conservado durante las 48 horas anteriores al ensayo en las condiciones previstas en el UNE 83302.

#### **Artículo 2.8. MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO**

Los materiales, que hayan de utilizarse tanto en las obras definitivas como en las instalaciones auxiliares, que no hayan sido especificados en el presente Pliego no podrán ser empleados sin haber sido previamente reconocidos por la Dirección de la obra, quién podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motive su empleo, sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Dichos materiales serán de primera calidad y antes de su empleo deberán ser reconocidos y aceptados por la Dirección Facultativa, quedando a la discreción de ésta, rechazarlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran materiales análogos que, estando también clasificados entre los de primera calidad, fuesen a su juicio más adecuados para las obras a realizar, o reuniesen mejores condiciones que los presentados por el Contratista. Este queda en tal caso, obligado a aceptar y emplear los materiales designados por la Dirección Facultativa.

#### **Artículo 2.9. MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES**

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de la obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que le sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciere en dicho término la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

En caso de que los materiales no satisfagan esas condiciones pero fuesen sin embargo admisibles a juicio de la Dirección Facultativa, podrán ser recibidos por ésta, quedando obligado el Contratista a conformarse con la rebaja que aquella fije, salvo que prefiriese sustituirlos por otros que reúnan las condiciones exigidas.

**Artículo 2.10. MUESTRAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES**

La Dirección de Obra establecerá el número mínimo de pruebas que considera oportunas para cada uno de los materiales que hayan de emplearse en las obras, con objeto de asegurar el cumplimiento de las características antes definidas, remitiendo las correspondientes muestras al laboratorio designado conforme indica el artículo 2.1 de este Pliego, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos o costes que se originen por la realización de los ensayos o pruebas.

En cualquier caso, el Contratista deberá presentar al Director muestras de todos los materiales antes de su empleo, pudiendo desechar éste todos aquellos que no cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego.

Se procederá al empleo de los materiales después de que sean examinados y aceptados por el Director de las Obras, el cual podrá hacer o exigir cuantas pruebas y ensayos estime convenientes a cargo del Contratista, hasta un máximo de un 1 % del Presupuesto de Ejecución Material de las obras. Los materiales objeto de estos ensayos se elegirán de entre los que se estén empleando en obra o vayan a emplearse, por el propio Director de las Obras.

Será obligación del Contratista suministrar los aparatos y útiles necesarios para efectuar las pruebas y garantizar la adecuada realización de las mismas.

La Dirección Facultativa podrá desechar todos aquellos materiales que crea no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego, quedando dicho material a expensas de los resultados que se obtengan en el laboratorio, y siendo los gastos que ocasionen estos ensayos por cuenta el contratista.

**CAPITULO III. EJECUCION DE LA OBRA**

**Artículo 3.1. REPLANTEO**

Por la Dirección de la obra se efectuará dentro del mes siguiente a la fecha de la firma del Contrato, el replanteo general de las obras o la comprobación del mismo en su caso, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantará acta que firmarán la Dirección de la obra y el Contratista.

Asimismo conforme vayan siendo necesarios por la Dirección de obra se efectuarán los oportunos replanteos y tomas de datos y perfiles efecto de mediciones con la asistencia del Contratista, levantándose también acta de los resultados obtenidos.

Todos los gastos que originen los replanteos serán de cuenta del Contratista, quién vendrá obligado a facilitar el personal y los elementos auxiliares necesarios para efectuarlos en la fecha que señale la Dirección de la obra estando obligado además a la custodia y reposición de las señales establecidas.

**Artículo 3.2. ESPACIOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS**

El Contratista deberá contar con las autorizaciones oportunas para ocupar superficies y zonas de terreno del Puerto que necesite para la ejecución de las obras.

### **Artículo 3.3. INSTALACIONES AUXILIARES**

Constituye obligación del Contratista el estudio y construcción a su cargo, de todas las instalaciones auxiliares de las obras, incluidas las obras provisionales necesarias para la ejecución de las definitivas, así como los accesos y caminos de servicio de las obras.

Durante la ejecución de los trabajos serán de cargo del contratista la conservación y reparación de todas las instalaciones auxiliares incluso los accesos y caminos de servicio de la obra.

El Contratista estará obligado a su costa y riesgo a desmontar, demoler y transportar fuera de la zona de las obras, al término de las mismas, todos los edificios, cimentaciones, elementos, encofrados y material inútil que le pertenezca o hayan sido utilizados por él con excepción de los que explícitamente y por escrito determine la Dirección de la obra. Si no procediese de esta manera la Autoridad Portuaria de Alicante, previo aviso y en un plazo de 30 días, procederá a retirarlos por cuenta del Contratista.

### **Artículo 3.4. MAQUINARIA AUXILIAR**

El Contratista está obligado bajo su responsabilidad a efectuar los transportes, proporcionar los almacenes, medios de transporte, máquinas y útiles de todas clases necesarios para la ejecución de todos los trabajos, ya sea de las obras definitivas como de las auxiliares.

Está obligado asimismo a asegurar el manejo, reparaciones y de una manera general al mantenimiento en buen estado de uso o de funcionamiento de todo ese material fijo o móvil.

Todos los elementos auxiliares se entienden exclusivamente dedicados a la ejecución de los trabajos comprendidos en el proyecto, una vez incorporados a la obra no podrán ser retirados sin una autorización escrita de la Dirección de la obra.

### **Artículo 3.5. ORDEN DE EJECUCION DE LAS OBRAS**

El Contratista ajustará la ejecución de las obras al Programa de Trabajos aprobado por la Superioridad y dentro de él al orden que le sea señalado por la Dirección de las Obras.

### **Artículo 3.6. OBRAS MAL EJECUTADAS**

Será de obligación del Contratista demoler y volver a ejecutar a su costa toda obra que no cumpla las prescripciones del presente Pliego ni las instrucciones del Director de las Obras.

### **Artículo 3.7. OBRAS NO DETALLADAS**

Se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, siguiendo las órdenes de la Dirección de las Obras.

### **Artículo 3.8. LIMPIEZA DE LA OBRA**

Es obligación del Contratista mantenerla limpia, así como los alrededores, atendiendo cuantas indicaciones y órdenes se le den por la Dirección en cuanto a escombros y materiales sobrantes. Adoptará las medidas convenientes para que la obra presente buen aspecto en cualquier momento. Esta limpieza correrá a cargo del Contratista y se considera incluida en el precio de la oferta.

En el caso de no seguir el contratista las indicaciones de la Dirección de Obra, la limpieza podrá ser contratada por la Autoridad Portuaria de Alicante con cargo al contratista.

### **Artículo 3.9. FACILIDADES A LA INSPECCION**

El Contratista proporcionará cuantas facilidades sean necesarias para proceder a los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y su preparación. Permitirá el acceso en caso de inspección a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se realicen trabajos de cualquier tipo relacionados con la obra.

Además el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de la obra todo lo necesario para un correcto control, medición y valoración de las obras.

### **Artículo 3.10. INSTALACIONES PROVISIONALES**

El Contratista deberá consultar con la dirección los sistemas de toma de agua y energía necesarios para la obra.

