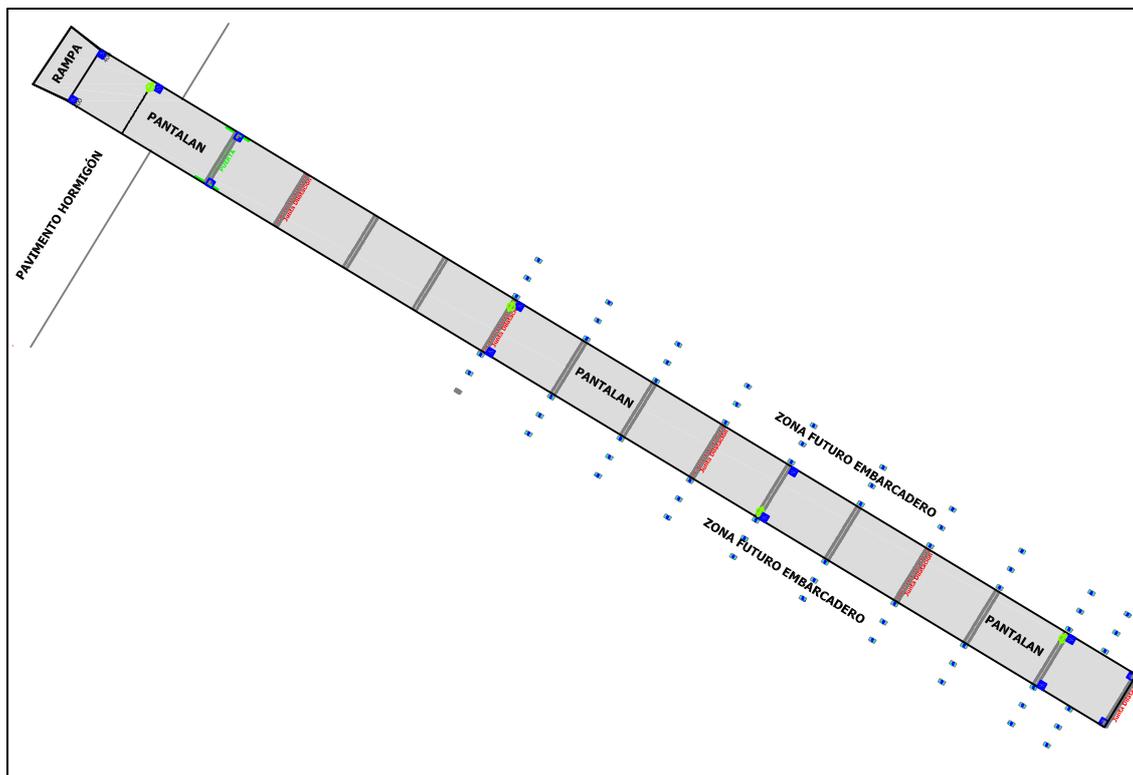


CENTRO DE TECNIFICACIÓN DEPORTIVA  
"CTD INFANTA CRISTINA"  
LOS NAREJOS - T.M. LOS ALCÁZARES



**PROYECTO:**

**OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL  
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA"**

**SITUACION:**

**LOS NAREJOS  
LOS ALCAZARES (MURCIA).**

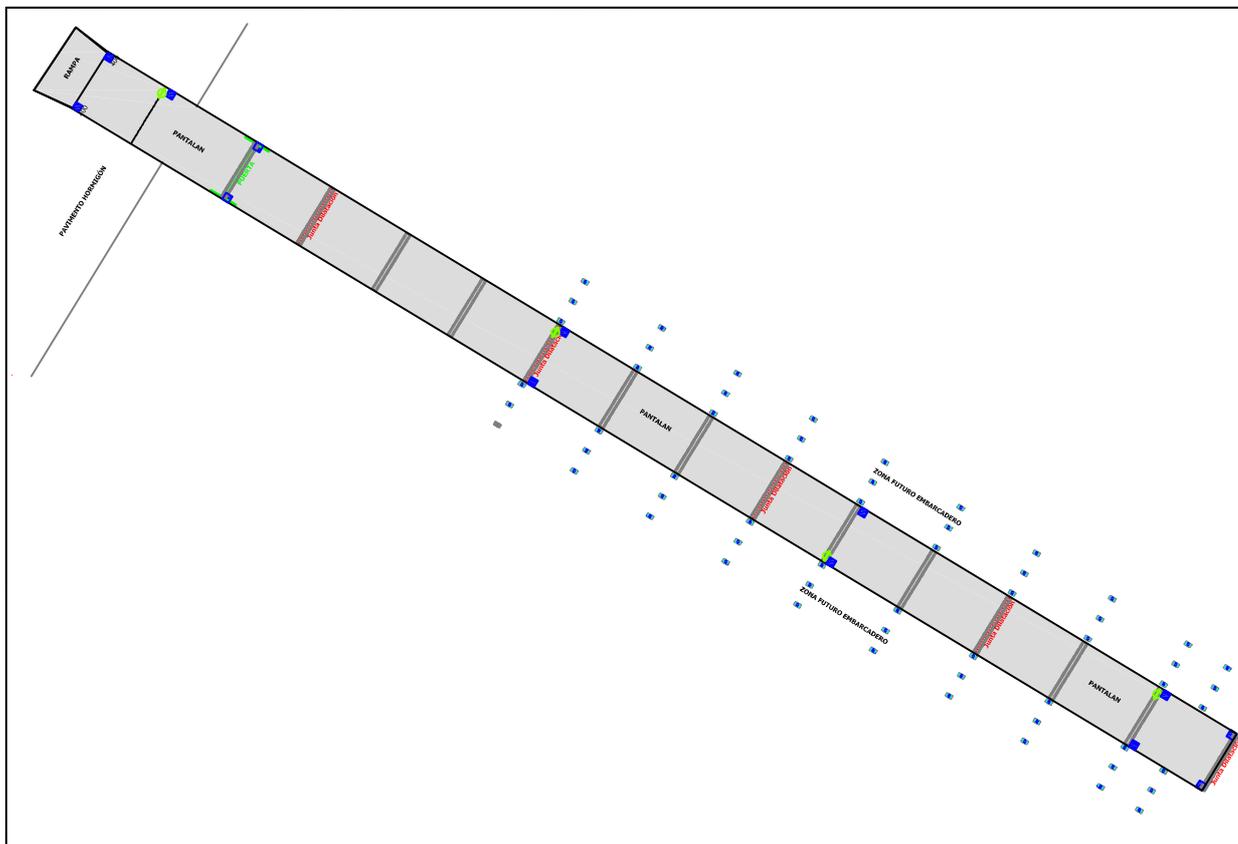
**FECHA:**

**DICIEMBRE-2018**

**AUTOR DEL PROYECTO:**

**D. JOAQUIN ROSIQUE MARTOS  
INGENIERO DE CAMINOS C. Y PUERTOS  
Nº COLEGIADO: 20.829**





DOCUMENTO Nº 1

<< MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA >>

**PROYECTO:**

**OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL  
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA"**

**SITUACION:**

**LOS NAREJOS  
LOS ALCAZARES (MURCIA).**

**FECHA:**

**DICIEMBRE-2018**

**AUTOR DEL PROYECTO:**

**D. JOAQUIN ROSIQUE MARTOS  
INGENIERO DE CAMINOS C. Y PUERTOS  
Nº COLEGIADO: 20.829**

---

**MEMORIA**

**INDICE**

	Pág.
<b>1.- ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL.....</b>	<b>3</b>
<b>2.- OBJETO DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....</b>	<b>3</b>
<b>4.- INFORMACION PARA LA CONTRATACION DE LAS OBRAS .....</b>	<b>5</b>
<b>Plazo de ejecución y garantía.....</b>	<b>5</b>
<b>Clasificación del contratista .....</b>	<b>6</b>
<b>Revisión de precios .....</b>	<b>6</b>
<b>Manifestación de obra completa .....</b>	<b>6</b>
<b>Programa de trabajo.....</b>	<b>6</b>
<b>5.- CUMPLIMIENTO LEGISLACION VIGENTE .....</b>	<b>7</b>
<b>Memoria ambiental .....</b>	<b>7</b>
<b>Estudio de gestión de residuos .....</b>	<b>7</b>
<b>Estudio de seguridad y salud .....</b>	<b>7</b>
<b>6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>8</b>
<b>7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....</b>	<b>8</b>
<b>8.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO .....</b>	<b>8</b>
<b>9.- CONCLUSION .....</b>	<b>9</b>

**ANEJOS A LA MEMORIA**

ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº 3.- MEMORIA AMBIENTAL

ANEJO Nº 4.- PROGRAMA DE TRABAJO

ANEJO Nº 5.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ANEJO Nº 6.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



## **1.- ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL**

La Mercantil REGION DE MURCIA DEPORTES, S.A.U. gestiona las Instalaciones que el Centro de Tecnificación Deportiva "CTD Infanta Cristina" ubicadas en Los Narejos del T.M. Los Alcázares (MURCIA) donde se dispone de un Pantalán y Plataforma de hormigón (varadero) que en la actualidad se han detectado ciertas deficiencias en algunos elementos estructurales que conforman, el pantalán deportivo y el embarcadero, y que precisan ser reparadas.

Las deficiencias ya se detectaron y valoraron en el Proyecto Básico y Memoria Valorada, elaborados en noviembre de 2012 por el Ingeniero de Caminos, C. y P. Don José Rodríguez Segado, Colegiado Nº 9.540.

Dado el tiempo transcurrido desde la fecha de emisión del Proyecto Básico anteriormente citado y el volumen de obra susceptible de reparar y la constante demanda de uso por los usuarios del Centro, de manera que las mismas en el momento de una futura ejecución interrumpen mínimamente el normal funcionamiento, es necesario la redacción de un Proyecto Constructivo que recoja una 1ª Fase de trabajos a rehabilitar en la zona de mayor uso actual (plataforma de salida, puerta de acceso, pasillo central hasta pasados los embarcaderos laterales).

Por todo ello y para garantizar la seguridad de la infraestructura marítima mencionada en cumplimiento de la legislación vigente, Sociedad Mercantil REGIÓN DE MURCIA DEPORTES, S.A.U. encarga a INCIMUR INGENIERIA, S.L. la redacción del presente Proyecto, que define y valora las actuaciones necesarias para solucionar el problema planteado, sirviendo como base para la contratación de las pertinentes obras, así como para la obtención de las autorizaciones administrativas necesarias.

## **2.- OBJETO DEL PROYECTO**

Es objeto del presente Proyecto, el obtener de los organismos competentes las autorizaciones oportunas para poder iniciar las obras descritas posteriormente. Así mismo, es objeto del mismo, el desarrollo y justificación de todos y cada uno de los elementos para llevar a cabo correctamente la ejecución de las obras e instalaciones necesarias, dando cumplimiento a todas las disposiciones técnicas actualmente en vigor.

## **3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras que comprende el proyecto consisten fundamentalmente en la reparación de la estructura de hormigón que conforman el pantalán en 1ª Fase de longitud 125 m. y 6,00 m. anchura sustentado con vigas y forjado de placas alveolares además incluyendo 60 uds. capiteles sobre pilares existentes en la zona de embarcadero.

Las características constructivas y alcance de las obras se desglosan en los siguientes capítulos:

A. DEMOLICIONES.-

- Desmontado y retirada de 45 uds. puntos de amarre anclados a estructura hormigón.
- Desmontaje y posterior montaje de puerta de entrada a nueva ubicación prevista.
- Levantado de plataforma de madera formada por tablonos 20x5 cm en ambos embarcaderos laterales.
- Corte a máquina de disco diamante y demolición en bordes de forjado pantalan para su reconstrucción.
- Demolición de capa de compresión de hormigón en forjado alveolar del pantalan para su reconstrucción.
- Retirada de vigas de hormigón del embarcadero.

B. REPARACION ESTRUCTURAS HORMIGÓN.-

- Ejecución de vigas de ambos bordes del forjado alveolar de dimensiones 0,40x0,38 m. contemplando el encofrado inferior y lateral, hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb, armadura B500SD y anclaje de perfil macizo PRFV Ø50 MM y 0,40 m. longitud sobre vigas existentes.
- Limpieza de hormigón con chorro de agua a presión.
- Ejecución de pavimento continuo de hormigón HA-30/B/20/IIIa+Qb con endurecedor superficial en polvo tipo Sikafloor-3 Quartz o similar de 8 cm. espesor, armadura B500SD y aserrado de juntas construcción.
- Tratamiento de protección de elementos de hormigón mediante la aplicación de mortero tixotrópico de tres componentes tipo Sikaguard-720 Epocem o similar en zona de pantalan inferior y lateral incluyendo forjado alveolar y vigas sustentación, además de los capiteles y pilares fuera del agua en la zona embarcadero.
- Tratamiento de protección de elementos de hormigón mediante la aplicación de impregnación con inhibidores de corrosión tipo Sika Ferrogard-903S o similar en zona de pantalan inferior y lateral incluyendo forjado alveolar y vigas sustentación, además de los capiteles y pilares fuera del agua en la zona embarcadero.
- Tratamiento de adhesivo de hormigón fresco sobre soporte endurecido mediante un adhesivo dos componentes de resina epoxi tipo Sikadur-32-EF o similar en vigas de borde y nueva ejecución de capa de compresión del pantalan.
- Tratamiento de corrosión de elementos de hormigón hasta 10 cm. en condiciones extremas de trabajo compuesto por demolición manual, cepillado oxidación de armaduras, limpieza con agua a presión, tratamiento de pasivación de armaduras con un revestimiento anticorrosión tipo Sikatop Amatec 110 Epocem o similar en zonas puntuales de presencia de avanzada corrosión.

- Refuerzo de armaduras por motivo de la corrosión en elementos de hormigón mediante el solapamiento y anclaje de armaduras B500S hasta Ø20 mm. contemplando las perforaciones, armadura, adhesivo para anclajes tipo Sika Anchorfix-2 o similar en zonas puntuales de pérdida de sección armadura por corrosión.
- En vigas de borde a ejecutar en pantalán embebidos su interior dos canalizaciones PVC Ø100 para paso de cableados eléctricos.

C. INSTALACIONES.-

- Zona del Paseo Marítimo para el control de accesos la colocación de bolardo abatible y 5 bolardos fijos.
- Arquetas de registro 400x400 mm. y 300x300 mm. sobre forjado alveolar del pantalán formadas con tapa y marco de material polímero reforzado con cierre hermético y pestillos de anclaje incluyendo conexión con canalizaciones previstas PVC Ø100 para registrar las instalaciones eléctricas.
- Ejecución de vigas de ambos bordes del forjado alveolar de dimensiones 0,40x0,38 m. contemplando el encofrado

D. REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS.-

- Desmontaje y posterior montaje de 4 uds. Farolas existentes incluyendo conexión eléctrica.
- Desmontaje programado y reposición de cableados eléctricos de baja tensión, alumbrado para ambos laterales del pantalán hasta el conexionado a cuadro eléctrico existente en fachada CAR junto paseo marítimo.

#### **4.- INFORMACION PARA LA CONTRATACION DE LAS OBRAS**

##### **Plazo de ejecución y garantía**

El plazo de ejecución de las obras incluidas en este proyecto, será de **TRES (3) MESES**, a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo de la Obra.

Como plazo de garantía de las obras se propone un plazo de **UN (1) AÑO** a partir de la fecha de Recepción de las obras, que se considera suficiente para comprobar el buen funcionamiento de las obras e instalaciones y apreciarse los posibles defectos.

## **Clasificación del contratista**

En conformidad con el R.D. 1.098/2001 en sus Art. 25, 26 y 36 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas”, modificado por R.D. 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, sobre todo la clasificación exigible.

*Dada la cuantía del presente Contrato NO se exige clasificación al contratista; no obstante, la empresa licitadora que acredite estar en posesión de la siguiente clasificación; Grupo C; Todos los Subgrupos; Categoría e; quedará exenta de acreditar los criterios de solvencia económica, financiera y técnica recogidas en el artículo 74 de Ley 9/2017, de 1 de noviembre, de Contratos del Sector Público.*

## **Revisión de precios**

Debido a duración de las obras no se estima necesaria la utilización de fórmulas de revisión de precios.

## **Manifestación de obra completa**

De acuerdo con el Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y el Artículo 99 de Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenden todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

## **Programa de trabajo**

En el ANEJO Nº 4 se adjunta un programa orientativo de ejecución de las obras proyectadas, en el se han tenido en cuenta los rendimientos medios de demolición y reparación estructuras hormigón.

Estas actividades son las que condicionan la duración de los trabajos, puesto que el resto, como instalaciones y reposición de servicios afectados se pueden englobar coincidiendo con otras tareas de camino más crítico.

## **5.- CUMPLIMIENTO LEGISLACION VIGENTE**

A continuación se detallan todos los Estudios realizados incluidos como Anejos, que justifican la normativa vigente:

### **Memoria ambiental**

Las actuaciones según normativa de ámbito estatal no están incluidas en ninguno de los supuestos del Anexo I y Anexo II de la *Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental*.

En cuanto normativa de ámbito autonómica, la *Ley Nº 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor* y la *Ley 4/2009 de Protección Ambiental Integrada* según Anexo III, apartado A y B no se encuentra dentro de ninguno de los supuestos.

A pesar de no encontrarse la actuación dentro de ninguno de los supuestos sometidos al procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental, se añade como ANEJO Nº 3 una Memoria Ambiental se hace un análisis del impacto medioambiental que puede provocar la realización de las obras, y se proponen algunas actuaciones con el fin de minimizar los posibles impactos.

### **Estudio de gestión de residuos**

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta en el ANEJO Nº 5 un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y demolición.

### **Estudio de seguridad y salud**

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

En cumplimiento del apartado 1 del artículo 4 del mencionado Real Decreto se incluye en el ANEJO Nº 6 un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En cualquier caso se recuerda la obligación que tiene el Contratista de las obras de redactar un Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en el Estudio desarrollado en este Proyecto.