Asimismo construirá y conservará en lugar debidamente apartado las instalaciones sanitarias para el personal de la Obra.

### **Artículo 3.11. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

En materia de Seguridad y Salud en las obras se hace referencia aquí a lo reflejado en el “Estudio de Seguridad y Salud”, incluido como anejo del presente Proyecto prescrito por la Normativa del Real Decreto 1.627/ 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Contratista una vez adjudicada la obra deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud, adecuando el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto aprobado, a las condiciones y características de la obra. Las

unidades no incluidas en este estudio modificado y de obligado cumplimiento por la normativa vigente, serán de obligada ejecución por considerarse incluida su valoración en el resto de unidades de obra.

### **Artículo 3.12. DEMOLICIONES**

#### **1.- DEFINICION Y CONDICIONES DE PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Demolición de elementos de vialidad, con medios mecánicos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Pavimento de hormigón, pavimentos de mezcla bituminosa, canalizaciones, arquetas y pozos en desuso.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte. Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

#### **2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCION**

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h. Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T. La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados. Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar. En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes. Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existente, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

### **Artículo 3.13. TERRAPLENES**

Las unidades correspondientes comprenden: la extensión, riego, compactación, refino de taludes y medios auxiliares. En el caso del terraplén formado con materiales adecuados, gravas o seleccionados procedentes de préstamos autorizados incluye: el canon de extracción, selección de material, excavación y carga mecánica, transporte al lugar de empleo, extensión, riego, compactación, refino de taludes y medios auxiliares.

La totalidad del terraplén será de material granular o seleccionado y se prevé procedente de préstamos autorizados. El empleo de material procedente de préstamos ha de ser previamente autorizado por el Director de la Obra.

El Contratista comunicará al Director de Obra el equipo que piensa utilizar para el extendido, humectación y compactación, que será suficiente para garantizar las características exigidas en el presente artículo.

### **EXTENSIÓN DE LAS TONGADAS**

Los materiales que van a formar parte del terraplén, cuyas condiciones ya han quedado establecidas en los artículos correspondientes, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de dichas tongadas será lo suficientemente reducido como para conseguir el grado de compactación exigido, utilizando los medios disponibles.

Este espesor, medido antes de compactar, no será superior a veinticinco centímetros (25 cm.), salvo previa autorización por escrito, del Director de Obra, cuando se empleen medios especiales de compactación, pudiendo alcanzarse en este caso, un espesor máximo de cincuenta centímetros (50 cm.). Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o perturbación de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán en forma convexa, con una pendiente transversal mínima del dos por ciento (2%) y máxima del cuatro por ciento (4%).

### **COMPACTACIÓN**

A efectos de compactación, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- El cimientado se compactará al noventa y cinco por ciento (95%)
- La coronación, en sus cincuenta centímetros (50 cm.) superiores del terraplén, se compactará al ciento por ciento (100%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado y será de material seleccionado, debiendo cumplir la explanada la categoría E-2 (C.B.R. 10+) al menos.

En todo caso los medios de compactación serán los adecuados para no producir finos adicionales por trituración del material, y en todo caso deberán ser sometidos a la aprobación del Director de las Obras.

### **Artículo 3.14. BASES GRANULARES**

#### **DEFINICIÓN**

Se define como base granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada. La subbase será de zahorra natural y las bases de zahorra artificial.

Los materiales de la subbase serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedras de cantera, cumpliendo con las condiciones granulométricas, y de calidad, capacidad de soporte y plasticidad indicadas en el PG-3.

La zahorra artificial tendrá una granulometría continua, y los materiales procederán de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava, estará compuesta por elementos limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas, cumpliendo todas las indicaciones del PG-3.

#### PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO

Las bases granulares no se extenderán hasta que se haya comprobado, que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos con las tolerancias establecidas en el PG-3.

#### EXTENSIÓN DE LA TONGADA

Una vez aceptada la superficie de asiento, se procederá a la extensión de cada tongada tomando las precauciones necesarias para evitar la segregación o contaminación de los materiales, y el espesor de la tongada será el adecuado para conseguir la compactación exigida.

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma lave al material.

#### COMPACTACIÓN DE LA TONGADA.

Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.

La base de zahorra se compactará según indicación del artículo 501.3.4 del PG-3.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y compactación del grado de compactación de la precedente.

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquellas.

La capacidad de soporte, y el espesor, si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme de capa de zahorra artificial. El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.

Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el contratista. En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su

caso, la corrección de la humedad óptima. En el segundo, el contratista deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:

- Comportamiento del material bajo la compactación.
- Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad "in situ" establecidos en los pliegos de Prescripciones Técnicas u otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc...

#### TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad ( $\frac{1}{2}$ ) de la distancia entre los perfiles del proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto ( $\frac{1}{5}$ ) del espesor previsto en los planos para la capa de zahorra artificial.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los planos.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) cuando se compruebe con regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralelamente como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de la Obras podrá aceptar la superficie sin incremento de coste.

#### LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados ( $2^{\circ}$  C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirán la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente.

Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona.

El contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras.

#### Artículo 3.15. RELLENOS LOCALIZADOS

Estas unidades consisten en la extensión de suelos procedentes de desmonte o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

Los materiales a emplear en trasdós de muros y bóvedas serán suelos seleccionados.

Los materiales a emplear en rellenos que forman parte de la infraestructura serán suelos semejantes a los que se empleen en las zonas correspondientes de los terraplenes.

Será obligatoria la aportación de maquinaria para extendido, humectación y compactación adecuada a las exigencias del relleno en este Pliego. El equipo de trabajo será aprobado por la Dirección de la Obra.

En principio el espesor de tongadas medidas después de la compactación no será superior a veinte centímetros (20 cm.). No obstante, la Dirección de la obra podrá modificar este espesor a la vista de los medios disponibles y del resultado de los ensayos que se efectúen.

En todos los rellenos que estén dentro de la infraestructura de la explanación, la densidad que se alcance después de la compactación no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

En los rellenos que no formen parte de la infraestructura de la carretera la densidad que se alcance después de la compactación no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Normal.

#### **Artículo 3.16. EJECUCIÓN DE PAVIMENTO HP-40**

Para su ejecución y tolerancia se tendrán en cuenta los artículos 550.5 y 550.6 y 550.7 del PG-3, respectivamente.

#### **Artículo 3.17. OBRAS IMPREVISTAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.**

Si en el transcurso de los trabajos fuese necesario ejecutar cualquier clase de obra que no estuviese especificada en el presente Proyecto, el Contratista está obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que, a tal fin, reciba de la Dirección Facultativa, estableciéndose, si fuera preciso, los correspondientes precios contradictorios de las nuevas unidades de obra.

Para el establecimiento de los precios contradictorios, se tomará como base los costes unitarios de los que figuran en el Cuadro de Precios del Proyecto, manteniéndose para el cálculo del coste de ejecución material la misma estructura de los precios descompuestos del Proyecto, sin que el Contratista pueda solicitar aumentos basados en cualquier otro concepto. A los precios resultantes según el procedimiento indicado se les aplicará la baja obtenida en la subasta.

Los precios de estas unidades no tendrán derecho a revisión de posibles adicionales.