## 6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Para la redacción del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que se desarrolla en el DOCUMENTO Nº 3 se han tenido en cuenta diversas fuentes de información, como son la experiencia en obras de similares características, las normativas y pliegos de uso general.

## 7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Con los precios unitarios enumerados en los CUADROS DE PRECIOS Nº 1, y con el estado de mediciones obtenido del estudio del DOCUMENTO Nº 2: PLANOS, se ha confeccionado el Presupuesto Ejecución Material.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata se obtiene a través de este último, aumentándolo en los porcentajes del 13% de Gastos Generales, 6% de Beneficio Industrial y 21% Impuesto del Valor Añadido (IVA).

<b>CAPÍTULO</b>	<b>IMPORTE</b>
1 DEMOLICIONES.	28.180,26
2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN.	181.829,65
3 INSTALACIONES.	3.646,04
4 REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS.	14.499,08
5 GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.458,40
6 SEGURIDAD Y SALUD.	7.210,00
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>236.823,43</b>
13% de Gastos Generales	30.787,05
6% de Beneficio Industrial	14.209,41
<b>Suma</b>	<b>281.819,89</b>
21% IVA	59.182,18
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>	<b>341.002,07</b>

## 8.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

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

#### **MEMORIA**

#### **ANEJOS A LA MEMORIA:**

ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

- 
- ANEJO Nº 3.- MEMORIA AMBIENTAL
  - ANEJO Nº 4.- PROGRAMA DE TRABAJO
  - ANEJO Nº 5.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS
  - ANEJO Nº 6.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### **DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS**

- PLANO Nº 1.- SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN
- PLANO Nº 2.- EMPLAZAMIENTO
- PLANO Nº 3\_H1.- ESTADO ACTUAL \_ Planta General.
- PLANO Nº 3\_H2.- ESTADO ACTUAL \_ Pantalan.
- PLANO Nº 3\_H3.- ESTADO ACTUAL \_ Embarcadero.
- PLANO Nº 4.- DEMOLICIÓN \_ Planta General.
- PLANO Nº 5\_H1.- REPARACIÓN \_ Planta General.
- PLANO Nº 5\_H2.- REPARACIÓN \_ Secciones.

### **DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- CAPÍTULO I.- PRESCRIPCIONES GENERALES
- CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
- CAPÍTULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.
- CAPÍTULO IV.- CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
- CAPÍTULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.
- CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES.

### **DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO.**

- 1.- MEDICION.
- 2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1.
- 3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
- 4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.
- 5.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

## **9.- CONCLUSION**

Con lo expuesto y documentos que se acompañan el Técnico que suscribe da por finalizada la presente Memoria y espera haber proporcionado a la Superioridad datos suficientes para que se forme un juicio adecuado de lo que se pretende realizar y quedan a disposición de la misma para cuantas aclaraciones o ampliación de datos estimen necesario.

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**

**ANEJO Nº 1.- JUSTIFICACION DE PRECIOS**



## INDICE

	<b>Pág.</b>
<b>1. LEGISLACIÓN VIGENTE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS .....</b>	<b>4</b>
2.1. DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS.....	5
2.2. MANO DE OBRA.....	5
2.3. MATERIALES A PIE DE OBRA.....	6
2.4. MAQUINARIA.....	7
<b>3. CUADRO DE MANO DE OBRA.....</b>	<b>9</b>
<b>4. CUADRO DE MATERIALES .....</b>	<b>11</b>
<b>5. CUADRO DE MAQUINARIA .....</b>	<b>15</b>
<b>6. CUADRO JUSTIFICACION DE PRECIOS .....</b>	<b>17</b>

## 1. LEGISLACIÓN VIGENTE

Para la determinación de los costos de las distintas unidades de obra que se incluyen en el presente Proyecto se han tenido en cuenta:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- La Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de agosto de 1970, publicada en el B.O.E. de 5, 7, 8 y 9 de diciembre de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo para la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica y disposiciones posteriores que la complementan.
- El Convenio Colectivo para las Industrias del Sector de Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia, y publicado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia con fecha 4 de junio de 1998.
- El Convenio Colectivo de Trabajo para Construcción y Obras Públicas para el año 2002, publicado en el Boletín Oficial para la Región de Murcia con fecha 7 de septiembre de 2002.
- El Decreto del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el que se fija el salario mínimo interprofesional.
- El Decreto 125/1982 de 1 de enero del Ministerio de Trabajo y Seguridad social, por el que se dictan las normas sobre cotización a la Seguridad Social y Desempleo.

## 2. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS

De acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, cada precio de ejecución material se calcula mediante la fórmula:

$$P_n = ( 1 + K/100 ) \times C_n$$

en la que:

- $P_n$  es el precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente, en euros.
- $C_n$  es el coste directo de la unidad, en euros. Se consideran costes directos los siguientes:
  - a) La mano de Obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de Obra, con sus cargas, pluses y seguros sociales.
  - b) Los materiales que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución, a los precios que resulten a pie de obra.
  - c) Los gastos debidos a la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra correspondiente.

- $K$  es el porcentaje que corresponde a los costes indirectos, a aplicar sobre los costes directos,  $C_n$ .

## **2.1. DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE "K" DE COSTES INDIRECTOS**

Los costes indirectos se componen de todas las partidas que no pueden asignarse directamente a una unidad determinada o grupo de unidades, sino a toda la obra. El valor de  $K$  está integrado por los siguientes conceptos:

- Imprevistos. Se fijan, de acuerdo con la citada Orden Ministerial en el 1% de los costes directos.
- Personal adscrito a la Obra. Se incluye el personal directivo (Jefe de Obra, Ayudantes, Encargado General, Encargados de obra, Capataces, etc.), el personal técnico como Topógrafos y sus equipos, controladores de rendimientos, mecánicos de talleres, personal de limpieza de obra, personal de laboratorio de control de calidad, etc.), y el personal administrativo y de servicios (administrativos, almaceneros, conductores de vehículos generales, operadores de teléfono y radio, vigilantes, etc.)
- Edificios e instalaciones fijas. Como el alquiler de un pequeño almacén, oficina, taller, laboratorio, etc.
- Análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio y control de obra, realizado por la Administración.
- Materiales y consumo para los apartados anteriores (a, b, c, y d). Energía eléctrica y teléfono, gasoil, gasolina y gas, material de oficina, consumibles de laboratorio, consumibles para talleres mecánicos, herramientas manuales y máquinas herramientas, mobiliario, agua potable y agua industrial, etc.

Teniendo en consideración todos estos conceptos se obtiene para " $K$ " el valor 6%.

## **2.2. MANO DE OBRA**

De acuerdo con el Convenio, el coste de la mano de obra se obtiene con los conceptos que se indican en los cuadros incluidos en el apartado 3.- Mano de obra, del presente anejo.

Para el cálculo se ha considerado que las horas trabajadas por Capataces y Encargados de obra se encuentran incluidas dentro del concepto de costes indirectos (coeficiente  $K$ ), así como las horas realizadas por: Jefe de Obra, Ingeniero o Titulado Superior, Ingeniero o Titulado de Grado Medio, Ayudante de Servicio, Ayudante de obra y Encargado General.

Para el cálculo de los precios/hora del personal adscrito a los trabajos incluidos en el presente Proyecto se han considerado los siguientes conceptos:

- Percepciones del trabajador: Salario Base, Prima de Asistencia, Beneficios Asistenciales y Suplidos, Gratificaciones Extraordinarias, y Vacaciones según Convenio Colectivo de Trabajo para Construcción y Obras Públicas vigente en la Región de Murcia.
- Cargas sociales a pagar por la Empresa: aportaciones a la Seguridad Social, Seguro de accidentes, Desempleo, Fondo de Garantía salarial, Formación profesional y F.L.C.
- Calendario laboral: con los días festivos vigentes en la Región de Murcia y los días supuestos de posible enfermedad o ausencia justificada del trabajador, así como los días no recuperados de suspensión de los trabajos por inclemencias del tiempo.

Las cargas sociales se han calculado aplicando los coeficientes que marca la Ley a una base de cotización formada por algunos conceptos de las percepciones del trabajador.

Para el cálculo del salario base de se ha considerado que la antigüedad consolidada del personal adscrito a la obra es la indicada en el cuadro de la página siguiente:

<b>Categoría</b>	<b>Antigüedad</b>
Oficial 1ª	10 años
Oficial 2ª	8 años
Ayudante	5 años
Peón especializado	3 años
Peón ordinario	2 años

En el cálculo de las percepciones del trabajador no se han tenido en cuenta indemnizaciones por despido, enfermedad y muerte ya que el plazo de la obra (3 meses) y el corto número de trabajadores (máximo 4 operarios) hacen suponer que no sean necesarias indemnizaciones de este tipo.

Al considerar que la totalidad de la maquinaria y herramientas de trabajo es facilitada por el Empresa Contratista, no se incluye ningún importe en concepto de desgaste de herramientas.

### **2.3. MATERIALES A PIE DE OBRA**

El costo a pie de obra de los materiales básicos que integran cada unidad de obra, resulta de incrementar el precio de origen con los gastos debidos a su carga, transporte a pie de obra y descarga.

Para el cálculo se ha realizado una lista de precios elementales en origen de los materiales que van a intervenir en las unidades de obra (arena, hormigón, tubería, válvulas, etc.). Se han obtenido por los siguientes medios:

- Para los materiales básicos (arena, hormigón, zahorra, emulsiones asfálticas, etc.) se han utilizado precios de revistas especializadas y precios oficiales de algunos materiales.

- Para los equipos, válvulas, tuberías y accesorios se han utilizado precios facilitados por fabricantes y suministradores. Se ha solicitado precios a diversos proveedores para cada unidad elemental de obra, y con estos se ha confeccionado un cuadro comparativo de precios en el que se tienen en cuenta las prestaciones de calidad de las unidades relacionadas. De este cuadro se elige el que ofrezca mejores prestaciones calidad-precio.

## **2.4. MAQUINARIA**

En los gastos debidos a la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de cada unidad de obra se han considerado:

- a) Costes económicos y financieros. Son los costes inherentes a cada máquina, a saber, valor de adquisición, amortización, intereses, seguros, gastos fijos, reposición de capital, reparaciones generales, etc.
- b) Costes temporales y de funcionamiento. Son los costes complementarios debidos al funcionamiento de la maquinaria, como son operarios, consumos principales y secundarios, repuestos, conservación ordinaria, etc.

Los costos indirectos y cargas de estructura imputables a la maquinaria se consideran incluidos en los costes indirectos de la obra y en las cargas de estructura de la Empresa.

Se ha confeccionado una lista con los costes hora de la maquinaria a utilizar en obra. Estos costes son específicos de cada obra ya que dependen de la climatología, topografía del terreno, tipos de suelos o rocas a excavar, transportar, extender, etc. y sobre todo, de la organización de la misma.

En este Proyecto se ha tenido en cuenta la climatología de la zona, y la orografía y tipo de terreno de la zona de ubicación de las obras.



**3. CUADRO DE MANO DE OBRA**

**CUADRO DE MANO DE OBRA**

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	PEÓN ORDINARIO	17,660	2.441,203 H	43.111,64
2	PEON ESPECIALIZADO	17,850	12,000 H	214,20
3	AYUDANTE	18,030	709,110 H	12.785,25
4	OFICIAL DE 2ª	18,420	70,000 H	1.289,40
5	OFICIAL DE 1ª	18,710	2.269,108 H	42.455,01
6	CAPATAZ	20,610	33,050 H	681,16
<b>Importe total:</b>				<b>100.536,66</b>

**4. CUADRO DE MATERIALES**

**CUADRO DE MATERIALES**

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	ALAMBRE DE ATAR, Ø2 MM.	0,650	280,760 KG	182,49
2	SUMINISTRO DE CARTUCHO ADHESIVO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR	21,460	118,000 UD	2.532,28
3	SUMINISTRO DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM	40,000	24,000 UD	960,00
4	TAPA Y MARCO AR30-1 ATP	90,000	11,000 UD	990,00
5	TAPA Y MARCO AR40-1 ATP	110,000	2,000 UD	220,00
6	PEQUEÑO MATERIAL	0,590	500,000 UD	295,00
7	ARENA A PIE DE OBRA PARA RELLENOS DE CARACTERISTICAS TECNICAS SEGUN PLIEGO	9,000	150,000 M3	1.350,00
8	TUBO FLEXIBLE BICAPA PVC D=100 MM.	1,080	500,000 ML	540,00
9	HORMIGON EN MASA HM-20/B/30/I ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, CON CEMENTO CEM I 42,5N. A PIE DE OBRA. SEGÚN EHE-08 Y RC-08.	51,000	60,000 M3	3.060,00
10	HORMIGON ARMADO HA-30/B/20/IIIa+Qb ELABORADO EN CENTRAL CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO, CON CEMENTO CEM IIIA 42,5N. A PIE DE OBRA. SEGÚN EHE-08 Y RC-08.	68,000	115,250 M3	7.837,00
11	ACERO CORRUGADO B-500-SD, EN BARRAS, ROLLOS O MALLAS ELECTROSOLDADAS, PARA ARMAR COLOCADO EN PIEZAS DE HORMIGON, CON MARCADO CE Y CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO. INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE DESPUNTES, ALAMBRES PARA ATAR, SUJECCIONES, SEPARADORES, ARMADURA DE MONTAJE. A PIE DE OBRA. SEGÚN EHE-08.	0,650	22.304,800 KG	14.498,12
12	SUMINISTRO DE ADHESIVO DE HORMIGÓN FRESCO SOBRE SOPORTE ENDURECIDO MEDIANTE UN ADHESIVO DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE BROCHA, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES.	16,280	577,500 KG	9.401,70
13	SUMINISTRO PRODUCTO PARA LA PASIVACIÓN DE ARMADURAS CON UN REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN A BASE DE RESINAS EPOXI TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR	7,700	175,000 KG	1.347,50
14	SUMINISTRO DE TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EXISTENTES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN A BASE DE COMPONENTES ORGÁNICOS TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR EN SOLUCIÓN ACUOSA CON CAPACIDAD DE PROTECCIÓN TANTO ANÓDICA COMO CATÓDICA, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE PROYECCIÓN, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2.	13,100	894,110 KG	11.712,84
15	SUMINISTRO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON	1,570	3.500,000 KG	5.495,00

	INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR			
16	CANALIZACION ELECTRICA DE MEDIA O BAJA TENSION SEGUN NORMATIVA PARA REPOSICION DE ROTURAS INCLUSO TUBO DE PVC DE PROTECCION Y EMPALMES.	10,720	300,000 ML	3.216,00
17	DESENCOFRANTE	1,620	7,000 L	11,34
18	PUNTAS Y CLAVAZÓN	2,160	19,250 KG	41,58
19	TABLERO ENCOFRAR 22 MM.4 P	3,000	385,000 M2	1.155,00
20	MADERA EN TABLONES	141,880	8,750 M3	1.241,45
21	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	2,200	3.596,440 M2	7.912,17
22	IMPRIMACIÓN CAUCHO SINTÉTICO	9,410	1,700 KG	16,00
23	CARTUCHO SIKAFLEX PRO-3 MASILLA ELASTICA POLIURETANO PARA SELLAR	12,400	23,600 UD	292,64
24	FONDO DE JUNTAS PARA SELLADO	0,720	34,000 ML	24,48
25	SUMINISTRO DE TRATAMIENTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EXISTENTES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO TIXOTRÓPICO DE TRES COMPONENTES TIPO SIKAGUARD-720 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO CON ESPÁTULA EN CAPA DE 2 MM. DE ESPESOR CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 2 KG/M2 POR MM. ESPESOR.	3,670	4.671,990 KG	17.146,20
26	ENDURECEDOR SUPERFICIAL SIKAFLOOR-3 QUARTZTOP ES O SIMILAR	0,620	3.862,500 KG	2.394,75
27	BOLARDO FUND. FUSTE GRUESO 0,60 M.	100,000	5,000 UD	500,00
28	BOLARDO FUNDIC. ABATIBLE 0,75 M.	493,120	1,000 UD	493,12
			<b>Importe total:</b>	<b>94.866,66</b>



**5. CUADRO DE MAQUINARIA**

**CUADRO DE MAQUINARIA**

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	EQUIPO OXICORTE	5,610	18,084 H.	101,45
2	BOMBA SOBRE CAMIÓN CON PLUMA DE 24 M	95,930	6,155 H	590,45
3	VIBRADOR DE AGUJA.	2,620	45,150 H	118,29
4	CAMIÓN CON GRÚA 12 T	53,460	70,000 H	3.742,20
5	RETROEXCAVADORA HIDRAULICA SOBRE RUEDAS 20 TN	38,700	143,508 H	5.553,76
6	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	25,000	30,000 H	750,00
7	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	84,286 H	2.655,01
8	CAMION VOLQUETE 3 EJES (CENTAURO)	29,700	23,418 H	695,51
9	COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2 MARTILLOS	7,160	90,504 H	648,01
10	MARTILLO HIDRAULICO DE 2000 KG COMPLETO	8,100	34,668 H	280,81
11	GRUPO ELECTRÓGENO STD 25 KVAS	4,860	15,000 H	72,90
12	MÁQUINA TALADRADORA CON BROCA DE DIAMANTE REFRIGERADACIÓN AGUA PARA AGUJEROS DE 5 A 25 CM.	300,000	15,000 H	4.500,00
			<b>Importe total:</b>	<b>19.708,39</b>