#### **Artículo 3.18. OBRAS CUYAS PRESCRIPCIONES DE EJECUCIÓN HAYAN QUEDADO OMITIDAS.**

Las obras o parte de ellas cuyas prescripciones de ejecución hayan podido quedar omitidas en este Pliego, se efectuarán de acuerdo con la forma y dimensiones que figuren en los Planos, los materiales que señale el documento de Presupuestos de este Proyecto, las prescripciones que les afecten de las incluidas en la normativa vigente, las órdenes dadas por la Dirección Facultativa y las normas de uso y costumbre de la buena práctica constructiva.

### **CAPITULO IV. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS**

#### **Artículo 4.1. CONDICIONES GENERALES**

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios fijados en el Cuadro de Precios núm. 1, a los que se aplicarán los correspondientes coeficientes de Contrata, y adjudicación.

Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidas todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y documentos complementarios.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada y en condiciones de recepción.

Todas las operaciones básicas para la medición de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen con este fin deberán ser confirmadas por el Contratista y por la Dirección Facultativa y aprobadas

por ésta. Asimismo, el Contratista facilitará a la Dirección Facultativa todos aquellos medios que sean necesarios para la verificación y comprobación de las mediciones.

El Contratista no podrá hacer ninguna alegación sobre la falta de medición fundada en la cantidad que figura en el presupuesto que tiene el carácter de mera previsión.

En caso de rectificaciones o de demoliciones, únicamente se medirán las unidades que hayan sido aceptadas por la Dirección de Obra, independientemente de cuantas veces haya sido ejecutado un mismo elemento.

#### **Artículo 4.2. PRECIOS ABONABLES POR UNIDADES.**

De acuerdo con su enunciado en los Cuadros de Precios y demás Documentos de este Proyecto, los precios abonables por unidades comprenden todas las operaciones y elementos necesarios para dejar la obra terminada y en perfectas condiciones, según prescripciones.

#### **Artículo 4.3. PRECIOS UNITARIOS**

En las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del Pliego de Condiciones, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los Documentos del Proyecto. Por tanto, quedan comprendidos en ellos todos los gastos que el suministro y empleo de materiales y la realización de unidades de obra puedan ocasionar por cualquier concepto.

Las excepciones que pudieran darse a esta norma general, constarán expresamente en el Presupuesto.

La descripción de materiales y unidades de obra que figuren en el presente Pliego no es exhaustiva, y puede ser solamente enunciativa y dirigida simplemente a la mejor comprensión de las características del trabajo a realizar. En consecuencia, los materiales no reseñados y las operaciones no descritas que

sean manifiestamente necesarias para ejecutar una unidad de obra se consideran incluidas en los precios de abono.

#### **Artículo 4.4. COSTES INCLUIDOS EN CADA PRECIO.**

En cada precio se consideran incluidos los gastos de adquisición de los materiales, cualquiera que sea su procedencia, ensayos, gastos de control, preparación, confección y empleo de los materiales; preparaciones previas y acabados, carga, transporte y vertido; traída a obra y posterior devolución, combustibles y empleo de maquinaria y medios auxiliares; adquisición, alquileres y seguros de bienes y equipos; los de mano de obra directos e indirectos con sus pluses y cargas; y cuantos otros fuesen necesarios para dejar perfectamente terminadas y en condiciones de ser recibidas todas y cada una de las unidades de obra, de acuerdo con las prescripciones de este Pliego y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

#### **Artículo 4.5. ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

Cada clase obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidad lineal, de superficie o de volumen que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios Nº 1, resultante de las mediciones y una vez acabada completamente la unidad correspondiente.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, la base de la medición serán los pesos obtenidos por diferencia entre los brutos de los vehículos en carga y de los mismos vehículos en vacío, viaje por viaje, según partes de báscula y conductores, conformados por el Contratista y por la Dirección Facultativa.

En las unidades de reposición de obras actuales en las que no puedan emplearse materiales recuperados, se abonará además el importe de los elementos de nueva adquisición a los precios que para ellos se incluyan en los Cuadros de Precios del Proyecto.

**Artículo 4.6. MATERIALES SUSTITUIDOS**

En las normas de medición y abono contenidas en este capítulo del Pliego de Condiciones, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada conforme a las indicaciones de los Documentos del Proyecto. Por tanto, quedan comprendidos en ellos todos los gastos que el suministro y empleo de materiales y la realización de unidades de obra puedan ocasionar por cualquier concepto.

Las excepciones que pudieran darse a esta norma general, constarán expresamente en el Presupuesto.

**Artículo 4.7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.**

Cuando por rescisión u otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de ninguna unidad de obra fraccionándola de forma distinta a como figura en dicho cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en insuficiencia de los precios del Cuadro de Precios Nº 2, o en la omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyan los referidos precios.

**Artículo 4.8. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES.**

Si alguna unidad de obra que no se hubiera ejecutado con arreglo a las condiciones estipuladas, fuera sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente, pero el Contratista quedará obligado a aceptar la reducción de precio que la Autoridad Portuaria de Alicante apruebe, salvo que prefiera demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con dichas condiciones.

**Artículo 4.9. EXCESOS SOBRE MEDICIONES DEL PROYECTO**

El contratista, antes de realizar cualquier unidad de obra bien sea de acuerdo con los planos del Proyecto, con los de detalle por facilidad de la Dirección durante la obra, o con las instrucciones de aquella, comprobará que la medición no sobrepase la que figura en el presupuesto.

En el caso de comprobar un exceso lo pondrá en conocimiento de la Dirección, que a la vista de ello ordenará realizar las obras en la forma prevista o dictará las modificaciones oportunas.

De acuerdo con éste, no será abonado al contratista, ningún exceso de medición sobre el proyecto que no haya sido advertido a la Dirección antes de efectuar las obras correspondientes, aunque estas se hayan efectuado de acuerdo con los planos o las instrucciones de la Dirección.

**Artículo 4.10. 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 demolidos a su costa si así lo exige el Director de las Obras, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Propiedad o para la Dirección Facultativa.

Igual responsabilidad tendrá el Contratista por la ejecución de trabajos que el Director de las Obras considere como defectuosos y por los daños ocasionados por la ejecución de trabajos, incluso previstos, en las otras partes de la obra en construcción o construida.

**Artículo 4.11. MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS**

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las condiciones generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y del Contratista.

Se medirán por la unidad especificada en la descripción del tipo de unidad que figura en los cuadros de precios núm. 1 y 2, y se abonarán aplicando a las mediciones obtenidas de dicha unidad el precio señalado para la misma en el cuadro de precios núm. 1.

**Artículo 4.12.- VARIACIONES SOBRE LA OBRA PROYECTADA**

El Contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que puedan introducirse en el Proyecto, antes o en el transcurso de las obras, y que produzcan aumento, reducción o supresión de las cantidades de obra; sin que tales disposiciones den derecho a indemnización ni reclamo de posibles beneficios que se hubieran obtenido.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta previamente en conocimiento de la dirección de obra, sin cuyo consentimiento y aprobación por escrito, no será ejecutada, sin perjuicio de que el Contratista cumpla las obligaciones contratadas con la Propiedad.