**6. CUADRO JUSTIFICACION DE PRECIOS**

**CUADRO JUSTIFICACION DE PRECIOS**

Nº	CODIGO	UD	DESCRIPCION	TOTAL	
<b>1 DEMOLICIONES</b>					
1.1	07.01.062	UD	<b>DESMONTADO Y RETIRADA DE PUNTOS DE AMARRE NORAY DE ACERO ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE MEDIANTE COMPRESOR Y EQUIPO OXICORTE, CON CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>		
	MO05	0,300 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	5,61
	MO01	0,300 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	5,30
	MQ125	0,200 H	COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2 MARTILLOS	7,160	1,43
	M110010	0,100 H.	EQUIPO OXICORTE	5,610	0,56
	MQ070	0,050 H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	1,58
		6,000 %	Costes indirectos	14,480	0,87
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>15,35</b>
1.2	07.01.060	ML	<b>DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE PUERTA DE ENTRADA ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE AUTOMATIZADA CON PANELES LATERALES AMBOS LADOS METÁLICOS CON ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE INCLUYENDO CARGA, TRANSPORTE HASTA ZONA ACOPIO, TRANSPORTE A OBRA PARA SU MONTAJE EN NUEVA UBICACIÓN Y DESCARGA, REPLANTEO Y TOTALMENTE COLOCADA Y CONEXIONADA PARA SU FUNCIONAMIENTO.</b>		
	MO05	8,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	149,68
	MO03	8,000 H	AYUDANTE	18,030	144,24
	MO01	8,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	141,28
	MQ070	8,000 H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	252,00
		6,000 %	Costes indirectos	687,200	41,23
			<b>Precio total por ML .</b>		<b>728,43</b>
1.3	E01EPP070	M2	<b>LEVANTADO PLATAFORMA DE MADERA FORMADA POR TABLONES DE 20X5 CM. ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE POR MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA TABLONES Y RETIRADA A ZONA ACOPIO INCLUYENDO TRANSPORTE PARA SU REUTILIZACIÓN.</b>		
	MO05	0,300 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	5,61
	MO01	0,300 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	5,30
	MQ070	0,050 H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	1,58
		6,000 %	Costes indirectos	12,490	0,75
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>13,24</b>
1.4	N_02.09.151	ML	<b>CORTE MÁQUINA DISCO DIAMANTE HASTA 50 CM DE ESPESOR SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INCLUYENDO INSTALACIÓN, SUMINISTRO AGUA, LIMPIEZA Y TOTALMENTE TERMINADO.</b>		
	MQ244	0,060 H	MÁQUINA CORTE DISCO DIAMANTE REFRIGERADACIÓN AGUA HASTA 50 CM. ESPESOR	300,000	18,00
	MQ141	0,060 H	GRUPO ELECTRÓGENO STD 25 KVAs	4,860	0,29
	MO01	0,060 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	1,06
	MO05	0,060 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	1,12
		6,000 %	Costes indirectos	20,470	1,23
			<b>Precio total por ML .</b>		<b>21,70</b>
1.5	E01ESH030	M2	<b>DEMOLICIÓN DE FORJADOS RETICULARES O ALVEOLARES, DE HASTA 35 CM. DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.</b>		
	MO05	0,100 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	1,87
	MO01	0,600 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	10,60
	MQ036	0,300 H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	38,700	11,61
	MQ125	0,300 H	COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2	7,160	2,15

			MARTILLOS		
	MQ133	0,200 H	MARTILLO HID. 2000 KG	8,100	1,62
	M11O010	0,050 H.	EQUIPO OXICORTE	5,610	0,28
	MQ075	0,050 H	CAMION VOLQUETE 3 EJES (CENTAURO)	29,700	1,49
		6,000 %	Costes indirectos	29,620	1,78
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>31,40</b>
1.6 E01CFR010	<b>M3</b>		<b>DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO.</b>		
	MO05	0,300 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	5,61
	MO01	1,200 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	21,19
	M11O010	0,100 H.	EQUIPO OXICORTE	5,610	0,56
	MQ125	0,600 H	COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2 MARTILLOS	7,160	4,30
	MQ036	1,200 H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	38,700	46,44
	MQ133	0,200 H	MARTILLO HID. 2000 KG	8,100	1,62
	MQ075	0,200 H	CAMION VOLQUETE 3 EJES (CENTAURO)	29,700	5,94
		6,000 %	Costes indirectos	85,660	5,14
			<b>Precio total por M3 .</b>		<b>90,80</b>

## 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN

2.1 02.04.116	M2	<b>ENCOFRADO RECTO EN LOSAS Y VIGAS CON TABLERO DE MADERA EN CONDICIONES EXTREMAS TENIENDO PARTE DE LOS APUNTALAMIENTOS SUMERGIDOS EN AGUA, INCLUSO P.P. DE SOPANDAS, APUNTALAMIENTOS HASTA 5 M. ALTURA, SOSTENIMIENTOS, MANTENIMIENTO DEL ENCOFRADO POR MOVIMIENTOS DEL AGUA DE MAR, DESENCOFrado Y TOTALMENTE COLOCADO.</b>			
	MO14	0,059 H	CAPATAZ	20,610	1,22
	MO05	0,800 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	14,97
	MO01	0,800 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	14,13
	MMM1410	0,200 H	CAMIÓN CON GRÚA 12 T	53,460	10,69
	OC021	0,055 KG	PUNTAS Y CLAVAZÓN	2,160	0,12
	OC022	1,100 M2	TABLERO ENCOFRAR 22 MM.4 P	3,000	3,30
	OC023	0,025 M3	MADERA EN TABLONES	141,880	3,55
	ET002	0,200 KG	ALAMBRE DE ATAR, Ø2 MM.	0,650	0,13
	OC018	0,020 L	DESENCOFRANTE	1,620	0,03
		6,000 %	Costes indirectos	48,140	2,89
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>51,03</b>
2.2 02.01.183	M3	<b>HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIa+Qb EN LOSAS, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20 MM. PUESTO EN OBRA POR CUALQUIER MEDIO, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, RASANTEADO Y TERMINADO. SEGÚN CTE/DB-SE-C Y EHE.</b>			
	MO14	0,200 H	CAPATAZ	20,610	4,12
	MO05	1,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	18,71
	MO01	1,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	17,66
	MAQ044	0,375 H	VIBRADOR DE AGUJA	2,620	0,98
	MAQ035	0,040 H	BOMBA SOBRE CAMIÓN CON PLUMA DE 24 M	95,930	3,84
	MT21.121	1,000 M3	HORMIGON HA-30/B/20/IIIa+Qb A PIE DE OBRA	68,000	68,00
		6,000 %	Costes indirectos	113,310	6,80
			<b>Precio total por M3 .</b>		<b>120,11</b>
2.3 02.05.002	KG	<b>ACERO B-500SD EN ARMADURAS, COLOCADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARMADURAS DE MONTAJE, DESPUNTES, SOLAPES, ALAMBRE DE ATADO Y SEPARADORES.</b>			
	MO01	0,006 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	0,11
	MO05	0,006 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	0,11
	MQ070	0,001 H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	0,03
	MT25.002	1,050 KG	ACERO CORRUGADO TIPO B 500 SD	0,650	0,68
	ET002	0,010 KG	ALAMBRE DE ATAR, Ø2 MM.	0,650	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	0,940	0,06
			<b>Precio total por KG .</b>		<b>1,00</b>
2.4 INC_E30TLP11	M2	<b>LIMPIEZA DE HORMIGÓN CON CHORRO DE AGUA A PRESIÓN EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO CONSISTENTE EN: 1) LIMPIEZA PARAMENTO; 2) PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN CONTROLADO POR MAQUINARIA APROPIADA ELIMINANDO RESIDUOS DE OBRA, POLVO, ETC, CONSIGUIENDO UNA LIMPIEZA TOTAL Y DESINCRUSTADO RESTOS DEL HORMIGÓN.</b>			
	MO05	0,050 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	0,94
	MO03	0,050 H	AYUDANTE	18,030	0,90
	P01SR900	1,000 M2	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	2,200	2,20
		6,000 %	Costes indirectos	4,040	0,24
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>4,28</b>
2.5 E10CCT040	M2	<b>PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TIPO HA-30/B/20/IIIa+Qb CON ENDURECEDOR SUPERFICIAL EN POLVO TIPO SIKAFLOOR-3 QUARTZ TOP ES O SIMILAR EN CAPA DE COMPRESIÓN DE 8 CM. DE ESPESOR SOBRE FORJADO PLACA ALVEOLAR INCLUYENDO ACABADO MONOLÍTICO</b>			

<b>INCORPORANDO 4/5 KG. DE ENDURECEDOR POR M2, i/ REPLANTEO, REGLEADO Y NIVELADO DE HORMIGON, FRATASADO MECÁNICO, ALISADO Y PULIMENTADO, CURADO DEL HORMIGÓN, ASERRADO DE JUNTAS Y TOTALMENTE TERMINADO.</b>					
	MO05	0,150 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	2,81
	MO01	0,150 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	2,65
	MAQ044	0,040 H	VIBRADOR DE AGUJA	2,620	0,10
	MAQ035	0,006 H	BOMBA SOBRE CAMIÓN CON PLUMA DE 24 M	95,930	0,58
	MT21.121	0,100 M3	HORMIGON HA-30/B/20/IIIa+Qb A PIE DE OBRA	68,000	6,80
	P08CT010	5,000 KG	ENDURECEDOR SUPERFICIAL SIKAFLOOR-3 QUARTZTOP ES O SIMILAR	0,620	3,10
		6,000 %	Costes indirectos	16,040	0,96
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>17,00</b>
2.6 INC_E30RQP020	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO TIXOTRÓPICO DE TRES COMPONENTES TIPO SIKAGUARD-720 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO CON ESPÁTULA EN CAPA DE 2 MM. DE ESPESOR CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 2 KG/M2 POR MM. ESPESOR, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO Y LA HUMECTACIÓN DEL SOPORTE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.</b>			
	MO05	0,450 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	8,42
	MO03	0,450 H	AYUDANTE	18,030	8,11
	MO01	0,450 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	7,95
	P06SR110	4,500 KG	SUMINISTRO MORTERO SIKAGUAR-720 EPOCEM O SIMILAR HASTA 2 MM. ESPESOR	3,670	16,52
		6,000 %	Costes indirectos	41,000	2,46
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>43,46</b>
2.7 02.06.585	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN A BASE DE COMPONENTES ORGÁNICOS TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR EN SOLUCIÓN ACUOSA CON CAPACIDAD DE PROTECCIÓN TANTO ANÓDICA COMO CATÓDICA, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE PROYECCIÓN, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL CON AGUA BAJA PRESION, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.</b>			
	MO05	0,250 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	4,68
	MO01	0,250 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	4,42
	P01SR900	1,000 M2	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	2,200	2,20
	MT26.585	0,500 KG	SUMINISTRO DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR	13,100	6,55
		6,000 %	Costes indirectos	17,850	1,07
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>18,92</b>
2.8 02.06.055	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE ADHESIVO DE HORMIGÓN FRESCO SOBRE SOPORTE ENDURECIDO MEDIANTE UN ADHESIVO DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE BROCHA, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO, ASI COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.</b>			

	MO01	0,100 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	1,77
	MO05	0,100 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	1,87
	MT26.055	0,600 KG	SUMINISTRO DE ADHESIVO DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR,	16,280	9,77
		6,000 %	Costes indirectos	13,410	0,80
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>14,21</b>
2.9 03.03.005	<b>M2</b>		<b>TRATAMIENTO DE CORROSIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN HASTA 10 CM. EN CONDICIONES EXTREMAS DE TRABAJO COMPUESTO POR DEMOLICIÓN MANUAL DE HORMIGÓN, CEPILLADO OXIDACIÓN DE ARMADURAS, LIMPIEZA CON AGUA A PRESIÓN, TRATAMIENTO DE PASIVACIÓN DE ARMADURAS CON UN REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN A BASE DE RESINAS EPOXI TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE BROCHA DE PELO DURO, EN DOS CAPAS DE ESPESOR APROXIMADO DE 1 MM POR CAPA CON UN CONSUMO DE 2,0 KG/M2 Y CAPA; RECRECIDO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE METODOS TRADICIONALES CON UN ESPESOR DE CAPA DE 6 A 50 MM, CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 19KG/M2 Y CM. DE ESPESOR; INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO.</b>		
	MO05	1,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	18,71
	MO04	1,000 H	OFICIAL DE 2ª	18,420	18,42
	MO01	3,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	52,98
	P01SR900	1,000 M2	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	2,200	2,20
	MT26.156	2,500 KG	SUMINISTRO PRODUCTO PARA LA PASIVACIÓN DE ARMADURAS TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR	7,700	19,25
	MT33.005	50,000 KG	SUMINISTRO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR	1,570	78,50
		6,000 %	Costes indirectos	190,060	11,40
			<b>Precio total por M2 .</b>		<b>201,46</b>
2.10 INC_02.26.571	<b>UD</b>		<b>REFUERZO DE ARMADURAS POR MOTIVO DE LA CORROSIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL SOLAPAMIENTO Y ANCLAJE DE ARMADURA B500S HASTA Ø20 MM DIÁMETRO CONTEMPLANDO LAS PERFORACIONES, SUMINISTRO DE ARMADURA, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR PARA ANCLAJES QUIMICOS CON ESPESOR DE CAPA MAXIMO DE 5 MM, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.</b>		
	MO05	1,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	18,71
	MO01	1,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	17,66
	INC_MT26.574	1,000 UD	SUMINISTRO DE CARTUCHO ADHESIVO SIKA ANCHORFIX-2	21,460	21,46
	MT25.002	2,500 KG	ACERO CORRUGADO TIPO B 500 SD	0,650	1,63
		6,000 %	Costes indirectos	59,460	3,57
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>63,03</b>
2.11 E09J030	<b>ML</b>		<b>SELLADO DE JUNTAS DILATACIÓN EN SOLERAS DE HORMIGÓN DE 15 MM. DE ANCHURA MEDIA CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR INCLUSO IMPRIMACIÓN SOBRE SOPORTES POROSOS Y CORDÓN SELLADOR PREVIO DE POLIURETANO.</b>		
	MO05	0,200 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	3,74
	MO01	0,250 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	4,42
	P06SI040	0,050 KG	IMPRIMACIÓN CAUCHO SINTÉTICO	9,410	0,47
	P06SI070	0,500 UD	CARTUCHO SIKAFLEX PRO-3 MASILLA	12,400	6,20

			ELASTICA POLIURETANO PARA SELLAR		
	P06SI080	1,000 ML	FONDO DE JUNTAS PARA SELLADO	0,720	0,72
		6,000 %	Costes indirectos	15,550	0,93
			<b>Precio total por ML .</b>		<b>16,48</b>
2.12 E09J050	<b>ML</b>		<b>SELLADO DE JUNTAS HORIZONTALES EN SOLERAS DE HORMIGÓN CON UNA ANCHURA APROXIMADA DE 2 CM. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 CM. SOBRE FONDO DE JUNTAS DE D=25 MM. CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR.</b>		
	MO05	0,050 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	0,94
	MO01	0,100 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	1,77
	P06SI070	0,100 UD	CARTUCHO SIKAFLEX PRO-3 MASILLA ELASTICA POLIURETANO PARA SELLAR	12,400	1,24
		6,000 %	Costes indirectos	3,950	0,24
			<b>Precio total por ML .</b>		<b>4,19</b>
2.13 INC_02.86.598	<b>UD</b>		<b>ANCLAJE DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM. EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN CONTEMPLANDO LA PERFORACIÓN Ø60 HASTA 25 CM. PROFUNDIDAD, HASTA 60 CM. PROFUNDIDAD, PERFIL MACIZO Ø50 FIBRA DE CARBONO, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES NO EXPANSIVOS DE ALTA RESISTENCIA A BASE DE RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR APLICADO MEDIANTE CARTUCHO Y PISTOLA CON ESPESOR DE CAPA MÁXIMO DE 5 MM. INCLUYENDO LIMPIEZA DEL TALADRO MEDIANTE CEPILLOS Y SOPLADO, INYECCIÓN DEL ADHESIVO Y LA INSERCIÓN DEL ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADO.</b>		
	MO14	0,200 H	CAPATAZ	20,610	4,12
	MO05	1,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	18,71
	MO01	1,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	17,66
	INC_MT26.574	2,000 UD	SUMINISTRO DE CARTUCHO ADHESIVO SIKA ANCHORFIX-2	21,460	42,92
	INC_MT26.598	1,000 UD	SUMINISTRO DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM	40,000	40,00
		6,000 %	Costes indirectos	123,410	7,40
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>130,81</b>
2.14 INC_0201202	<b>ML</b>		<b>CANALIZACIÓN DE 1 TUBO FLEXIBLE BICAPA DE PVC DE D= 100 MM. CON P.P. SUJECIONES, ANCLAJES, TAPONES Y TOTALMENTE INSTALADO.</b>		
	MO05	0,090 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	1,68
	MO03	0,090 H	AYUDANTE	18,030	1,62
	MT15AF050	1,000 ML	TUBO FLEXIBLE BICAPA PVC D=100 MM.	1,080	1,08
	MT01DW090	1,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,590	0,59
		6,000 %	Costes indirectos	4,970	0,30
			<b>Precio total por ML .</b>		<b>5,27</b>

### 3 INSTALACIONES

3.1 E36MP010	UD	<b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO DE FUNDICIÓN, DE 0,60 M. DE ALTURA LIBRE MAS 0,3 M. PARA ANCLAJE, SECCIÓN CIRCULAR DE 120 MM. DE DIÁMETRO MEDIO, TERMINADO EN OXIRÓN, I/DADO DE HORMIGÓN DE 0,4X0,2X0,2 M., REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.</b>			
	MO05	1,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	18,71
	MO01	1,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	17,66
	P29MP010	1,000 UD	BOLARDO FUND. FUSTE GRUESO 0,60 M.	100,000	100,00
		6,000 %	Costes indirectos	136,370	8,18
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>144,55</b>
3.2 E36MP015	UD	<b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO ABATIBLE, REALIZADO EN FUNDICIÓN DÚCTIL, DE 0,75 M. DE ALTURA LIBRE, SECCIÓN CIRCULAR DE 80 MM. DE DIÁMETRO SUPERIOR, CON CANALETA LATERAL DOTADA DE REJILLA SUPERIOR PARA LA OCULTACIÓN DEL BOLARDO ABATIDO, AMBAS EN FUNDICIÓN, COLOCADO EN ACERA SOBRE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN, I/DESAGÜE, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.</b>			
	MO05	2,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	37,42
	MO01	2,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	35,32
	P29MP015	1,000 UD	BOLARDO FUNDIC. ABATIBLE 0,75 M.	493,120	493,12
		6,000 %	Costes indirectos	565,860	33,95
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>599,81</b>
3.3 INC_E03AAP010	UD	<b>ARQUETA REGISTRO 300X300 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR30-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.</b>			
	MO05	2,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	37,42
	MO01	2,000 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	35,32
	INC_P02AC01 20	1,000 UD	TAPA Y MARCO AR30-1 ATP	90,000	90,00
		6,000 %	Costes indirectos	162,740	9,76
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>172,50</b>
3.4 INC_E03AAP020	UD	<b>ARQUETA REGISTRO 400X400 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR40-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.</b>			
	MO05	2,500 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	46,78
	MO01	2,500 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	44,15
	INC_P02AC01 30	1,000 UD	TAPA Y MARCO AR40-1 ATP	110,000	110,00
		6,000 %	Costes indirectos	200,930	12,06
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>212,99</b>

#### 4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS

4.1 07.01.064	<b>UD</b>	<b>DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE FAROLA EXISTENTE INCLUSO ACOMETIDA ELECTRICA Y ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN, MEDIOS MECANICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE HASTA ZONA DE ACOPIO Y TOTALMENTE COLOCADA Y EN FUNCIONAMIENTO.</b>			
	MO05	3,000 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	56,13
	MO03	3,000 H	AYUDANTE	18,030	54,09
	MO02	3,000 H	PEON ESPECIALIZADO	17,850	53,55
	MQ070	3,000 H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	94,50
		6,000 %	Costes indirectos	258,270	15,50
			<b>Precio total por UD .</b>		<b>273,77</b>
4.2 07.01.035	<b>ML</b>	<b>DESMONTAJE PROGRAMADO Y REPOSICION DE CABLEADOS ELECTRICOS DE BAJA TENSION, ALUMBRADO SEGUN NORMATIVA DEL SERVICIO CORRESPONDIENTE INCLUYENDO LABORES DE LOCALIZACION, PROGRAMACION DE LA ROTURA DEL SERVICIO, DEMOLICION PAVIMENTOS DE HORMIGÓN Y ARQUETAS CON RETIRADA DEL MATERIAL, RETIRADA DE CABLEADOS DE CANALIZACIONES EXISTENTES, MONTAJE DE CABLEADOS IGUALES CARACTERISTICAS POR CANALIZACIONES PREVISTAS, CONEXIONADOS, REPOSICION DE PAVIMENTOS, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.</b>			
	MT70.050	1,000 ML	CANALIZACION ELECTRICA DE MEDIA O BAJA TENSION	10,720	10,72
	MT21.010	0,200 M3	HORMIGON HM-20/B/30/I A PIE DE OBRA	51,000	10,20
	MT11.010	0,500 M3	ARENA A PIE DE OBRA	9,000	4,50
	MQ036	0,010 H	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	38,700	0,39
	MQ070	0,010 H	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	31,500	0,32
	MQ068	0,100 H	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	25,000	2,50
	MO01	0,300 H	PEÓN ORDINARIO	17,660	5,30
	MO03	0,300 H	AYUDANTE	18,030	5,41
	MO05	0,150 H	OFICIAL DE 1ª	18,710	2,81
		6,000 %	Costes indirectos	42,150	2,53
			<b>Precio total por ML .</b>		<b>44,68</b>

**5 GESTIÓN DE RESIDUOS**

5.1 N\_06\_08.002

**M3 COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO RCDS NIVEL II (RCDS DE NATURALEZA PETREA, NO PETREA Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS), CONTRATADO CON UN GESTOR AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO.**

N_EM0800012	1,000 m3	Gestion en Planta / Vertedero autorizado / Cantera / Gestor Nivel II	9,430	9,43
	6,000 %	Costes indirectos	9,430	0,57
		<b>Precio total por M3 .</b>		<b>10,00</b>

**6 SEGURIDAD Y SALUD**

6.1 0701

**UD SEGURIDAD Y SALUD**

	Sin descomposición	6.801,887
6,000 %	Costes indirectos	6.801,887      408,11
	<b>Precio total redondeado por UD .</b>	<b>7.210,00</b>

**ANEJO Nº 2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO**



**FOTO 1 – VISTA ENTRADA PANTALAN**



**FOTO 2 – VISTA LATERAL PANTALAN**



**FOTO 3 – VISTA DESDE PANTALAN**



**FOTOS 4 – JUNTAS DILATACIÓN CAPA COMPRESIÓN PANTALAN**



**FOTO 5 – BORDE PANTALAN-EMBARCADERO EN VIGA APOYO PLACAS ALVEOLARES**



**FOTO 6 – BORDE PANTALAN EN VIGA APOYO PLACAS CON CANALIZACIONES VISTAS**



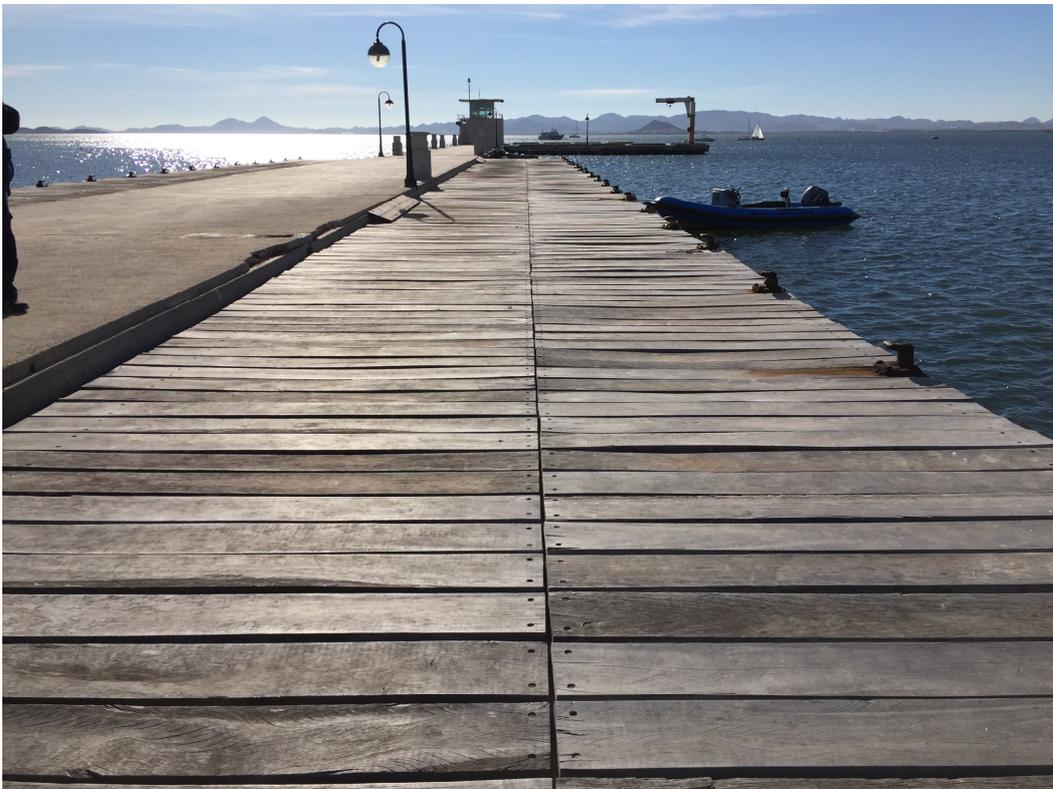
**FOTO 7 – CAPA COMPRESION PANTALAN PRESENCIA CORROSIÓN AVANZADA**



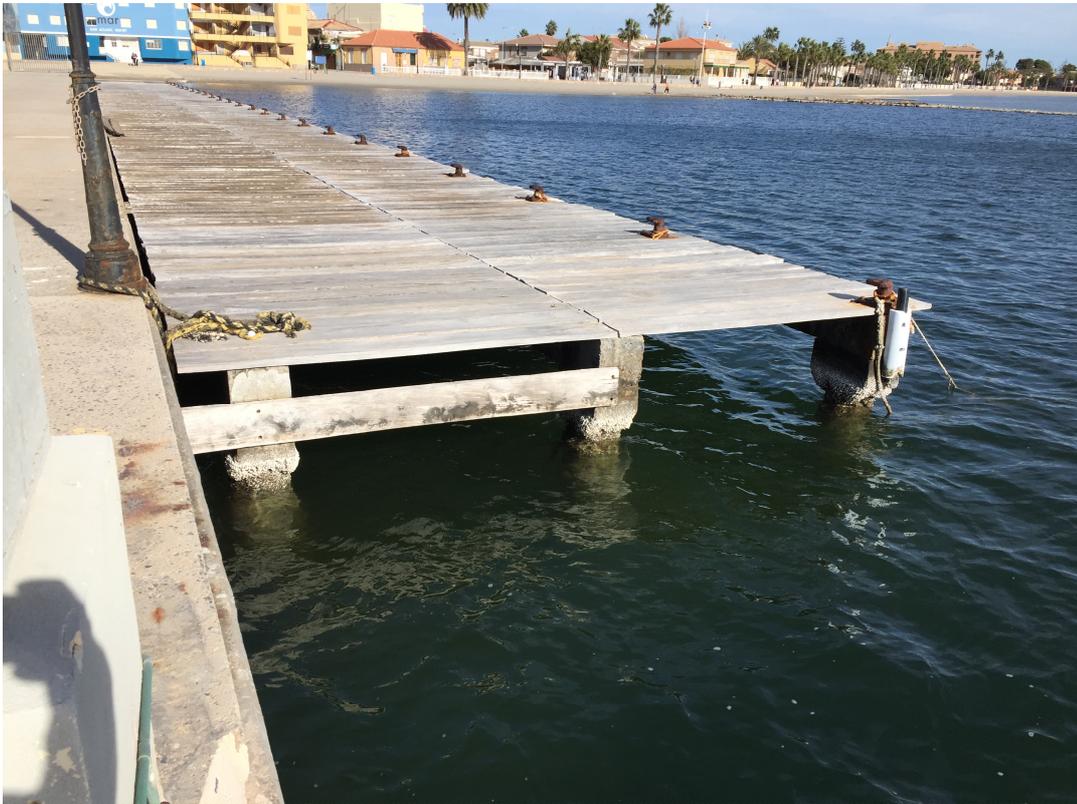
**FOTO 8 – ARQUETA INEXISTENTE PANTALAN**



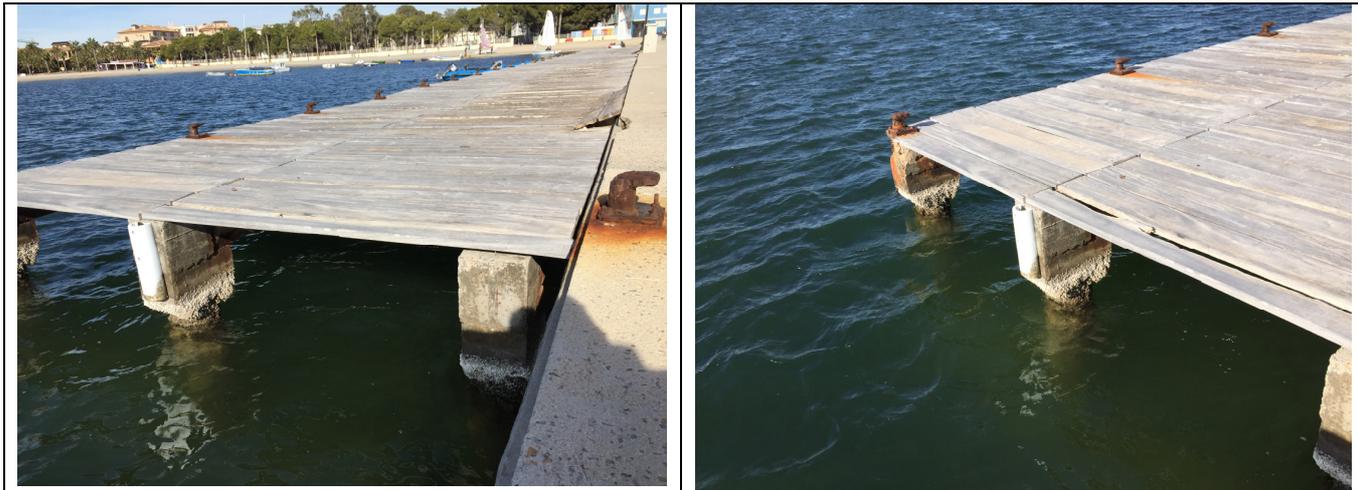
**FOTO 9 – VISTA BORDE UNIÓN PANTALAN-EMBARCADERO**



**FOTO 10 – VISTA PAVIMENTACION MADERA EMBARCADERO**



**FOTO 11 – VISTA LATERAL EMBARCADERO I**



**FOTOS 12 – VISTA LATERAL EMBARCADERO II**



FOTO 13 – ESTADO DETERIORO VIGA EMBARCADERO



26.09.2012

FOTO 14 – VISTA INFERIOR VIGA EMBARCADERO



**FOTOS 15 – VISTA LATERAL VIGA INTERIOR/EXTERIOR EMBARCADERO**



**FOTOS 16 – ARQUETA/INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES**



**FOTO 17 – VISTA DETERIORO ARMARIO SERVICIOS EXISTENTE**

**ANEJO Nº 3.- MEMORIA AMBIENTAL**



## INDICE

	Pág.
<b>1.- OBJETO DE LA MEMORIA AMBIENTAL.....</b>	<b>4</b>
<b>2.- MARCO LEGAL.....</b>	<b>4</b>
<b>3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS. ....</b>	<b>5</b>
<b>4.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....</b>	<b>5</b>
<b>5.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y SU ENTORNO.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1. Ámbito geográfico. ....</b>	<b>7</b>
<b>5.2. Climatología. ....</b>	<b>7</b>
<b>5.3. Suelo.....</b>	<b>8</b>
<b>5.4. Vegetación.....</b>	<b>8</b>
<b>5.5. Fauna.....</b>	<b>8</b>
<b>5.6. Hidrología.....</b>	<b>8</b>
<b>5.7. Geología y relieve.....</b>	<b>8</b>
<b>6.- EVALUACION DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO Y MEDIDAS P. Y CORRECTORAS.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1. Atmosfera.....</b>	<b>9</b>
<b>6.2. Ruido y Vibraciones.....</b>	<b>9</b>
<b>6.3. Flora y vegetación. ....</b>	<b>10</b>
<b>6.4. Fauna.....</b>	<b>10</b>
<b>6.5. Suelo.....</b>	<b>10</b>
<b>6.6. Paisaje.....</b>	<b>10</b>
<b>6.7.-Infraestructuras.....</b>	<b>10</b>
<b>6.8. Humanos y estéticos ....</b>	<b>11</b>
<b>6.9.-Economía y población. ....</b>	<b>11</b>
<b>6.10.-Patrimonio arqueológico, histórico y artístico.....</b>	<b>11</b>
<b>7.-CONCLUSIONES .....</b>	<b>11</b>

## **1.- OBJETO DE LA MEMORIA AMBIENTAL.**

La presente Memoria Ambiental tiene por objeto establecer disposiciones constructivas, para evitar el impacto medioambiental que las obras del presente Proyecto **"Obras de Reparación del Pantalan –Fase 1- del Centro de Alto Rendimiento "Infanta Cristina" en Los Narejos, T.M. Los Alcázares (MURCIA)"** provocaran sobre el entorno en el que se pretenden llevar a cabo.

## **2.- MARCO LEGAL.**

Este informe ha sido realizado siguiendo lo establecido en la normativa básica de ámbito estatal, *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, que rige los procedimientos de Evaluación Ambiental* cuya máxima aportación consiste en concentrar en un único texto legal el régimen jurídico de la evaluación de planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible.

En el ámbito estatal, el presente proyecto no se encuentra dentro de ninguno de los supuestos del Anexo I y II de la citada Ley 21/2013.

En el ámbito autonómico se establece la siguiente normativa:

- a) *La Ley Nº 1/2018, de 7 de febrero, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor* con la finalidad de garantizar en el entorno del Mar Menor y la protección de sus recursos naturales, mediante la eliminación o reducción de las afecciones provocadas por vertidos, arrastres de sedimentos y cualquiera otros elementos que puedan contener contaminantes perjudiciales para la recuperación de su estado ecológico.

Las obras de reparación de infraestructura marítima existente no se encuentran dentro del ámbito de las medidas de sostenibilidad ambiental aplicables a las explotaciones agrarias, y al control/eliminación de vertidos.

- b) *La Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada*, tiene por objeto establecer el régimen jurídico y los procedimientos integrados de intervención administrativa a los que deben sujetarse los planes, programas, proyectos y actividades que pueden afectar al medio ambiente, así como diversos mecanismos de fomento, con la finalidad de alcanzar un elevado nivel de protección del medio ambiente en el marco de las competencias de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Según su Anexo III "*Proyectos a los que se aplica el régimen de Evaluación Ambiental*", apartado A) *Proyecto sometidos a Evaluación Ambiental*, el presente proyecto no se encuentra dentro de ningún supuesto de este anexo.

---

En el apartado B) Proyectos cuya sujeción a Evaluación Ambiental se ha de decidir caso por caso, el presente proyecto no se encuentra dentro de ninguno de los supuestos.

A pesar de no encontrarse la actuación dentro de ninguno de los supuestos de la normativa autonómica para una evaluación de impacto ambiental, se hace un análisis del impacto medioambiental que puede provocar la realización de las obras, y se proponen algunas actuaciones con el fin de minimizar los posibles impactos.

### **3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.**

Las obras que comprende el proyecto consisten fundamentalmente en la reparación de la estructura de hormigón que conforman el pantalán en 1ª Fase de longitud 125 m. y 6,00 m. anchura sustentado con vigas y forjado de placas alveolares además incluyendo 60 uds. capiteles sobre pilares existentes en la zona de embarcadero.

### **4.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.**

La actuación afecta a LICs "Lugares de Interés Comunitario" y ZEPAs "Zonas de Especial Protección de las Aves" (Red Natura 2.000) de forma directa al encontrarse dentro la laguna Mar Menor con los siguientes Espacios Naturales Protegidos

- LIC ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor".
- LIC ES6200030 "Mar Menor".
- ZEPA ES0000260 "Mar Menor".