En caso contrario, la Dirección de Obra, se considera exenta de cualquier responsabilidad que sobreviniera de estos supuestos, aun en el caso de que la orden de modificación proviniera de la parte contratante.

**Artículo 4.13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y MEDIOS AUXILIARES**

El contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o estrictas le sean dadas por el Director de la obra. Si a juicio del Director de la obra, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sea necesario hasta que merezca la aprobación del Director de la obra, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

Antes de efectuar cualquier unidad de obra en cantidad, el contratista deberá presentar una unidad, o las que considere necesarias la Dirección, completamente terminadas. El contratista no tendrá derecho a abono alguno por la ejecución de estas muestras si no son aprobadas por la Dirección, ni por las demoliciones necesarias para la nueva ejecución, de acuerdo con las normas que dicte la Dirección a la vista de la muestra.

Para todas las obras comprendidas en este Proyecto está incluido en el precio de la unidad todos los medios auxiliares necesarios, tanto para la construcción de éstas, como para garantizar la seguridad personal de las operaciones, no teniendo derecho el Contratista, bajo ningún concepto, a reclamación para que se abone cantidad alguna por los gastos que puedan ocasionarle los medios auxiliares, siendo de su absoluta responsabilidad los daños y perjuicios que pueda producirse tanto en las obras como en los operarios por falta, escasez o mal empleo de éstos en la construcción de las mismas.

Si la administración acordase prorrogar el plazo de ejecución de las obras, o no pudieren recibirse a su terminación por defecto de las mismas el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna o pretexto de mayores gastos en la conservación y vigilancia de las obras.

Quedan igualmente comprendidos todos los gastos imprevistos que puedan resultar de los trastornos atmosféricos, terrenos movedizos y abundancia de agua.

**Artículo 4.14. MEDICION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El abono de las unidades en materia de Seguridad y Salud se realizara a partir del Plan que se apruebe por el Coordinador de Seguridad y Salud, que deberá estar de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.

Aun cuando no estén explícitas en este estudio será obligación del Contratista las actividades derivadas de las disposiciones legales vigentes. Se considera que su abono está incluido en el porcentaje de costes indirectos de cada unidad de obra.

**Artículo 4.15. MEDICIÓN Y ABONO DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40**

Las mediciones se realizarán sobre la superficie realmente ejecutada (m<sup>2</sup>).

El pavimento de hormigón realmente ejecutado, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos, de acuerdo con el precio correspondiente del Cuadro de Precio Nº 1, incluso preparación de la superficie de apoyo, se abonará por metros cuadrado (m<sup>2</sup>). Se descontarán las sanciones impuestas por insuficiente resistencia del hormigón o por falta de espesor del pavimento. Se incluye en el precio el abono de aditivos, juntas y armaduras si las hubiera.

No se abonará la reparación de juntas defectuosas, ni de losas que acusen irregularidades superiores a las tolerables.

**CAPITULO V. DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 5.1. PLAZO DE EJECUCION**

En la Memoria del Proyecto se propone un plazo para la ejecución de las obras de un (1) mes, no obstante el plazo definitivo será el que se establezca en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que ha de regir en la adjudicación de las obras.

**Artículo 5.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que puedan dictar la inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras.

El Contratista debe establecer, bajo su exclusiva responsabilidad un plan que especifique las medidas prácticas de seguridad que para la consecuencia de las precedentes prescripciones estime necesario tomar en la obra.

**Artículo 5.3. ORGANIZACION Y POLICIA DE LAS OBRAS**

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes y por la Dirección de la obra.

#### **Artículo 5.4. INTERFERENCIA CON EL TRÁFICO**

Las diversas operaciones de construcción se llevarán a cabo de forma que se cause la menor interferencia posible en el tráfico de la zona.

Si resultara necesario desplazar cualquier parte de la instalación o interrumpir las operaciones de construcción debido al tráfico o a la explotación portuaria, dicho desplazamiento o interrupción de operaciones se efectuará siempre que así lo ordene la Dirección de la obra, por cuenta y riesgo del Contratista.

#### **Artículo 5.5. INADECUADA COLOCACION DE MATERIALES**

Si durante la ejecución de los trabajos el Contratista perdiera, vertiera o inadvertidamente colocara cualquier material, instalación, maquinaria o accesorios que, en opinión de la Dirección de la obra pudieran representar un peligro y obstrucción para el tráfico o que, en cualquier otra forma, pudieran ser objetables, los recuperará y retirará con la mayor prontitud sin coste adicional alguno.

Hasta que se efectúe dicha recuperación y retirada, el Contratista dará aviso inmediato de toda obstrucción que se produzca por alguna de las causas anteriores, suministrando la correspondiente descripción y situación de la misma.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de tal requisito dichas obstrucciones serán señalizadas o retiradas, o ambas cosas, por oficio y el coste de dicha señalización o retirada, o ambas cosas será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

#### **Artículo 5.6. RETIRADA DE LA INSTALACION**

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente su instalación, estructuras provisionales, y señales colocadas por el mismo a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de la obra.

Si el mencionado Contratista rehusara, mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones serán consideradas como obstáculo o impedimento y podrán ser retiradas de oficio.

El coste de dichas retiradas en su caso, será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiera adeudarse al Contratista.

#### **Artículo 5.7. OBLIGACIONES GENERALES**

Serán por cuenta del Contratista los siguientes gastos y costes que se entiende tiene el Contratista incluidos en los precios que oferte:

- Los gastos originados al practicar los replanteos y la custodia y reposición de estacas, marcas y señales.
- Las catas para mejor definición de la infraestructura.
- Los gastos de establecimiento y desmontaje de almacenes, talleres y depósitos.
- Los gastos de establecimiento y desmontaje de los carteles señaladores de obra de acuerdo con las normas vigentes.
- Los gastos de protección de todos los materiales y de la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción.
- Los gastos derivados de la más estricta vigilancia para dar cumplimiento a todas las disposiciones relacionadas con la seguridad personal de los obreros en el trabajo.

- La limpieza para dejar en perfecto estado todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones evacuando los desperdicios y basura.
- Los gastos y costes de suministro, funcionamiento y conservación de señales y luces de tráfico necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- La retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. y la limpieza general final de la obra para su recepción provisional.
- Cualesquiera gastos derivados de las distintas operaciones requeridas para la ejecución de las obras.
- Los gastos y costes de montaje, conservación y retirada de instalaciones para suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.
- Las tasas y tarifas que por todos los conceptos tenga establecida la Autoridad Portuaria de Alicante en relación con las obras.
- Los gastos y costes que se deriven u originen por el Contrato, tanto previos como posteriores al mismo.
- Todos los trabajos preparatorios que sean necesarios, tales como caminos de accesos, nivelaciones, cerramientos etc., siempre que no estén valorados.
- Los gastos y costes correspondientes al control de calidad, la inspección y vigilancia de las obras por parte de la Autoridad Portuaria de Alicante.

En el caso de que el Contratista no cumpliera con alguna de las expresadas obligaciones, la Dirección de obra previo aviso, podrá ordenar que se ejecuten las correspondientes labores con cargo a la contrata.