ES0000260 MAR MENOR	
<b>Provincia</b>	Murcia
<b>Localización</b>	Comarca del Mar Menor.
<b>Superficie</b>	14.413,65 ha
<b>Delimitación y linderos</b>	Playa de la Hita: 27,75 ha Marina del Carmolí: 396,61 ha Saladar de Lo Poyo: 210,38 ha

	<p>Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras: 198, 27 ha</p> <p>Salinas del Rasall: 17,99 ha</p> <p>Islas del Mar Menor: (Sujeto 2,5 ha, Mayor o del Barón 89,4 ha, Perdiguera 25,7 ha, Ciervo 17 ha, y Redonda 2,4 ha). Definidas en la Ley 4/92, de 30 de julio, por sus propias denominaciones, sin más especificaciones.</p>
<b>Término municipal</b>	San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares y Cartagena.
<b>Valores ornitológicos</b>	<p>Cumple los criterios numéricos establecidos para ser designada ZEPA las especies Cigüeñuela (<i>Himantopus himantopus</i>), con 10 parejas, Garceta (<i>Egretta garzetta</i>), con 115/130 parejas, Terrera marismeña (<i>Calandrella rufescens</i>), con 143/191 parejas</p> <p>En el área seleccionada aparecen numerosas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres (ver formulario normalizado de datos de la ZEPA)</p>
<b>Normativa de protección</b>	<p>"El Mar Menor y sus humedales asociados" son también Área de Protección de Fauna Silvestre según Ley 7/ 1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia [Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial (BORM nº102, 4.05.95)].</p> <p>El Mar Menor es Humedal de Importancia Internacional, conforme al Convenio sobre Humedales de Importancia Internacional (Convenio Ramsar), autorizado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 15 de julio de 1994.</p> <p>Es Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) por Acuerdo de Consejo de Gobierno de fecha 28 de julio de 2000 (ES6200030) (BORM nº 181, de 5.08.00). Decisión de la Comisión de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea</p> <p>La designación como ZEPA en cumplimiento de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, <u>derogada por la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres</u>, se produce en la Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo de 2001).</p> <p>Dentro de la zona propuesta como ZEPA se encuentra el Paisaje Protegido denominado "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", declarado por la disposición adicional tercera, dos, de la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.</p>

## 5.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y SU ENTORNO.

### 5.1. Ámbito geográfico.

La obra proyectada se encuentra situada en el municipio de Los Alcázares, concretamente en la zona de Los Narejos.

#### Los Alcázares

El Término Municipal de Los Alcázares se encuentra situado al Sur-Este de la Región de Murcia, y limita al Norte con el municipio de San Javier, al Este con Mar Menor, al Sur con el municipio de Cartagena, y al Oeste con el de Torre-Pacheco.

Los Alcázares forma parte de la zona Mar Menor.



### 5.2. Climatología.

El clima de la Región de Murcia se trata de un clima mediterráneo, el cual se caracteriza por veranos de cálidos a calurosos y secos, y de templados a frescos, e inviernos húmedos.

El municipio de Los Alcázares participa de las características del clima mediterráneo, con escasez de precipitaciones, concentradas en los meses de octubre y abril, sequía estival y temperaturas suaves. Concretamente su clima es mediterráneo árido o seco.

El clima mediterráneo seco es el que se da como transición entre el mediterráneo típico y el desértico, y se caracteriza por la aridez la mayor parte del año. Tiene unas temperaturas invernales más cálidas que el clima mediterráneo típico y con menos lluvias, que oscilan entre los 200 y 400 mm. concentradas en las estaciones frías o en las equinocciales, presentando en cualquier caso un verano seco y caluroso, con temperaturas medias superiores a los 25°C y máximas suaves en la costa y, muy altas en zonas interiores, pudiendo sobrepasar los 45°C en situaciones de olas de calor.

El clima mediterráneo hace que la zona de actuación concretamente, cuente con al menos 315 días de sol al año. Las temperaturas mínimas rondan entre los 12-14°C y las máximas entre 20-22°C en invierno. En el verano las temperaturas varían entre los 18-20°C de mínima y los 30-35°C de máxima.

### **5.3. Suelo.**

Las obras de reparación sobre una infraestructura marítima (Pantalán) de hormigón ubicada dentro de la zona denominada Mar Territorial del Mar Menor.

### **5.4. Vegetación.**

Idem. Idem. Apartado anterior.

### **5.5. Fauna.**

Idem. Idem. Apartado anterior.

### **5.6. Hidrología.**

Idem. Idem. Apartado anterior.

### **5.7. Geología y relieve.**

Idem. Idem. Apartado anterior.

## **6.- EVALUACION DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS**

A continuación, se analizan cada uno de los aspectos del medio susceptibles de ser afectados por la realización de las obras, y se exponen las medidas preventivas y correctoras que se deben llevar a cabo.

Las **medidas preventivas y correctoras** tienen las siguientes finalidades y características:

- Reducir al mínimo y/o suprimir los impactos negativos.
- Reducir en número de medidas compensatorias.
- Identificar para cada medida la fase de aplicación y los hábitats afectados.
- Identificar y considerar los efectos previstos y los impactos residuales.
- Las medidas han de ser justificadas e indicar, cuando sea posible, en qué medida reducirán o evitarán el efecto negativo.
- Hay que llevar un seguimiento de las medidas (rectificación de los fracasos).

### **6.1. Atmosfera.**

Durante la fase de ejecución del proyecto, concretamente en los trabajos de demolición a cielo abierto, se generaran agentes contaminantes como es la emisión de polvo y la generación de gases, por parte de los vehículos y maquinaria destinados a esta actividad.

Estas emisiones de polvo y gases aparte de ser temporales no producirán un impacto irreversible para la calidad del ambiente atmosférico del lugar.

Durante la fase de explotación no afecta a la calidad del aire en lo que a emisiones de gases se refiere, ya que no es una actividad que genere agentes contaminantes.

#### Medidas Preventivas Y Correctoras:

- Regar periódicamente las zonas en las que se pueda generar polvo y partículas en suspensión.
- Se evitará trabajar en días de fuertes vientos.
- Para los gases producidos por la maquinaria, se revisarán éstas para ver que se encuentran en buenas condiciones.

### **6.2. Ruido y Vibraciones.**

Durante la fase de ejecución, el origen de los ruidos puede ser diverso, aunque las fuentes principales serán la utilización de maquinaria, el aumento de tráfico de vehículos y el provocado por los trabajos de transporte de residuos demolición.

El ruido aumentará respecto al existente en la zona durante la fase de construcción, y se generará un impacto temporal, que afectará de forma directa a la avifauna de la zona.

Durante la fase de explotación el ruido no aumentará respecto al existente en la zona, debido a las características del entorno en cuestión.

#### Medidas Preventivas Y Correctoras:

- Se revisará periódicamente la emisión de ruidos por la maquinaria, vehículos y herramientas de trabajo, garantizando niveles de ruido aceptables.

- Se usarán equipos de protección individual.
- El aporte de materiales a la obra se hará de forma periódica, al igual que la eliminación de residuos de la obra se realizará de forma intermitente.

### **6.3. Flora y vegetación.**

No existirán impactos negativos sobre la vegetación de los alrededores del lugar de ubicación de la actuación.

#### Medidas Preventivas Y Correctoras:

- Para mantener la vegetación marina en los alrededores de la actuación existente, no se verterán residuos procedentes de la obra al mar.

### **6.4. Fauna.**

No existirán impactos negativos sobre la fauna de los alrededores del lugar de ubicación de la actuación.

La emisión e inmisión de ruido y vibraciones de la maquinaria, sobre todo en los trabajos de demolición a cielo abierto, podrían causar perturbaciones en el comportamiento natural en la población de diversas especies de aves y acuáticas que se pueden encontrar en las inmediaciones del Pantalán.

#### Medidas Preventivas Y Correctoras:

- No alargar los trabajos de demolición que generan ruido para evitar afecciones a los animales.
- Se aplicarán las mismas medidas correctoras mencionadas en el apartado del ruido.
- Se deberán evitar vibraciones y ruidos durante la época de reproducción de las aves.

### **6.5. Suelo.**

El efecto de este proyecto sobre el suelo será nulo.

### **6.6. Paisaje.**

El efecto de este proyecto sobre el paisaje será nulo.

### **6.7.-Infraestructuras.**

Las infraestructuras en la fase de construcción, soportarán diversos impactos, como son el paso de maquinaria pesada, y también soportarán una mayor intensidad en su circulación. Estos impactos son temporales y reversibles.

---

#### Medidas Preventivas Y Correctoras:

-Se realizará una señalización de las obras y de los tramos afectados, mediante el personal adecuado, sobre todo, cuando se proceda a cortar algún vial.

#### **6.8. Humanos y estéticos**

En cuanto a los elementos humanos y estéticos, que hemos considerado como los aspectos que representan la calidad de vida de la zona, estos se verán afectados de forma puntual y, únicamente cuando se lleven a cabo los trabajos necesarios para la demolición.

#### **6.9.-Economía y población.**

La realización de este proyecto, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento, supone una pequeña inyección de dinamismo en la economía local y comarcal, al suponer la creación temporal de nuevos puestos de trabajo.

#### **6.10.-Patrimonio arqueológico, histórico y artístico.**

No se ve afectado ningún bien de importancia arqueológica, histórica o artística, debido a la no existencia de ninguno de éstos en el lugar de actuación y a las características de las obras en cuestión.

### **7.-CONCLUSIONES**

Los principales impactos detectados que generará este proyecto serán del ruido. La mayoría de los impactos cesarán cuando termine la fase de construcción, ya que en la fase de explotación no producirán ningún efecto negativo sobre el entorno.

La afección sobre la vegetación, es poco significativa y se minimizará considerablemente cumpliendo con las medidas preventivas y correctoras propuestas.

La fauna afectada será de las inmediaciones que puede verse afectada por los ruidos y vibraciones generados por los trabajos de demolición, los cuales cesarán una vez acabadas las obras.

Hay que destacar que, con el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas, se minimizará en gran medida todos los impactos generados.

**Por tanto, y en función de lo expuesto en esta Memoria Ambiental, y con especial atención a las Medidas Protectoras y Correctoras, se considera que la realización del Proyecto es adecuada por ser necesario el mantenimiento de la infraestructura marítima deteriorada.**

**ANEJO Nº 4.- PROGRAMA DE TRABAJO**



## INDICE

	Pág.
<b>1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2.- PLAZO DE OBRA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.- PLAN DE TRABAJO .....</b>	<b>4</b>

## **1.- INTRODUCCIÓN**

El presente anejo se redacta en cumplimiento de lo establecido en REAL DECRETO 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, haciendo constar el carácter meramente que tiene esta programación.

En este anejo se hace referencia al orden y duración, que se estiman más razonables, para la ejecución de las unidades de obras más relevantes. El plan de obra que se presenta es una estimación, en base a los rendimientos fijados en el Anejo de "Justificación de Precios" para los distintos equipos de maquinaria y humanos. El plan de obra aparece reflejado en modo de diagrama Gantt de forma que su comprensión sea más asequible y permita una absoluta definición de la progresión que deben llevar las distintas unidades de obra para la ejecución total de la obra proyectada.

## **2.- PLAZO DE OBRA**

El plazo total previsto para la ejecución de las obras objeto de este proyecto es el siguiente:

- Ejecución de las obras: 3 meses.
- Período de garantía: 12 meses.

## **3.- PLAN DE TRABAJO**

**PROYECTO: OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN –FASE 1- DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO “INFANTA CRISTINA”**

DESIGNACIÓN	MESES												PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA
	1				2				3					
<b>1. DEMOLICIONES</b>	7.045,06 €	7.045,06 €	7.045,06 €	7.045,08 €									28.180,26 €	40.576,76 €
<b>2. REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN</b>			20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,29 €	20.203,33 €		181.829,65 €	261.816,51 €
<b>3. INSTALACIONES</b>										1.823,02 €	1.823,02 €		3.646,04 €	5.249,93 €
<b>4. REPOSICIONES SERVICIOS AFECTADOS</b>	3.624,77 €	3.624,77 €									3.624,77 €	3.624,77 €	14.499,08 €	20.877,23 €
<b>5. GESTION DE RESIDUOS</b>	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,53 €	121,57 €	1.458,40 €	2.099,95 €
<b>6. SEGURIDAD Y SALUD</b>	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,83 €	600,87 €	7.210,00 €	10.381,68 €
PEM MENSUAL	78.725,82 €				83.702,60 €				74.395,01 €				<b>236.823,43 €</b>	<b>341.002,07 €</b>
PEC TOTAL	113.357,31 €				120.523,37 €				107.121,37 €					
PEC ACUMULADO	113.357,31 €				233.880,68 €				<b>341.002,07 €</b>					

**ANEJO Nº 5 - ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**



## INDICE

	Pág.
<b>1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.....</b>	<b>7</b>
<b>3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS</b>	
<b>    EXTERNOS .....</b>	<b>10</b>
<b>5. OPERACIONES DE VALORIZACION "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>6. DESTINO PREVISTO PARA RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES</b>	
<b>    "IN SITU" .....</b>	<b>11</b>
<b>7. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS .....</b>	<b>13</b>
<b>8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>14</b>
<b>9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTION DE RESIDUOS .....</b>	<b>16</b>
<b>10. CONCLUSION .....</b>	<b>17</b>

## JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO Y ORDEN MAM/304/2002 PRODUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

El presente proyecto consiste en la **Reparación del Pantalán – Fase 1- del Centro de Alto Rendimiento "Infanta Cristina" de Los Narejos, T.M. Los Alcázares (MURCIA)** donde se ha tenido en cuenta la referida Normativa para la gestión de los residuos generados durante la demolición y construcción de la obra. A continuación se enumeran los artículos más significativos que justifican nuestro proyecto.

### PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente **Plan de Gestión de Residuos de Construcción.**

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de **las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.**

**RCDs de Nivel II.-** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la **demolición**, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>		
<b>1. Tierras y Pétreos de la excavación</b>		
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
	<b>1. Asfalto</b>	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	<b>2. Madera</b>	
x	17 02 01	Madera
	<b>3. Metales</b>	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	<b>4. Papel</b>	
x	20 01 01	Papel
	<b>5. Plástico</b>	
x	17 02 03	Plástico
	<b>6. Vidrio</b>	
	17 02 02	Vidrio
	<b>7. Yeso</b>	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

<b>RCD: Naturaleza pétrea</b>		
<b>1. Arena, Grava y otros áridos</b>		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
<b>x</b>	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>		
<b>x</b>	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
<b>x</b>	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
<b>4. Residuos mezclados (Piedra)</b>		
<b>x</b>	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
<b>x</b>	20 02 01	Residuos biodegradables
<b>x</b>	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
<b>x</b>	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
<b>x</b>	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's

	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

## 2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

En el presente proyecto se estima que el material procedente de las excavaciones a realizar en las obras puede ser reutilizado como relleno de zanja, tras ser sometido a un proceso de cribado, para la eliminación de los tamaños mayores de 10 mm.

En la tabla siguiente se resumen los volúmenes sobrantes totales que deben retirarse a vertedero autorizado:

Aprovechamiento de RCDs Nivel I			
Actuaciones	Excavación (m <sup>3</sup> )	Aprovechamiento para relleno (m <sup>3</sup> )	Transporte a vertedero autorizado (m <sup>3</sup> )
<b>TOTAL</b>			

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas en el apartado anterior.

<b>RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA S/ MEDICION DE PROYECTO</b>			
Tipología de RCDs	Volumen de Residuos (m <sup>3</sup> )	Densidad tipo (1,5 - 0,5)	Toneladas de cada tipo de RDC (Tn)
<b>RCDs Nivel I</b>			
<b>RCD Nivel II: Naturaleza no pétreo</b>			
<b>RCD Nivel II: Naturaleza pétreo</b>			
Demolición Hormigón	133,84	1,5	<b>200,76</b>
<b>RCD Nivel II: Otros</b>			
	12,00	1,5	<b>18,00</b>

<b>RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA S/ ESTIMACION</b>				
<b>RCDs Nivel II</b>				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,025	0,96	0,60	1,60
3. Metales	0,040	1,54	1,50	1,03
4. Papel y Cartón	0,003	0,12	0,90	0,13
5. Plástico	0,005	0,19	0,90	0,21
6. Vidrio	0,005	0,19	1,50	0,13
7. Yeso	0,002	0,08	1,20	0,06
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,080</b>	<b>3,08</b>		<b>3,17</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,270	10,40	1,50	6,93
2. Hormigón	0,000	0,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,240	9,24	1,50	6,16
4. Residuos mezclados (Piedra)	0,300	11,55	1,50	7,70
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,810</b>	<b>31,19</b>		<b>20,79</b>

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	2,70	0,90	2,99
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,54	0,50	3,08
<b>TOTAL estimación</b>	0,110	4,24		<b>6,07</b>

Los residuos RCDs se deducen tanto por mediciones s/ proyecto como por s/ estimación donde se manejan parámetros estimativos, con una densidad tipo del orden de 2,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

### 3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

<b>Hormigón</b>	<b>80 Tn</b>
<b>Ladrillos, tejas, cerámicos</b>	<b>40 Tn</b>
<b>Metales</b>	<b>2 Tn</b>
<b>Madera</b>	<b>1 Tn</b>
<b>Vidrio</b>	<b>1 Tn</b>
<b>Plásticos</b>	<b>0,5 Tn</b>
<b>Papel y cartón</b>	<b>0,5 Tn</b>

La segregación, tratamiento y gestión de residuos en contenedores se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas para gestionar cada tipo de residuo.

En el caso de que no se disponga de espacio físico suficiente en la obra para efectuar correctamente dicha separación en origen, se podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos autorizado en una instalación de tratamiento de RCD externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

<b>x</b>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<b>x</b>	Segregación en la obra de HORMIGON por superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008

<b>x</b>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<b>x</b>	Recogida de escombros en la obra "todo el resto de residuos mezclados", y posterior tratamiento en planta.

#### 4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Vertedero
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

#### 5. OPERACIONES DE VALORIZACION "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

## 6. DESTINO PREVISTO PARA RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I		Tratamiento	Destino
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>			
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero

A.2.: RCDs Nivel II		Tratamiento	Destino
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>			
<b>1. Asfalto</b>			
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
<b>2. Madera</b>			
x 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>3. Metales</b>			
x 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
<b>4. Papel y Carton</b>			
x 20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>5. Plástico</b>			
x 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>6. Vidrio</b>			
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<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
<b>RCD: Naturaleza pétrea</b>			<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>				
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
<b>2. Hormigón</b>				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>				
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
<b>4. Residuos mezclados (Piedra)</b>				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>			<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
<b>1. Basuras</b>				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>				
x	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	

Se han localizado varios gestores de residuos no peligrosos para su tratamiento:

- ✚ Gestor final. Estacion móvil de clasificación-trituración de residuos inertes in situ de la construcción y demolición. CARTAGENA DE SUBPRODUCTOS Y DERRIBOS, S.L. situado en C/ Dublín, parcela 63 P.I. Cabezo Beaza 30395 CARTAGENA (MURCIA).
- ✚ Gestor final. Planta móvil de clasificación y trituración de residuos inertes. DERRIBOS PAREDES, S.L. situado en Crta. Mazarrón Km 0,5 30120 EL PALMAR (MURCIA).
- ✚ Gestor final. Planta de reciclaje y compostaje de residuos solidos urbanos. UTE CETRASE situado en Crta. Nacional 301 Km 368. 30612 ULEA (MURCIA).
- ✚ Gestor intermedio. Estacion móvil de clasificación-trituración de residuos inertes in situ de la construcción y demolición. ANDRES VIVANCOS E HIJOS, S.L. Avda. de Murcia.7 LA PINILLA, FUENTE ALAMO (MURCIA).
- ✚ Gestor intermedio. Planta móvil de residuos inertes de la construcción y demolición y aridos. CONSTRUCCIONES HERMANOS ALCARAZ, S.L. C/ Rosalinsa,11, 30833 SANGONERA LA VERDE (MURCIA).
- ✚ Planta de transferencia de residuos inertes de la construcción y demolición. CONTENEDORES MURCIANOS. C/ Villanueva del Segura S/N P.I. La Polvorista. 30500 MOLINA DE SEGURA (MURCIA).
- ✚ Gestor intermedio. Planta móvil de clasificación-trituración de residuos de la construcción. LOS MORENOS DE LA TEJERA, S.L. Ctra. Torrs de Cotillas, Km 1 30820 ALCANTARILLA (MURCIA).
- ✚ Gestor intermedio. Planta móvil de clasificación-trituración de residuos inertes in situ. URBANISTA, S.L. C/ Rosalinda, nº84 30833 SANGONERA LA VERDE (MURCIA).
- ✚ Ecoparque de Mula en Cordel de las huertas- ctra. Del pantano, polígono 48 (junto a la depuradora).
- ✚ Ecoparque de Molina de Segura. C/José Cremades. Polígono Industrial de Tapiado.

## 7. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación de:

<b>x</b>	Contenedores de los distintos RCDs (Hormigon). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<b>x</b>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<b>x</b>	Contenedores de todos los Residuos mezclados.
<b>x</b>	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales pétreos.

## **8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES**

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

Sin embargo, una de las unidades de obra que se prevé es el desmontaje de la conducción existente de fibrocemento de 300 mm. de diámetro. Dicha unidad se ha de realizar con especiales medidas de protección y por parte de un gestor autorizado, siendo de obligado cumplimiento el R.D. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las "disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto".

### **→ Con carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

### **Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Murcia.

### **Certificación de los medios empleados**

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

### **Limpieza de las obras**

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.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

**→ Con carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

<b>x</b>	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
<b>x</b>	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
<b>x</b>	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
<b>x</b>	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
<b>x</b>	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
<b>x</b>	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.</p>
<b>x</b>	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p>

	En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

## 9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación sobrante destinadas a vertedero anteriormente detallados, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos obtenidos según la medición de proyecto y los estimados en la tabla del apartado 2 de este anejo.

<b>ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs</b>			
<b>RCDs Nivel I</b>			
	Volumen (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Presupuesto (€)
<b>RCDs Nivel II</b>			
	Volumen (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Presupuesto (€)
RCDs Naturaleza Pétreo/no Pétreo	145,84	10,00	1.458,40
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>1.458,40 €</b>

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II según la topología del residuo.

## 10. CONCLUSION

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

Murcia, Diciembre 2018  
INGENIERO DE CAMINOS (20829)



Fdo. Joaquín Rosique Martos

**ANEJO Nº 6 - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **MEMORIA**

### **1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

1.1.1.- Encargo

1.1.2.- Objetivos

1.1.3.- Justificación

### **1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

1.2.1.- Descripción de la Obra y Situación

1.2.2.- Características climatológicas

1.2.3.- Plazo de ejecución y mano de obra

1.2.4.- Características especiales en Materia de Seguridad

1.2.5.- Análisis de las fases de trabajo peligrosas y precauciones con relación a los riesgos

### **1.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES**

1.3.1.- Riesgos principales en la zona de trabajo

1.3.2.- Riesgos de Daños a Terceros

1.3.3.- Riesgos fuera del Área de trabajo

### **1.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

### **1.5.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES**

1.5.1.- Instalaciones Médicas

1.5.2.- Instalaciones de Higiene y Bienestar

### **1.6.- ABONO DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

### **1.7.- CONCLUSIÓN**

## 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

### 1.1.1.- Encargo

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, publicado en el BOE nº 256 de 25/10/97, por el que se adapta a la normativa española, la Directiva de la comunidad Europea, 92/57/CEE de 24 de Junio, y el que se establecen las disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud. Con lo estipulado en el CAP.-II, ART.-5., del mencionado R.D. el promotor **Sociedad Mercantil Región de Murcia Deportes, S.A.U.**, encarga al Ingeniero que suscribe la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### 1.1.2.- Objetivos

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, de las instalaciones preceptivas de higiene, bienestar y seguridad de los trabajadores.

Servirá para dar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa de la obra, de acuerdo con el real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud.

Con la elaboración de este proyecto de Seguridad y su aplicación, se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

- Establecer unas Normas de actuación basadas en el estudio de las características propias de la obra encaminada a eliminar los riesgos técnicos derivados de los trabajos que se han de realizar y de las actuaciones humanas peligrosas, con el fin principal de reducir el número de accidentes y sus consecuencias.

- Crear la organización necesaria y dictar las Normas particulares que hagan aplicables en la práctica las disposiciones Legales de carácter general existentes en materia de Seguridad y Salud.
  
- Dar cumplimiento a lo exigido en las Instrucciones y Normas sobre Seguridad y Salud Laboral.

### 1.1.3.- Justificación

De acuerdo con el Art.- 4º del Cap. II, del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, se establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Seguridad y Salud en el trabajo, en los proyectos de edificación y obras públicas, cuando cumplan alguno de los supuestos siguientes; en caso de no cumplir un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

## **1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

### 1.2.1.- Descripción de la Obra y Situación

La obra objeto del presente estudio como se puede consultar en los pertinentes documentos del proyecto consiste en el REPARACIÓN DEL PANTALAN –FASE 1- DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA" EN LOS NAREJOS, T.M. LOS ALCÁZARES (MURCIA).

La infraestructura sobre los que se realizarán las obras contempladas en este proyecto de Reparación, se ubican en zona marítima terrestre del Mar Menor.

### 1.2.2.- Características Climatológicas

Las condiciones meteorológicas de la zona son típicas de un clima mediterráneo.

Las temperaturas, tanto en invierno como en verano, son suaves, existiendo una humedad relativa alta.

### 1.2.3.- Plazo de Ejecución y Mano de Obra

#### - Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de **3 meses**, si bien este plazo se sectorizará en función de las fases en que se realizarán las obras.

#### - Personal previsto

El número de trabajadores que prevé es aproximadamente de unos 4 trabajadores, en el momento de máximo trabajo, pudiendo cifrarse la media del resto del plazo en unos 3.

### 1.2.4.- Características especiales en materia de seguridad

#### A.- Unidades Constructivas que Componen la Obra

- 1.- Demoliciones.
- 2.- Reparación estructuras hormigón.
- 3.- Instalaciones.

### 1.2.5.- Análisis de las Fases de Trabajo Peligrosas y Precauciones con Relación a los Riesgos

En base a las unidades constructivas en las que hemos dividido el proyecto podemos agrupar las actividades comunes y distinguir las siguientes operaciones y riesgos.

## **Demoliciones.**

La realización de estas unidades supone:

- El transporte e izado de materiales.
- Empleo de maquinaria ligera.
- Empleo de herramientas mecánicas, eléctricas y neumáticas.

Las condiciones de ejecución de estos trabajos y el empleo de los medios materiales y humanos necesarios para realizarlos, hacen previsibles los riesgos siguientes:

- Caída de materiales durante el izado por:

- 1.- Defectuoso embragado de las piezas a izar.
- 2.- Fallo de los medios de elevación, por sobrecarga o defectos de funcionamiento.
- 3.- Fallo de terreno sobre el que se apoyan la maquinaria.
- 4.- Caída de las piezas, a demoler.
- 5.- Por colisiones con otros elementos, interpuestos en la trayectoria de la maquinaria, o materiales.
- 6.- Por órdenes confusas o incorrectas.
- 7.- Por interferencias entre radio-teléfonos.
- 8.- Fallo de la coordinación en maniobras combinadas.
- 9.- Por espacios estrechos.

- Golpes, caída de personas o de materiales por:

- 1.- Falta de iluminación artificial a lugares de paso muy oscuros.
- 2.- Abandono de materiales y herramientas en zanjas o sobre vigas, pasarelas y andamios.
- 3.- Rotura de herramientas, mangos, etc.

- Golpes y cortes por:

- 1.- Manejo de herramientas manuales y mecánicas.
- 2.- Proyección de partículas desprendidas por las maquinas de arranque de material o de herramientas defectuosas.

- Atropellos por maquinas o vehículos.

- Ruidos y/o vibraciones.

- Polvo.

- Intoxicaciones por:

- 1.- Polvo producido por las demoliciones.

### **Reparación estructuras hormigón.**

La realización de estas unidades supone:

- 1.- Descarga.
- 2.- El transporte e izado de materiales.
- 3.- El empleo de grúas y cabrestantes como medios de elevación.
- 4.- Empleo de maquinaria ligera y específica.
- 5.- Empleo de herramientas mecánicas, eléctricas y neumáticas.

Las condiciones de ejecución de estos trabajos y el empleo de los medios materiales y humanos necesarios para realizarlos, hacen previsibles los riesgos siguientes:

- Caída de materiales durante el transporte en obra por:

- 1.- Mala colocación de la carga.
- 2.- Sujeción insuficiente o mal efectuada.
- 3.- Vehículo de deficientes condiciones de funcionamiento.
- 4.- Pistas en mal estado.
- 5.- Conducción imprudente.

- Golpes, caída de personas o de materiales por:

- 1.- Falta de iluminación artificial o lugares de paso muy oscuros.
- 2.- Deslumbramientos por situaciones defectuosas de los puntos de luz.
- 3.- Almacenamiento defectuoso de materiales en plataformas elevadas.
- 4.- Abandono de materiales y herramientas sobre vigas, pasarelas y andamios.
- 5.- Rotura de herramientas, mangos, etc.

- Electrocutión por:

- 1.- Empleo en zonas muy conductoras de herramientas eléctricas carentes de los adecuados sistemas de protección contra contactos.
- 2.- Falta de protección reglamentaria o mal funcionamiento de las mismas.
- 3.- Existencia de conductores con defectos de aislamiento.
- 4.- Iluminación a tensiones prohibidas.
- 5.- Manipulación de cuadros y maquinas eléctricas bajo tensión.
- 6.- Manipulación de instalaciones y maquinas eléctricas por personal no cualificado.

- Golpes y cortes por:

- 1.- Manejo de herramientas manuales y mecánicas.
- 2.- Proyección de partículas desprendidas por las maquinas de arranque de material o de herramientas defectuosas.

- Quemaduras por:

- 1.- Radiaciones de soldadura.
- 2.- Manejo de sopletes y otras fuentes de llama.

- Incendios por:

- 1.- Existencia de lonas, plataformas de madera u otros materiales combustibles en las proximidades de tajos donde se efectúen trabajos de soldadura u oxicorte.

2.- Fugas de gases inflamables.

3.- Existencia de estufas de llama abierta.

- Golpes, caídas de materiales o personal por:

1.- Rotura de cables o cadenas de trácteles, o pull-lifts sometidos a sobrecarga.

2.- Fallo de mecanismo por falta de mantenimiento apropiado.

- Atropellos por maquinarias o vehículos.

- Ruidos y/o vibraciones.

- Polvo.

- Derrotaseis por cemento.

### **1.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES**

#### 1.3.1.- Riesgos Principales en la Zona de Trabajo

Como resumen indicamos a continuación los riesgos principales que pueden aparecer en las zonas de trabajo y que son los siguientes:

- Riesgos de trabajos en niveles superpuestos.

- Riesgos por caída de objetos.

- Riesgos por falta de iluminación.

- Riesgos eléctricos.

La prevención de los mismos se efectuara conforme a lo dispuesto en este estudio y en particular en lo referente al Pliego de Cláusulas Particulares.

Adoptándose la disposición definitiva según los equipos y medios de que disponga el adjudicatario esta obligado a la elaboración de un Plan de Seguridad e Higiene según su propio sistema de ejecución en el que se evalúen la eficacia de las medidas preventivas y protecciones, evaluando su eficacia respecto a la aquí recogidas y en especial cuando se propongan medidas alternativas.

### 1.3.2.- Riesgos de Daños a Terceros

En precaución de posibles accidentes a terceros, se colocaran las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en las calles de acceso a las distancias reglamentarias del entronque con la urbanización.

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

Si alguna zona pudiera ser afectada por derrumbes, en las demoliciones, y por maquinaria de obra en la realización de algún tajo, se establecerá el oportuno servicio de interrupción del tránsito, así como las señales de aviso y advertencia que sean precisas.

### 1.3.3.- Riesgos fuera del Área de Trabajo

En este punto establecemos las normas de actuación para aquellos aspectos que superan el ámbito del área de trabajo pero que son fundamentales en la prevención y evitación de accidentes.

Pueden resumirse en dos capítulos:

- Actuación sobre el factor técnico.
- Actuación sobre el factor humano.

#### 1.3.3.1.- Actuación sobre el factor técnico

##### *1.3.3.1.1.- Protecciones individuales*

Todos los trabajos sin exclusión de especialidades categorías están obligados a utilizar y conservar las prendas de protección individuales que sean de aplicación al trabajo que se haya de realizar.

El Adjudicatario, entregará a su personal todos los medios de protección individual necesarios, reponiéndolos en caso de deterioro, la utilización de estos medios será exigida por los mandos de obra y por los vigilantes de seguridad, tomándose las pertinentes medidas disciplinarias en caso necesario.

El personal estará informado de la obligación del uso de estos medios y de cuales ha de emplear en cada momento, a través de las indicaciones de los mandos y vigilantes de seguridad.

Las protecciones individuales en principio previstas son:

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos los visitantes.
- Monos o buzos, no tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Prendas reflectantes.
- Botas de seguridad de lona (clase III).
- Botas de seguridad de cuero (clase III).
- Botas impermeables al agua y humedad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón de seguridad de caída.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Trajes de agua.

#### *1.3.3.1.2.- Protecciones colectivas*

La evitación de riesgos no se conseguirá únicamente con la adecuada planificación y ejecución de los trabajos, con el empleo de medios, materiales adecuados y de protección individuales. Es necesario además, adoptar medidas y elementos protectores de carácter colectivo. Estas protecciones consistirán en:

Señalizaciones de peligro, señalizaciones de zonas inseguras, pasarelas para acceso a los tajos, andamios, zonas de paso protegidas, sistemas adecuados de iluminación.

Las protecciones colectivas en un principio previstas son:

- Vallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Barandillas.
- Señales de tráfico.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.

#### *1.3.3.1.3.- Puesta en obra de los elementos de protección*

En la planificación de obra se ha hecho previsión de las necesidades de protecciones individuales y colectivas a fin de disponer en el almacén de obra de la cantidad y clase que requiera la carga de personal y la fase de montaje.

#### *1.3.3.1.4.- Revisiones de los elementos de protección*

El servicio de seguridad se encargara de revisar el estado de los elementos de protección individuales y colectivos, y ordenara la inmediata sustitución o reparación en caso de deterioro.

### 1.3.3.2.- Actuación sobre el Factor Humano

#### *13.3.2.1.- Selección y admisión del personal*

Todos los mandos tienen experiencia en la ejecución de obras similares, así como también el personal obrero fijo de plantilla.

En la contratación del personal eventual se seleccionaran con preferencia aquellos que tengan experiencia en montajes, y se dará primordial importancia a que reúnan las condiciones físicas y psíquicas necesarias para este tipo de trabajo.

Se atenderá a lo establecido en el Plan de Medicina y Seguridad, relativo a Reconocimientos, siendo por lo tanto necesario que antes de la incorporación al trabajo, se realice el pertinente reconocimiento médico que permita la declaración de Apto para toda clase de trabajo, o por el contrario la de No apto.

#### *1.3.3.2.2.- Formación y factores humanos*

En la formación del personal se actuara en dos campos:

- Por medio de Cursos de Seguridad y charlas de mentalización.
- Por medio de Normas o instrucciones relativas al puesto de trabajo.

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo, al personal de la obra eligiendo al personal mas cualificado, se impartirán cursillos con socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

## **1.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

- Botiquines.

Los botiquines contendrán el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Asistencia a accidentados.

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

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc ..., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

- Reconocimiento Medico.

Como ya hemos dicho, todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento medico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., en este último caso hay que vigilar su potabilidad. En caso necesario se instalaran aparatos para su clocaron.