#### **Artículo 5.8. PROGRAMA DE TRABAJO**

Sin perjuicio del Programa de Trabajos que el Contratista haya presentado en su oferta y ajustándose a las líneas generales del mismo con las modificaciones que, en su caso, la Dirección de la obra haya introducido para la adjudicación, el Contratista deberá presentar en el plazo de 15 días hábiles a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el programa detallado de trabajos para la ejecución de las obras redactadas en cumplimiento de las disposiciones vigentes, y de las instrucciones que emita la Dirección de la obra.

En dicho programa deberán concretarse los siguientes extremos:

- 1.- Lugar de procedencia de los distintos materiales, sistema de explotación de yacimiento, medio de selección y transporte a emplear, forma y lugar de acopios, etc.
- 2.- Descripción detallada del sistema de obra a emplear en cada tajo, donde figure la organización y sistema de ejecución de cada unidad de obra indicando maquinaria a emplear en cada tajo, potencias, rendimientos previstos, medios humanos y auxiliares.
- 3.- Ritmo de las obras en concordancia con los medios previstos y relación entre los distintos tajos, acompañando un diagrama gráfico detallado (PERT, GANTT, DIAGRAMA ESPACIOS-TIEMPO, etc.).
- 4.- Relación y descripción detallada de las instalaciones a construir como auxiliares de obra, con indicación del plazo en que estarán terminadas.
- 5.- Plazos parciales previstos en relación con la consecución del plazo total.
- 6.- Programa de incorporación de medios humanos y maquinaria acorde con las partidas anteriores.

El programa se estudiará de forma que no se produzcan interferencias que puedan afectar a las instalaciones del Puerto, extremo que habrá de justificarse detalladamente.

Así mismo, el programa se redactará de manera que en todo momento se respeten las servidumbres y limitaciones que impongan los diferentes organismos competentes.

Una vez aprobado el programa de trabajo será preceptivo en todos los extremos, así como el cumplimiento de los plazos parciales, que señalen para la ejecución de las obras.

#### **Artículo 5.9. TRABAJOS NOCTURNOS**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director ordene; y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los requeridos trabajos nocturnos.

Alicante, febrero 2019

**Artículo 5.10. ENSAYOS**

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en defecto la NLT, por laboratorios de obras homologados, cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberán realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

El Autor del Proyecto

El Director de la Obra podrá exigir pruebas de la idoneidad de los distintos elementos de la obra cuyo precio se supone incluido en los precios de las distintas unidades de obra, con el límite del 1% del presupuesto de ejecución material.

Fdo.: Sara García Hernández

**Artículo 5.11. CALCULOS DE OBRA**

El Contratista deberá presentar a requerimiento del Director de las obras, cálculos de elementos prefabricados y estructurales de las obras, instalaciones, etc. firmados por un técnico competente, cuyo abono será a cargo del contratista.

**Artículo 5.12. REVISION DE PRECIOS**

A esta obra no le serán de aplicación.

**DOCUMENTO Nº4:**

**PRESUPUESTO**

**DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO**

**ÍNDICE:**

1. MEDICIONES .....	1
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1 .....	5
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2 .....	9
4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	15
5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....	19

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	<b>001</b>	<b>DEMOLICIONES</b>					
	<b>01.001</b>	<b>m2 FRESADO ASFÁLTICO, (6-10cm).</b> Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un grosor de 6 a 10 cm y en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada.					
		zona transición	1	352,00	0,50		176,00
							176,00
	<b>01.002</b>	<b>m3 DEMOLICIÓN RAMPA DE HORMIGÓN HP-40</b> Demolición de rampa de hormigón HP-40 con mallazo de refuerzo. Incluye transporte de residuos a vertedero con un recorrido de hasta 3 km, cargado con medios mecánicos,					
		Rampa acceso Muelle 13	0,5	7,00	5,00	1,70	29,75
							29,75
<b>1. MEDICIONES</b>	<b>002</b>	<b>PAVIMENTACIÓN</b>					
	<b>02.001</b>	<b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL HUSO ZA20</b> Zahorra artificial clasificada huso ZA20, extendida y compactada.					
		Según medición auxiliar		11.047,400			1.047,400
							1.047,40
	<b>02.002</b>	<b>m3 SUELO SELECCIONADO Y COMPACTADO</b> Suelo seleccionado con material de aportación totalmente colocado incluso transporte, vertido extensión y compactación, hasta conseguir el 100% de su proctor modificado, con CBR > 20.					
		Según medición auxiliar	1	492,400			492,400
							492,40

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>02.003</b>	<b>m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40 DE 0.32 M DE ESPESOR</b>					
	Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia a flexotracción, en losas, con espesor de 32 cm, incluso fabricación y transporte del hormigón extendido, encofrado del borde, reglado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p de juntas, totalmente terminado.					
	Franja de 10.80 paralelo junto viga	1	10,800	3,45		3.726,000
	Rampa acceso grúa	1	323,000			323,000
	Cuña transición longitudinal	11.053,000				1.053,000
	Cuña final del muelle	1	116,000			116,000
						5.218,00
<b>003</b>	<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</b>					
<b>003.01</b>	<b>m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.</b>					
	Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.					
		6	3,00			18,00
						18,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>004</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
<b>04.001</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I</b>					
	Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
			5			5,000
						5,00
<b>04.002</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA</b>					
	Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétreo, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
			40,5			40,500
						40,50
<b>04.003</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA</b>					
	Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
			12			12,000
						12,00
<b>04.004</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>					
	Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.					
			2,75			2,750
						2,75

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>005</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>05.01</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
<b>05.01.01</b>	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b>					
	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.					
		1	350,00			350,00
						350,00
<b>05.01.02</b>	<b>Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b>					
	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)					
		150				150,00
						150,00
<b>05.01.03</b>	<b>Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR</b>					
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.					
		2				2,00
						2,00
<b>05.01.04</b>	<b>Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B</b>					
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.					
		1				1,00
						1,00
<b>05.01.05</b>	<b>Ud BOTIQUIN DE OBRA</b>					
	Ud. Botiquín de obra instalado.					
		1				1,00
						1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>05.02</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					
<b>05.02.01</b>	<b>Ud CASCO DE SEGURIDAD</b>					
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.					
						5
						5,00
<b>05.02.02</b>	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b>					
	Ud. Protectores auditivos, homologados.					
						5
						5,00
<b>05.02.03</b>	<b>Ud MONO DE TRABAJO</b>					
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.					
						5
						5,00
<b>05.02.04</b>	<b>Ud IMPERMEABLE</b>					
	Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.					
						5
						5,00
<b>05.02.05</b>	<b>Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b>					
	Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.					
						5
						5,00

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
<b>05.02.06</b>	<b>Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS</b> Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	5				5,00	<b>05.03.02</b>	<b>UD ALQUILER CASETA PREFAB.C</b> Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	1				1,00
						5,00							1,00
<b>05.02.07</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	5				5,000	<b>05.03.03</b>	<b>UDMESA MELAMINA 5 PERSONAS</b> Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 5 personas, y tablero superior de melamina colocada.	1				1,00
						5,00							1,00
<b>05.02.08</b>	<b>Ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b> Mascarilla antipolvo homologada.	5				5,00	<b>05.03.04</b>	<b>UDBANCO POLIPROPILENO 5 PE</b> Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.	2				2,00
						5,00							2,00
<b>05.03</b>	<b>INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR</b>						<b>05.03.05</b>	<b>UDACOMET.PROV.ELECT.A CASE</b> Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	2				2,00
<b>05.03.01</b>	<b>UDTRANSPORTE CASETA PREFAB</b> Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	2				2,00							2,00
						2,00	<b>05.03.06</b>	<b>UDTAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b> Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	5				5,00