## **1.5.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES**

### 1.5.1.- Instalaciones Médicas

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, y además funciones necesaria para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín en el tajo de aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el imprescindible material actualizado.

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

#### 1.5.2.- Instalaciones de Higiene y Bienestar

Se dispondrá de modulo prefabricado portátil de WC incluyendo el mantenimiento periódico.

#### **1.6.- ABONO DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

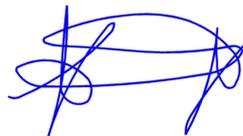
Se establece proporcional a la obra ejecutada en cada grupo de tajos, y siempre que, a juicio de la Dirección de Obra, se hayan efectivamente adoptado en todo momento las Contratista.

#### **1.7.- CONCLUSIÓN**

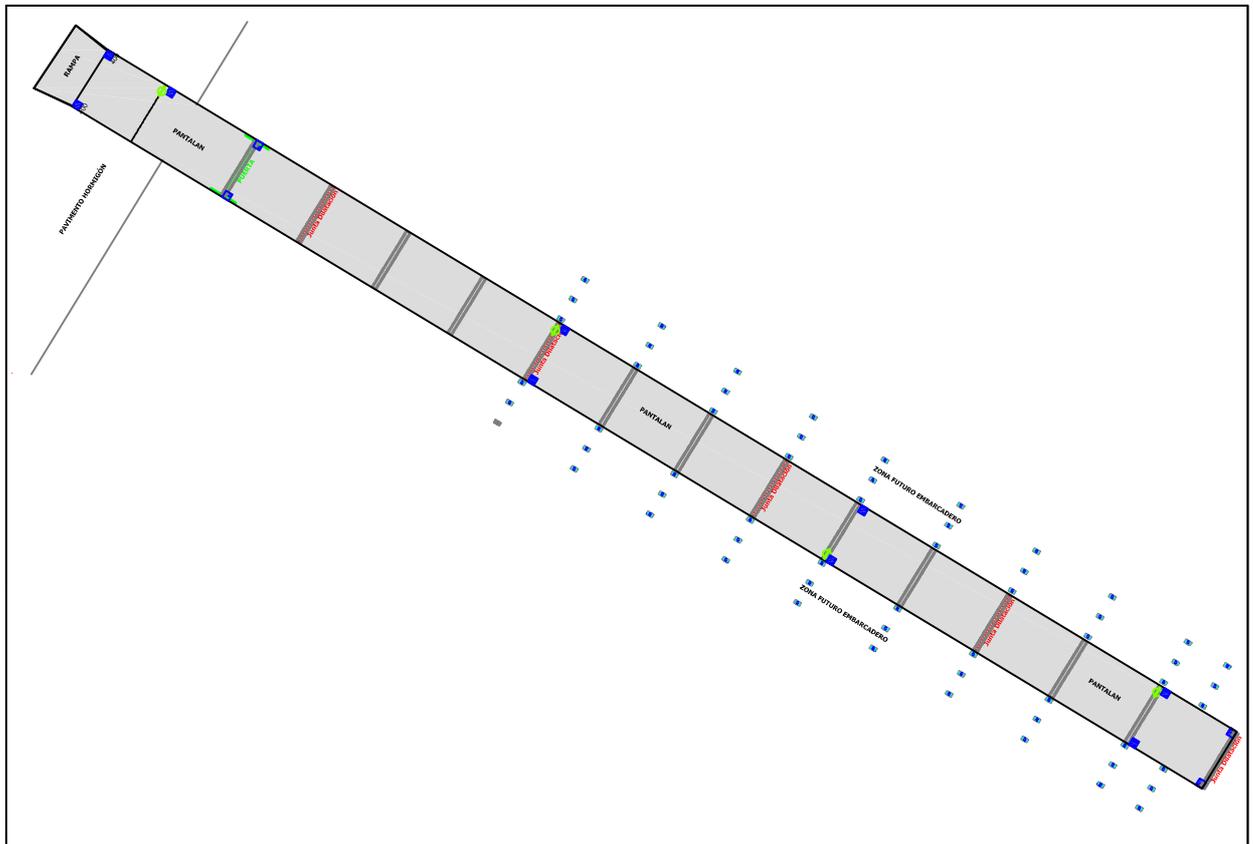
Considerando el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud adoptado a la normativa vigente y con suficiente detalle para servir de guía durante la ejecución de las obras, se incluye en el proyecto al cual se refiere para su tramitación conjunta.

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**



DOCUMENTO Nº 2  
<< PLANOS >>

**PROYECTO:**

**OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL  
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA"**

**SITUACION:**

**LOS NAREJOS  
LOS ALCAZARES (MURCIA).**

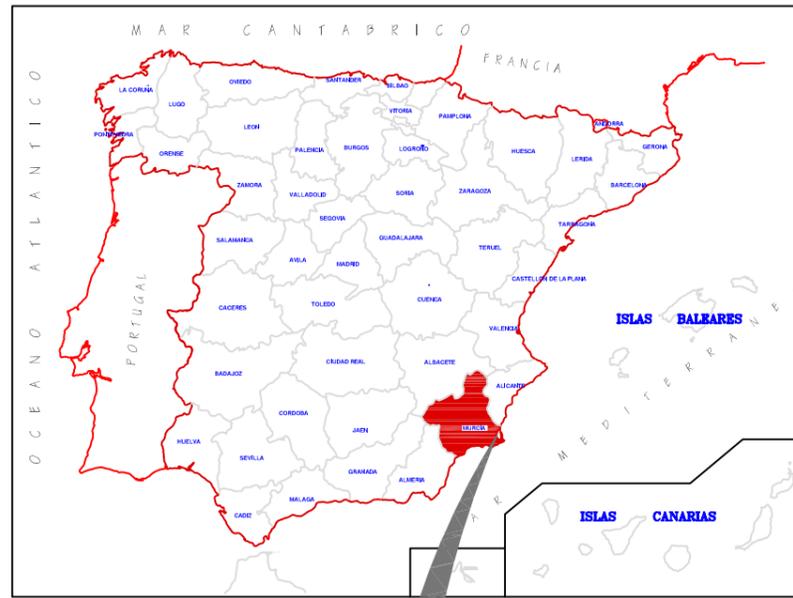
**FECHA:**

**DICIEMBRE-2018**

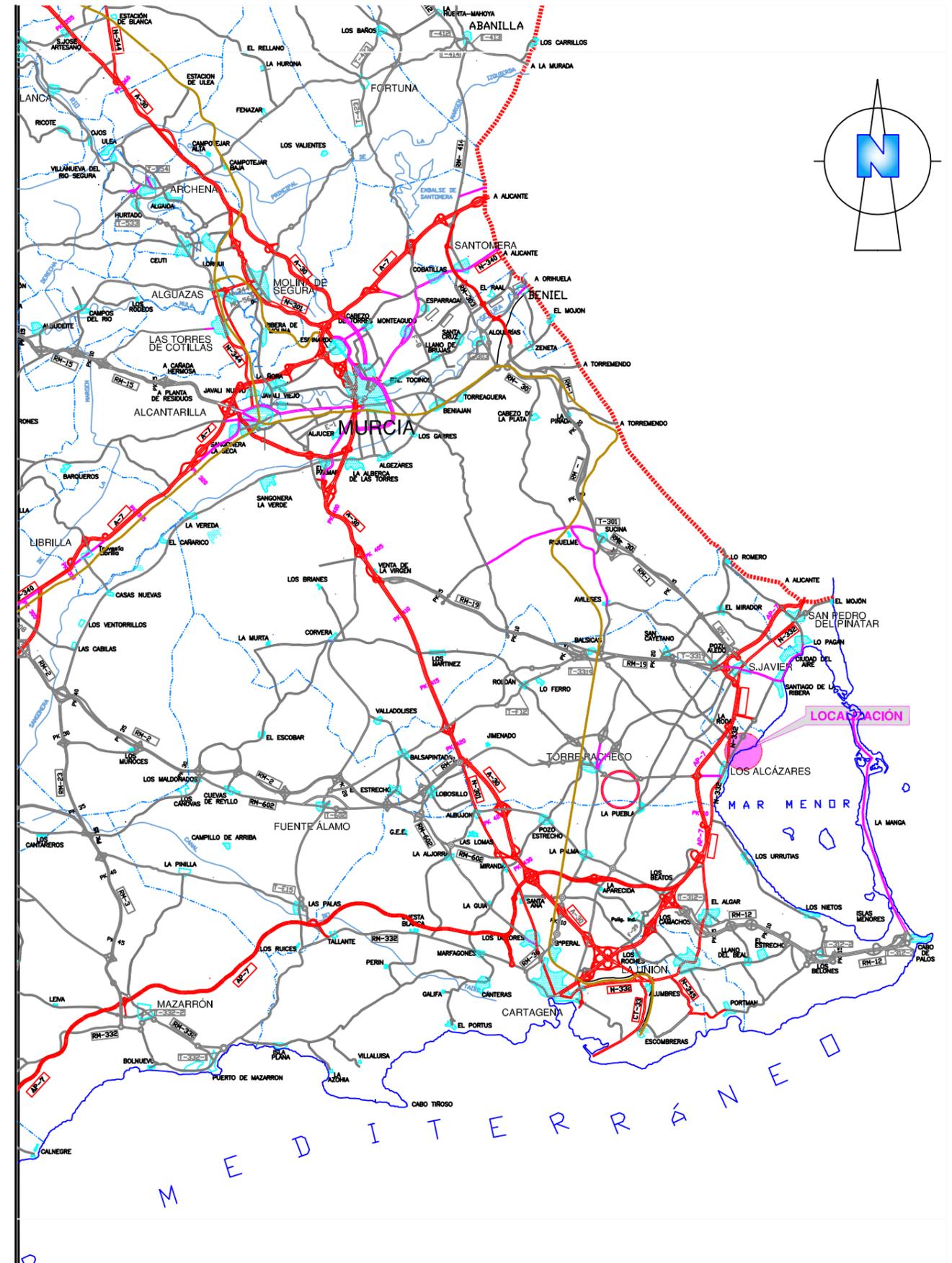
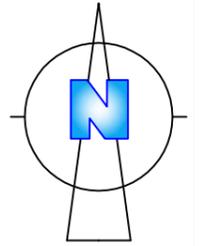
**AUTOR DEL PROYECTO:**

**D. JOAQUIN ROSIQUE MARTOS  
INGENIERO DE CAMINOS C. Y PUERTOS  
Nº COLEGIADO: 20.829**

# SITUACION



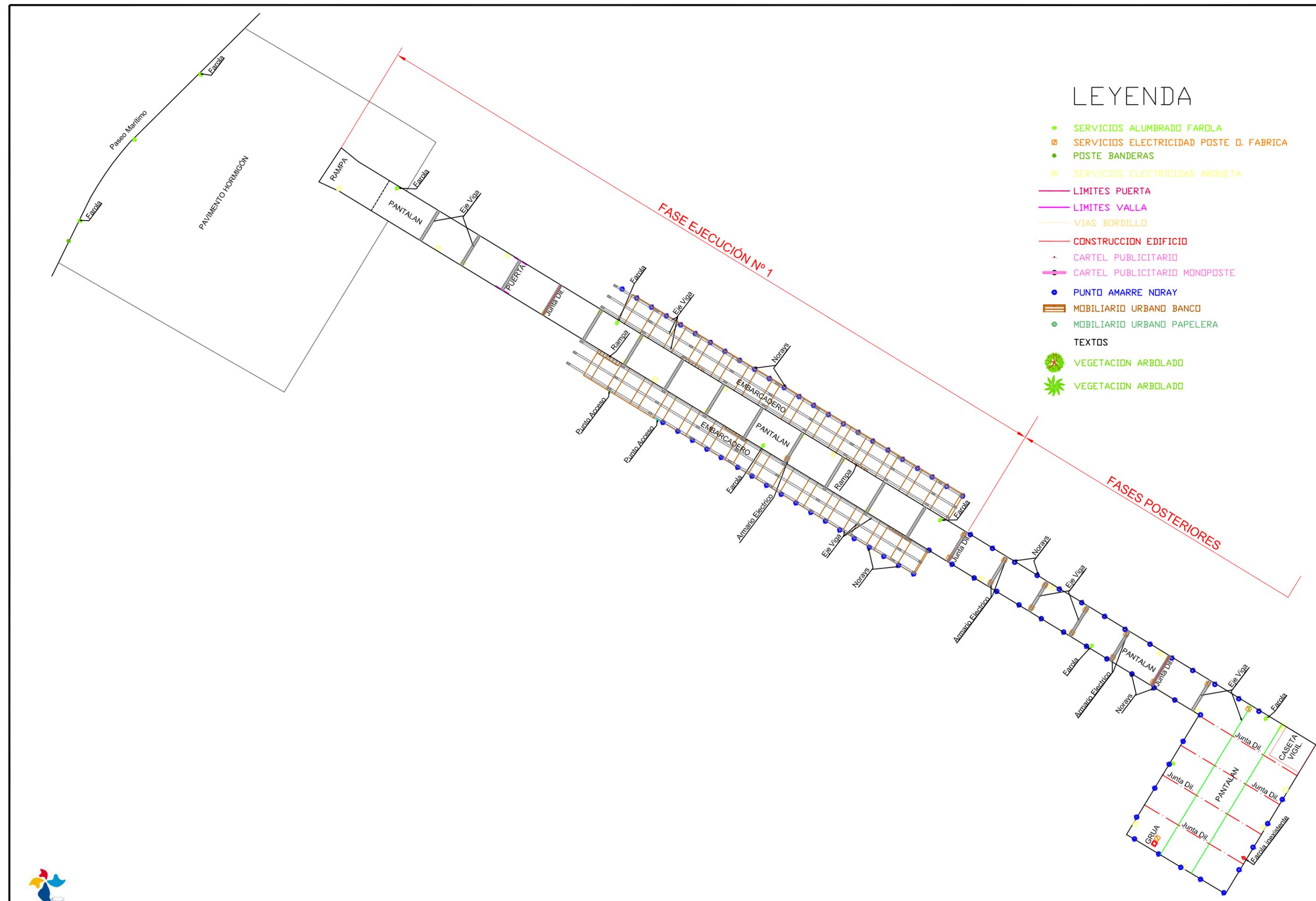
# LOCALIZACIÓN





# LEYENDA

- ◆ SERVICIOS ALUMBRADO FAROLA
- ⊠ SERVICIOS ELECTRICIDAD POSTE D. FABRICA
- POSTE BANDERAS
- ⊞ SERVICIOS ELECTRICIDAD ARQUETA
- LIMITES PUERTA
- LIMITES VALLA
- VIAS BORDILLO
- CONSTRUCCION EDIFICIO
- CARTEL PUBLICITARIO
- CARTEL PUBLICITARIO MONOPOSTE
- PUNTO AMARRE NORAY
- ▬ MOBILIARIO URBANO BANCO
- MOBILIARIO URBANO PAPELERA
- TEXTOS
- VEGETACION ARBOLADO
- VEGETACION ARBOLADO



EL ING. AUTOR DEL PROYECTO  
 JOAQUIN ROSIQUE MARTOS

EMPRESA CONSULTORA  
**INCIMUR**

PROYECTO:  
 OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA" - LOS NAREJOS - LOS ALCAZARES (MURCIA).

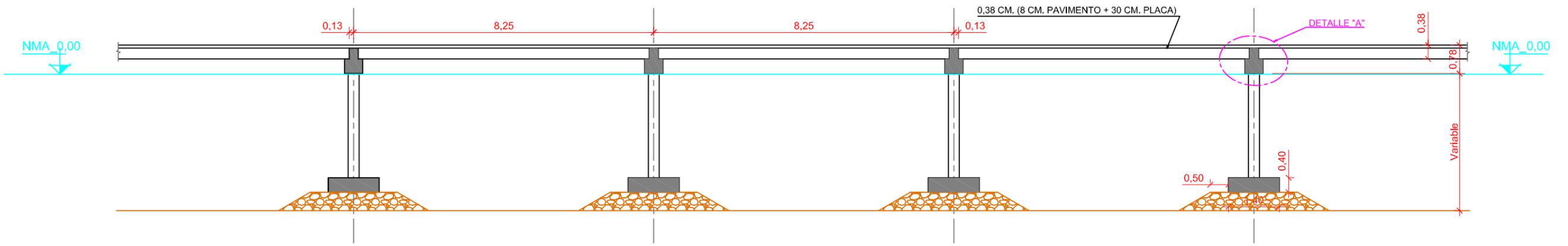
ESCALA DE ORIGINALES:  
 0 10 20  
 ESCALA 1:500