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

		5,00
<b>05.03.07 UDRECIPIENTE BASURAS.</b>		
Ud Recipiente para recogida de basuras.		
	2	2,00
		2,00
<b>05.03.08 UD ALQUILER BAÑO QUÍMICO</b>		
Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, 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.		
	1	1,00
		1,00

**2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>001</b>		<b>DEMOLICIONES</b>	
<b>01.001</b>	<b>m2</b>	<b>FRESADO ASFÁLTICO, (6-10cm).</b>	<b>1,60</b>
		Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un grosor de 6 a 10 cm y en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada.	
		UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
<b>01.002</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOLICIÓN RAMPA DE HORMIGÓN HP-40</b>	<b>25,75</b>
		Demolición de rampa de hormigón HP-40 con mallazo de refuerzo. Incluye transporte de residuos a vertedero con un recorrido de hasta 3 km, cargado con medios mecánicos,	
		VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>002</b>		<b>PAVIMENTACIÓN</b>	
<b>02.001</b>	<b>m3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL HUSO ZA20</b>	<b>19,92</b>
		Zahorra artificial clasificada huso ZA20, extendida y compactada.	
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>02.002</b>	<b>m3</b>	<b>SUELO SELECCIONADO Y COMPACTADO</b>	<b>14,77</b>
		Suelo seleccionado con material de aportación totalmente colocado incluso transporte, vertido extensión y compactación, hasta conseguir el 100% de su proctor modificado, con CBR > 20.	
		CATORCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
<b>02.003</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40 DE 0.32 M DE ESPESOR</b>	<b>63,04</b>
		Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia a flexotracción, en losas, con espesor de 32 cm, incluso fabricación y transporte del hormigón extendido, encofrado del borde, reglado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p de juntas, totalmente terminado.	
		SESENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>003</b>		<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</b>	
<b>003.01</b>	<b>m</b>	<b>BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.</b>	<b>60,18</b>
		Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.	
		SESENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
<b>004</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>04.001</b>	<b>T</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I</b>	<b>9,72</b>
		Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>04.002</b>	<b>T</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA</b>	<b>10,82</b>
		Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétreo, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
<b>04.003</b>	<b>T</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA</b>	<b>11,29</b>
		Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		ONCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
<b>04.004</b>	<b>T</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>	<b>21,63</b>
		Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>005</b>		<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>05.02</b>		<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>	
<b>05.01</b>		<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		<b>05.02.01</b>	<b>Ud</b>	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>	<b>3,14</b>
<b>05.01.01</b>	<b>MI</b>	<b>CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b>	<b>1,54</b>			Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	
		MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.				TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
		UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		<b>05.02.02</b>	<b>Ud</b>	<b>PROTECTORES AUDITIVOS</b>	<b>8,13</b>
<b>05.01.02</b>	<b>Ud</b>	<b>VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b>	<b>2,16</b>			Ud. Protectores auditivos, homologados.	
		Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)				OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
		DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS		<b>05.02.03</b>	<b>Ud</b>	<b>MONO DE TRABAJO</b>	<b>14,63</b>
<b>05.01.03</b>	<b>Ud</b>	<b>CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR</b>	<b>19,68</b>			Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	
		Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.				CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
		DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS		<b>05.02.04</b>	<b>Ud</b>	<b>IMPERMEABLE</b>	<b>7,42</b>
<b>05.01.04</b>	<b>Ud</b>	<b>EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B</b>	<b>44,57</b>			Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	
		Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.				SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS		<b>05.02.05</b>	<b>Ud</b>	<b>PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b>	<b>19,50</b>
<b>05.01.05</b>	<b>Ud</b>	<b>BOTIQUIN DE OBRA</b>	<b>22,08</b>			Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.	
		Ud. Botiquín de obra instalado.				DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
		VEINTIDOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS		<b>05.02.06</b>	<b>Ud</b>	<b>CINTURON PORTAHERRAMIENTAS</b>	<b>22,75</b>
						Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	
						VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
				<b>05.02.07</b>	<b>Ud</b>	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>	<b>9,34</b>
						Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	
						NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
				<b>05.02.08</b>	<b>Ud</b>	<b>MASCARILLA ANTIPOLVO</b>	<b>9,74</b>
						Mascarilla antipolvo homologada.	
						NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>05.03</b>		<b>INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR</b>		<b>05.03.07</b>	<b>UD</b>	<b>RECIPIENTE BASURAS.</b>	<b>21,02</b>
<b>05.03.01</b>	<b>UD</b>	<b>TRANSPORTE CASETA PREFAB</b>	<b>217,34</b>			Ud Recipiente para recogida de basuras.	
		Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.					VEINTIUN EUROS con DOS CÉNTIMOS
		DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS		<b>05.03.08</b>	<b>UD</b>	<b>ALQUILER BAÑO QUÍMICO</b>	<b>133,42</b>
<b>05.03.02</b>	<b>UD</b>	<b>ALQUILER CASETA PREFAB.C</b>	<b>150,05</b>			Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, 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.	
		Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.					CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
		CIENTO CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS					Alicante, febrero 2019.
<b>05.03.03</b>	<b>UD</b>	<b>MESA MELAMINA 5 PERSONAS</b>	<b>27,36</b>			El Autor del Proyecto	
		Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 5 personas, y tablero superior de melamina colocada.					
		VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>05.03.04</b>	<b>UD</b>	<b>BANCO POLIPROPILENO 5 PE</b>	<b>17,74</b>			Fdo.: Sara García Hernández	
		Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.					
		DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>05.03.05</b>	<b>UD</b>	<b>ACOMET.PROV.ELECT.A CASE</b>	<b>16,84</b>				
		Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.					
		DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>05.03.06</b>	<b>UD</b>	<b>TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b>	<b>7,66</b>				
		Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.					
		SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>001</b>		<b>DEMOLICIONES</b>	
<b>01.001</b>	<b>m2</b>	<b>FRESADO ASFÁLTICO, (6-10cm).</b>	
		Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un grosor de 6 a 10 cm y en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada.	
		Mano de obra.....	0,35
		Maquinaria.....	1,19
		Resto de obra y materiales .....	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,60</b>
<b>01.002</b>	<b>m3</b>	<b>DEMOLICIÓN RAMPA DE HORMIGÓN HP-40</b>	
		Demolición de rampa de hormigón HP-40 con mallazo de refuerzo. Incluye transporte de residuos a vertedero con un recorrido de hasta 3 km, cargado con medios mecánicos,	
		Mano de obra.....	2,16
		Maquinaria.....	22,84
		Resto de obra y materiales .....	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>25,75</b>

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>02</b>		<b>PAVIMENTACIÓN</b>	
<b>02.001</b>	<b>m3</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL HUSO ZA20</b>	
		Zahorra artificial clasificada huso ZA20, extendida y compactada.	
		Mano de obra .....	0,62
		Maquinaria.....	6,44
		Resto de obra y materiales .....	12,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,92</b>
<b>02.002</b>	<b>m3</b>	<b>SUELO SELECCIONADO Y COMPACTADO</b>	
		Suelo seleccionado con material de aportación totalmente colocado incluso transporte, vertido extensión y compactación, hasta conseguir el 100% de su proctor modificado, con CBR > 20.	
		Mano de obra .....	0,62
		Maquinaria.....	6,44
		Resto de obra y materiales .....	7,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,77</b>
<b>02.003</b>	<b>m2</b>	<b>PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40 DE 0.32 M DE ESPESOR</b>	
		Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia a flexotracción, en losas, con espesor de 32 cm, incluso fabricación y transporte del hormigón extendido, encofrado del borde, reglado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p de juntas, totalmente terminado.	
		Mano de obra .....	13,02
		Maquinaria.....	14,73
		Resto de obra y materiales .....	35,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,04</b>

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>003</b>		<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</b>	
<b>003.01</b>	m	<b>BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.</b>	
		Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.	
		Mano de obra.....	1,43
		Maquinaria.....	11,00
		Resto de obra y materiales .....	47,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>60,18</b>

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>004</b>		<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	
<b>04.001</b>	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I</b>	
		Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		Resto de obra y materiales .....	9,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,72</b>
<b>04.002</b>	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA</b>	
		Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétreo, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		Resto de obra y materiales .....	10,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,82</b>
<b>04.003</b>	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREO</b>	
		Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		Resto de obra y materiales .....	11,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,29</b>
<b>04.004</b>	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>	
		Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.	
		Resto de obra y materiales .....	21,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,63</b>

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
<b>005</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
<b>05.01</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	
<b>05.01.01</b>	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b>	
	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
	Mano de obra.....	1,43
	Resto de obra y materiales .....	0,11
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,54</b>
<b>05.01.02</b>	<b>Ud VALLA CONTENCION PEATONES</b>	
	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	
	Mano de obra.....	0,72
	Resto de obra y materiales .....	1,44
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,16</b>
<b>05.01.03</b>	<b>Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR</b>	
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	
	Mano de obra.....	5,82
	Maquinaria.....	0,04
	Resto de obra y materiales .....	13,82
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19,68</b>
<b>05.01.04</b>	<b>Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B</b>	
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	
	Resto de obra y materiales .....	44,57
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>44,57</b>

CÓDIGO	UD RESUMEN	PRECIO
<b>05.01.05</b>	<b>Ud BOTIQUIN DE OBRA</b>	
	Ud. Botiquín de obra instalado.	
	Resto de obra y materiales .....	22,08
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,08</b>
<b>05.02</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>	
<b>05.02.01</b>	<b>Ud CASCO DE SEGURIDAD</b>	
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	
	Resto de obra y materiales .....	3,14
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,14</b>
<b>05.02.02</b>	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b>	
	Ud. Protectores auditivos, homologados.	
	Resto de obra y materiales .....	8,13
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,13</b>
<b>05.02.03</b>	<b>Ud MONO DE TRABAJO</b>	
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	
	Resto de obra y materiales .....	14,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,63</b>
<b>05.02.04</b>	<b>Ud IMPERMEABLE</b>	
	Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	
	Resto de obra y materiales .....	7,42
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,42</b>

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UD RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>
<b>05.02.05</b>	<b>Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b>		<b>05.03</b>	<b>INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR</b>	
	Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.		<b>05.03.01</b>	<b>UD TRANSPORTE CASETA PREFAB</b>	
				Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	
		Resto de obra y materiales ..... 19,50			Mano de obra ..... 28,62
					Resto de obra y materiales ..... 188,72
		<b>TOTAL PARTIDA ..... 19,50</b>			
<b>05.02.06</b>	<b>Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS</b>		<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>.....217,34</b>
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.				
		Resto de obra y materiales ..... 22,75	<b>05.03.02</b>	<b>UD ALQUILER CASETA PREFA.C</b>	
				Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	
		<b>TOTAL PARTIDA ..... 22,75</b>			Resto de obra y materiales ..... 150,05
<b>05.02.07</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>		<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>.....150,05</b>
	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.				
		Resto de obra y materiales ..... 9,34	<b>05.03.03</b>	<b>UD MESA MELAMINA 5 PERSONAS</b>	
				Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 5 personas, y tablero superior de melamina colocada.	
		<b>TOTAL PARTIDA ..... 9,34</b>			Mano de obra ..... 2,86
<b>05.02.08</b>	<b>Ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b>				Resto de obra y materiales ..... 24,50
	Mascarilla antipolvo homologada.				<b>TOTAL PARTIDA..... 27,36</b>
		Resto de obra y materiales ..... 9,74	<b>05.03.04</b>	<b>UD BANCO POLIPROPILENO 5 PE</b>	
		<b>TOTAL PARTIDA ..... 9,74</b>		Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.	
					Mano de obra ..... 2,86
					Resto de obra y materiales ..... 14,88
					<b>TOTAL PARTIDA..... 17,74</b>

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>
<b>05.03.05</b>	<b>UD ACOMET.PROV.ELECT.A CASE</b> Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	
	Resto de obra y materiales .....	16,84
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16,84</b>
<b>05.03.06</b>	<b>UD TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b> Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	
	Mano de obra.....	2,86
	Resto de obra y materiales .....	4,80
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,66</b>
<b>05.03.07</b>	<b>UD RECIPIENTE BASURAS.</b> Ud Recipiente para recogida de basuras.	
	Resto de obra y materiales .....	21,02
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>21,02</b>
<b>05.03.08</b>	<b>UD ALQUILER BAÑO QUÍMICO</b> Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, 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.	
	Resto de obra y materiales .....	133,42
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>.....</b>	<b>133,42</b>

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

**4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>001</b>	<b>DEMOLICIONES</b>			
<b>01.001</b>	<b>m2 FRESADO ASFÁLTICO, (6-10cm).</b>			
	<b>176,00</b>	<b>1,60</b>		<b>281,60</b>
	Fresado mecánico de pavimentos asfálticos por cada cm de grosor, con un grosor de 6 a 10 cm y en encajes aislados, con fresadora de carga automática y cortes y entregas tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada.			
<b>01.002</b>	<b>m3 DEMOLICIÓN RAMPA DE HORMIGÓN HP-40</b>			
	<b>29,75</b>	<b>25,75</b>		<b>766,06</b>
	Demolición de rampa de hormigón HP-40 con mallazo de refuerzo. Incluye transporte de residuos a vertedero con un recorrido de hasta 3 km, cargado con medios mecánicos.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>001</b>	.....			<b>1.047,66</b>
<b>002</b>	<b>PAVIMENTACIÓN</b>			
<b>02.001</b>	<b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL HUSO ZA20</b>			
	<b>1.047,40</b>	<b>19,92</b>		<b>20.864,21</b>
	Zahorra artificial clasificada huso ZA20, extendida y compactada.			
<b>02.002</b>	<b>m3 SUELO SELECCIONADO Y COMPACTADO</b>			
	<b>492,40</b>	<b>14,77</b>		<b>7.272,75</b>
	Suelo seleccionado con material de aportación totalmente colocado incluso transporte, vertido extensión y compactación, hasta conseguir el 100% de su proctor modificado, con CBR > 20.			
<b>02.003</b>	<b>m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN HP-40 DE 0.32 M DE ESPESOR</b>			
	<b>5.218,00</b>			<b>63,04328.942,72</b>
	Pavimento de hormigón HP-40 de resistencia a flexotracción, en losas, con espesor de 32 cm, incluso fabricación y transporte del hormigón extendido, encofrado del borde, reglado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p de juntas, totalmente terminado.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>002</b>	.....			<b>357.079,68</b>

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>003</b>	<b>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</b>			
<b>003.01</b>	<b>m BARRERA PREFABRICADA TIPO NEW JERSEY, PINTADA.</b>	<b>18,00</b>		
			<b>60,18</b>	<b>1.083,24</b>
	Suministro y colocación de barrera prefabricada tipo new jersey modelo Puerto, con cementos SR y armado interior, en unidades de 3 m de longitud y 1 m de alto, pintadas de rojo y blanco, con pintura reflexiva a dos caras, incluso colocación y base de nivelación.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>003</b>	.....			<b>1.083,24</b>
<b>004</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
<b>04.001</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL I</b>		<b>5,00</b>	<b>9,72 48,60</b>
	Gestión de residuos de nivel I, tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.			
<b>04.002</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, NATURALEZA PÉTREA</b>	<b>40,50</b>	<b>10,82</b>	<b>438,21</b>
	Gestión de residuos de nivel II, naturaleza pétreo, no contaminados, procedente de obras de excavación y movimientos de tierras. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.			
<b>04.003</b>	<b>T GESTIÓN DE RESIDUOS DE NIVEL II, DE NATURALEZA NO PÉTREA</b>	<b>12,00</b>	<b>11,29</b>	<b>135,48</b>
	Gestión de residuos de nivel II, de naturaleza no pétreo, no contaminados, procedentes de obras de implantación de servicios y demoliciones. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.			
<b>04.004</b>	<b>T GESTIÓN RESIDUOS DE NIVEL II, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS</b>	<b>2,75</b>		
<b>21,63</b>	<b>59,48</b>			
	Gestión de residuos de Nivel II, potencialmente peligrosos y otros. Incluida la separación in situ, clasificación, canon de vertido y transporte.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>004</b>	.....			<b>681,77</b>

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>005</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>05.01</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
<b>05.01.01</b>	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b>		<b>350,00</b>	
		<b>1,54</b>		<b>539,00</b>
	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
<b>05.01.02</b>	<b>Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b>	<b>150,00</b>		
		<b>2,16</b>		<b>324,00</b>
	Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)			
<b>05.01.03</b>	<b>Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR</b>	<b>2,00</b>	<b>19,68</b>	<b>39,36</b>
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.			
<b>05.01.04</b>	<b>Ud EXTINTOR POL. ABC6KG.EF 21A-113B</b>	<b>1,00</b>	<b>44,57</b>	<b>44,57</b>
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.			
<b>05.01.05</b>	<b>Ud BOTIQUIN DE OBRA</b>	<b>1,00</b>	<b>22,08</b>	<b>22,08</b>
	Ud. Botiquín de obra instalado.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>05.01</b>	.....			<b>969,01</b>

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>05.02</b>	<b>PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
<b>05.02.01</b>	<b>Ud CASCO DE SEGURIDAD</b>		<b>5,00</b>	<b>3,14 15,70</b>
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
<b>05.02.02</b>	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b>		<b>5,00</b>	<b>8,13 40,65</b>
	Ud. Protectores auditivos, homologados.			
<b>05.02.03</b>	<b>Ud MONO DE TRABAJO</b>		<b>5,00</b>	<b>14,63 73,15</b>
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
<b>05.02.04</b>	<b>Ud IMPERMEABLE</b>		<b>5,00</b>	<b>7,42 37,10</b>
	Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.			
<b>05.02.05</b>	<b>Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b>		<b>5,00</b>	<b>19,50 97,50</b>
	Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. Modelo Puerto.			
<b>05.02.06</b>	<b>Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS</b>		<b>5,00</b>	<b>22,75 113,7</b>
	5 Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
<b>05.02.07</b>	<b>Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b>		<b>5,00</b>	<b>9,34 46,70</b>
	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.			
<b>05.02.08</b>	<b>Ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b>		<b>5,00</b>	<b>9,74 48,70</b>
	Mascarilla antipolvo homologada.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>05.02</b>	.....			<b>473,25</b>

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>05.03</b>	<b>INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR</b>			
<b>05.03.01</b>	<b>UD. TRANSPORTE CASETA PREFAB</b>		<b>2,00</b>	<b>217,34 434,68</b>
	Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.			
<b>05.03.02</b>	<b>UD ALQUILER CASETA PREFAB.C</b>		<b>1,00</b>	<b>150,05 150,05</b>
	Ud Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de PVC. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
<b>05.03.03</b>	<b>UD. MESA MELAMINA 5 PERSONAS</b>		<b>1,00</b>	<b>27,36 27,36</b>
	Ud Mesa metálica para comedor con una capacidad de 5 personas, y tablero superior de melamina colocada.			
<b>05.03.04</b>	<b>UD. BANCO POLIPROPILENO 5 PE</b>		<b>2,00</b>	<b>17,74 35,48</b>
	Ud Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.			
<b>05.03.05</b>	<b>UD. ACOMET.PROV.ELECT.A CASE</b>		<b>2,00</b>	<b>16,84 33,68</b>
	Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
<b>05.03.06</b>	<b>UD. TAQUILLA j METALICA INDIVIDUAL</b>		<b>5,00</b>	<b>7,66 38,30</b>
	Ud Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.			
<b>05.03.07</b>	<b>UD. RECIPIENTE BASURAS.</b>		<b>2,00</b>	<b>21,02 42,04</b>
	Ud Recipiente para recogida de basuras.			
<b>05.03.08</b>	<b>UD ALQUILER BAÑO QUÍMICO</b>		<b>1,00</b>	<b>133,42 133,42</b>
	Ud Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, 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.			
	<b>TOTAL</b>			
<b>05.03</b>	.....			<b>895,01</b>

---

	<b>TOTAL</b>	
<b>005</b>	.....	<b>2.337,27</b>
<b>TOTAL</b>	.....	<b>362.229,62</b>

---

Alicante, febrero 2019

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández

**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN JUNTO AL CANTIL DEL MUELLE 11**

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
001	DEMOLICIONES .....	1.047,66
002	PAVIMENTACIÓN .....	357.079,68
003	ELEMENTOS DE SEGURIDAD .....	1.083,24
004	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	681,77
005	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.337,27
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>362.229,62</b>
13,00 % Gastos generales		47.089,85
6,00 % Beneficio industrial		21.733,78
Suma.....		68.823,63
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>		<b>431.053,25</b>
21% IVA .....		90.521,18
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>521.574,43</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTIUN MIL QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

**5. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA**

Alicante, febrero 2019

El Autor del Proyecto

Fdo.: Sara García Hernández