PLANO:  
 ESTADO ACTUAL\_Planta General

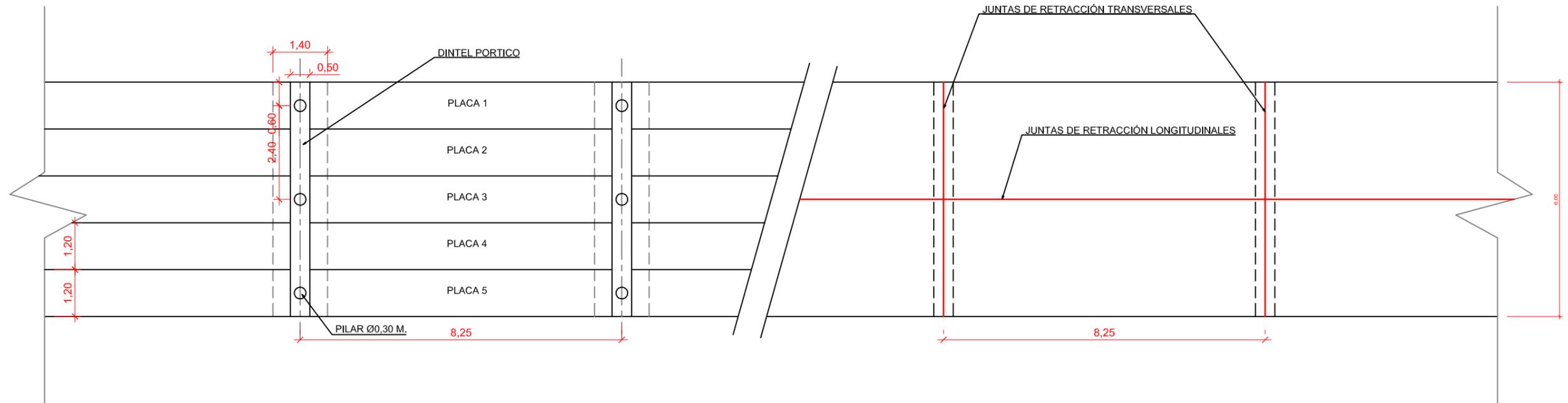
FECHA:  
 DICIEMBRE 2018

PLANO Nº  
**3**  
 HOJA 1 DE 3

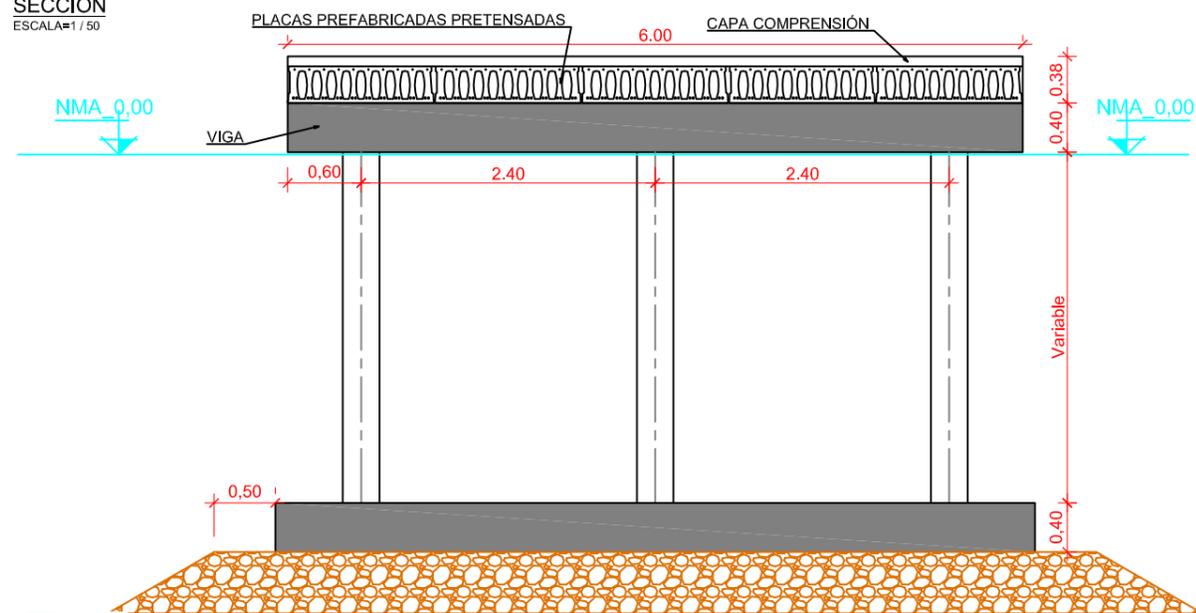
ALZADO



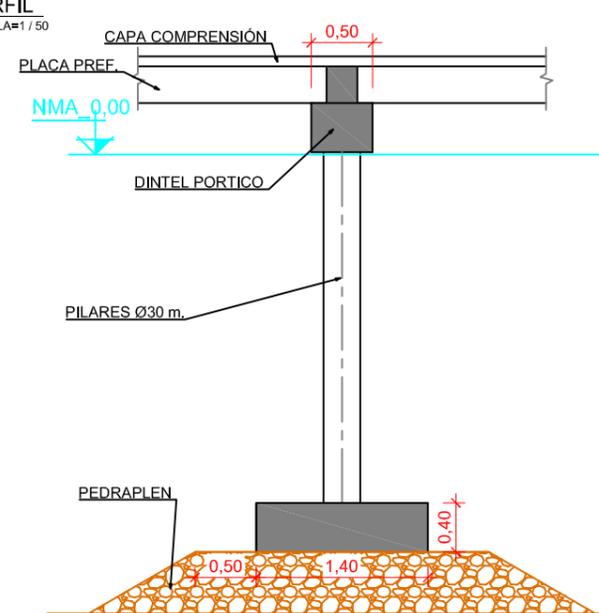
PLANTA



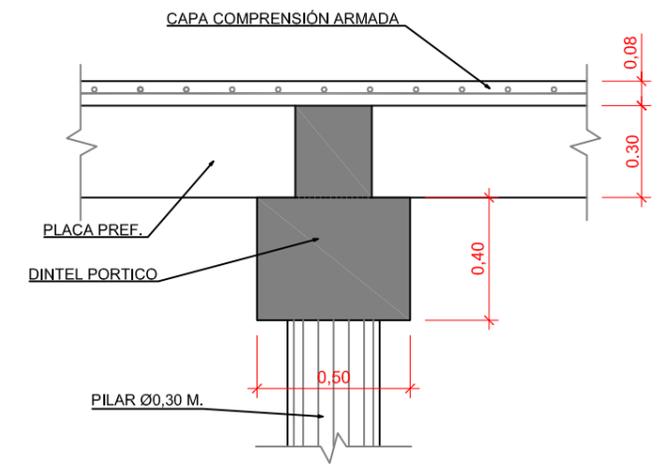
SECCION  
ESCALA=1/50

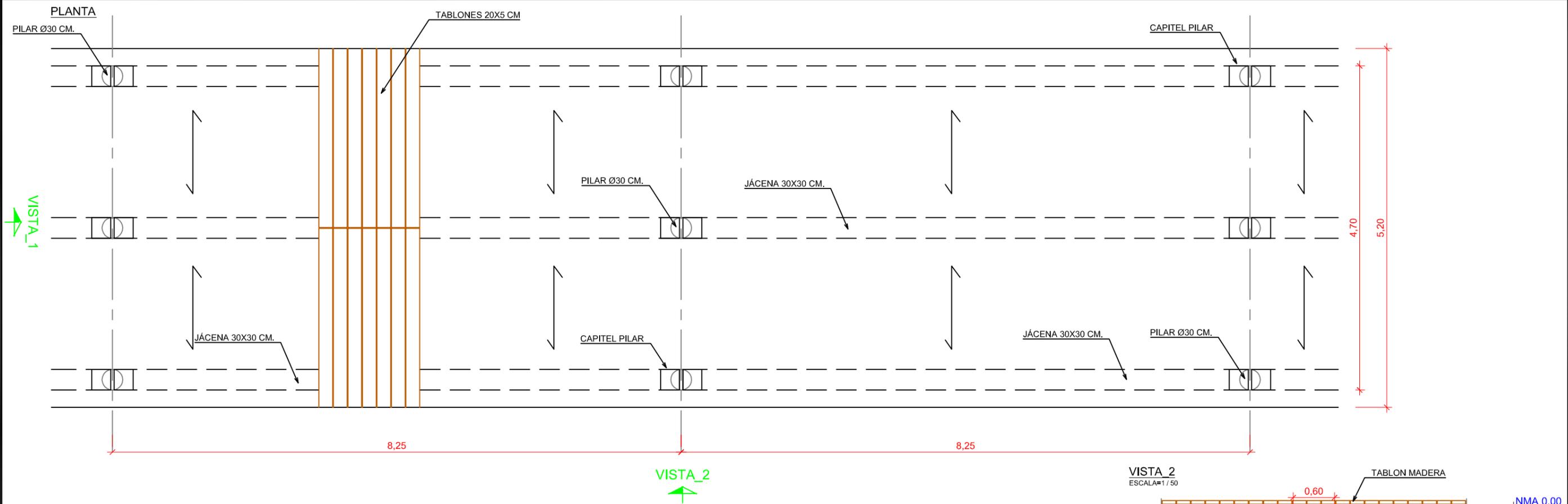


PERFIL  
ESCALA=1/50



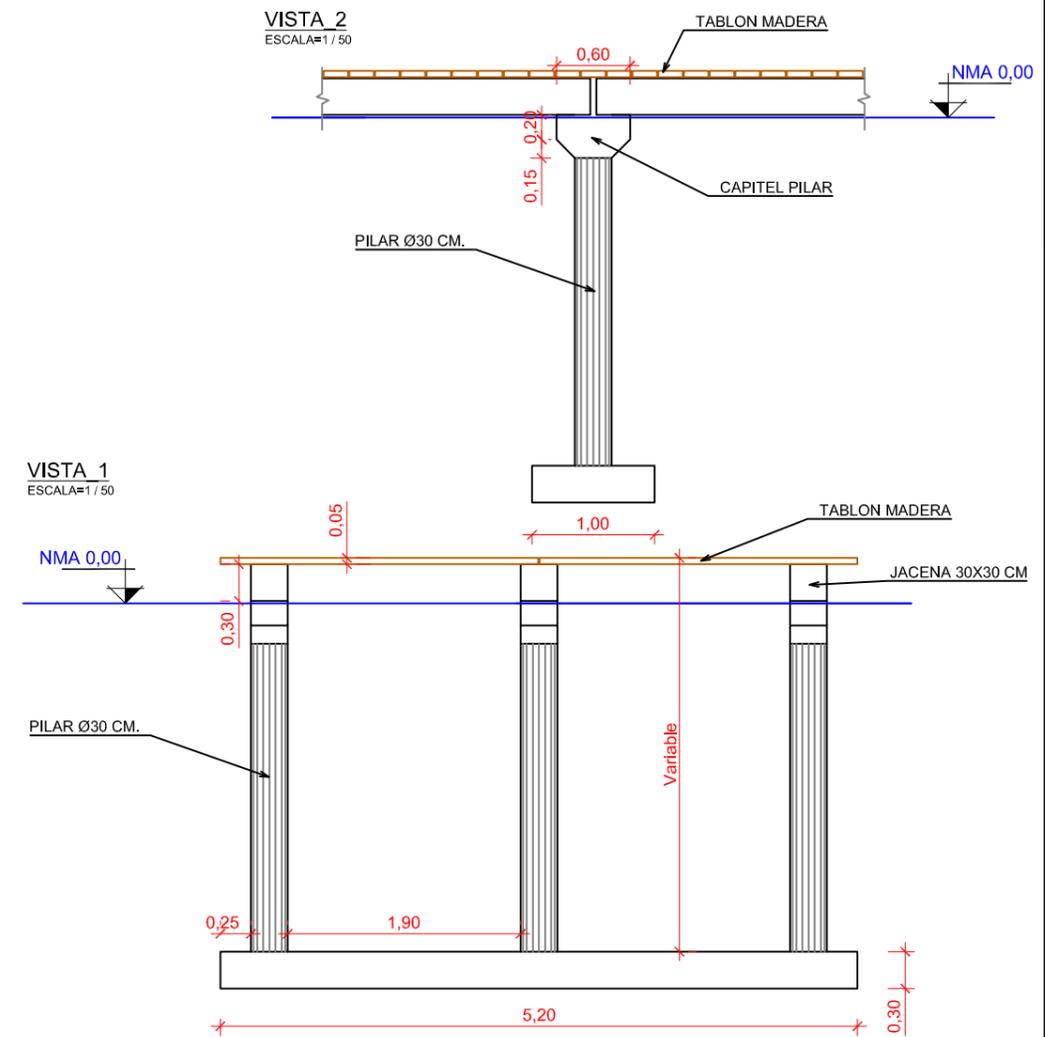
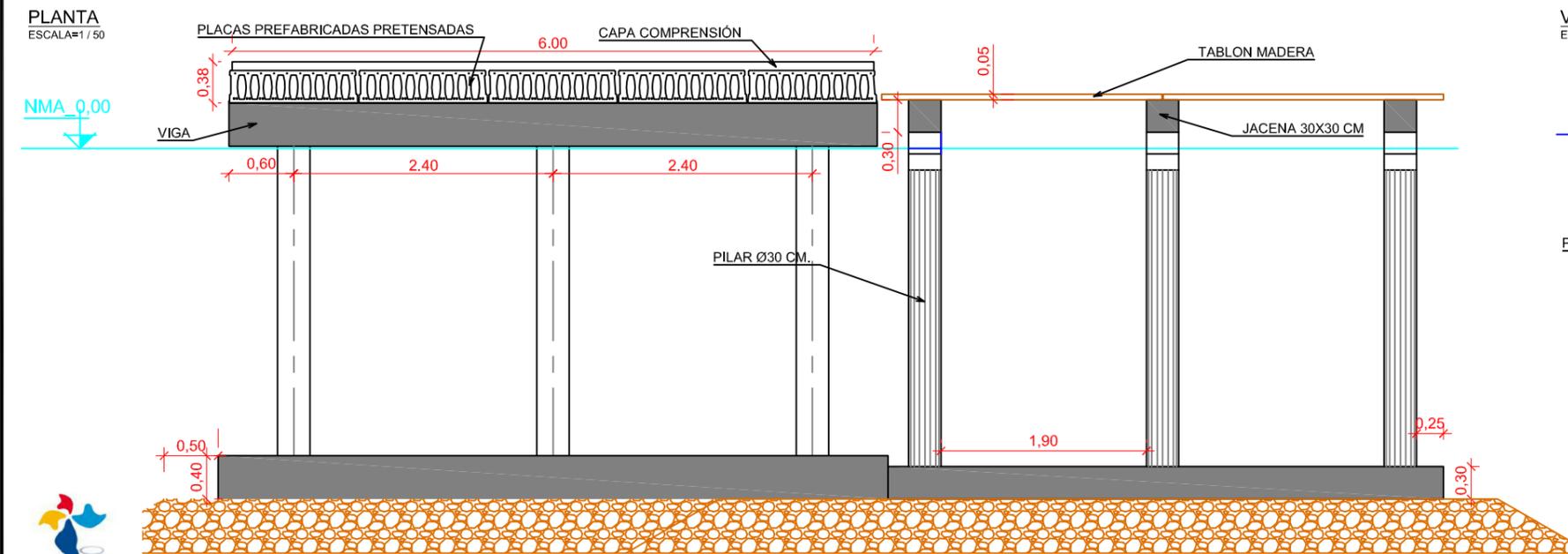
DETALLE "A"  
ESCALA=1/20





# PANTALAN

# EMBARCADERO

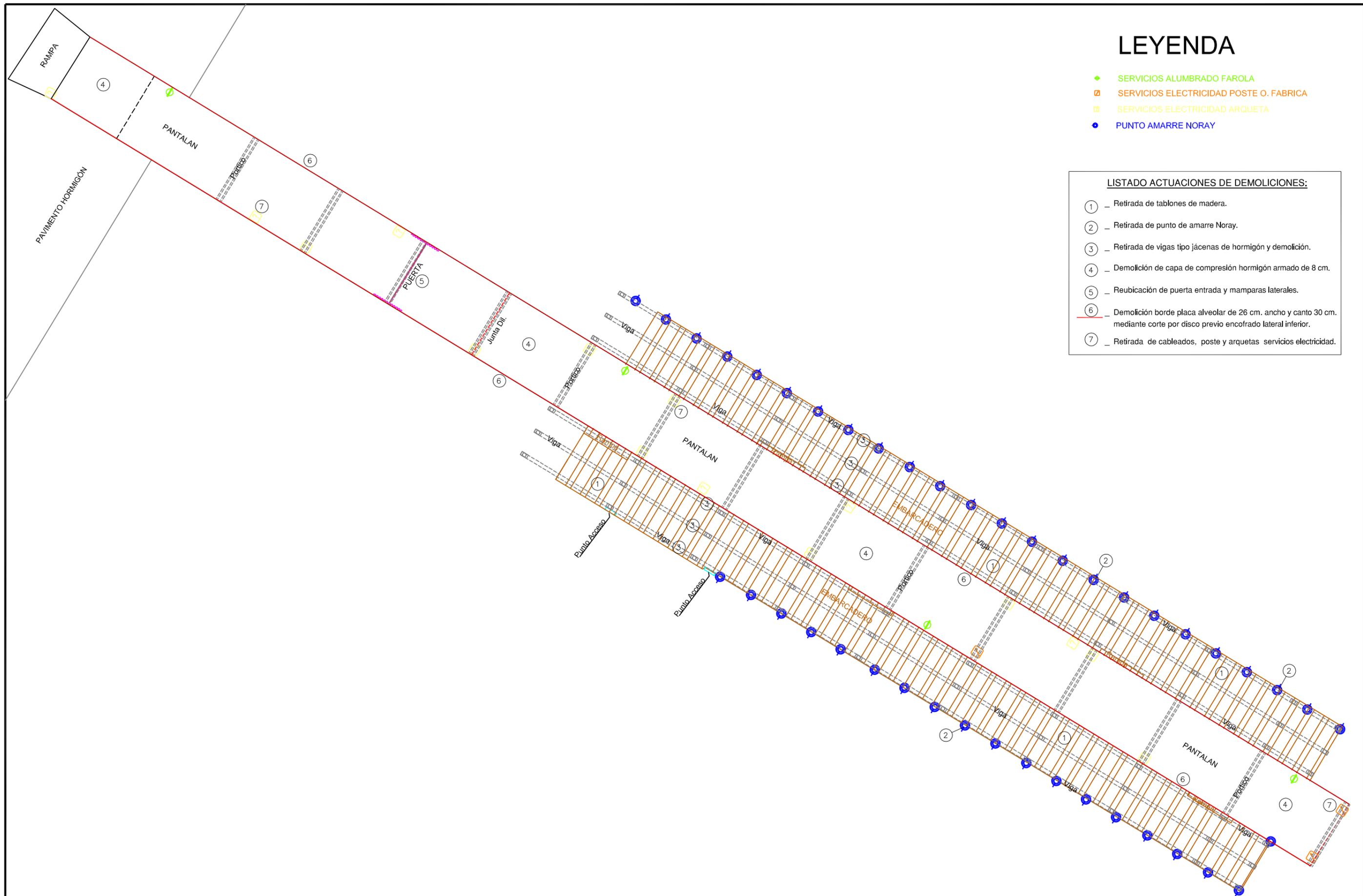


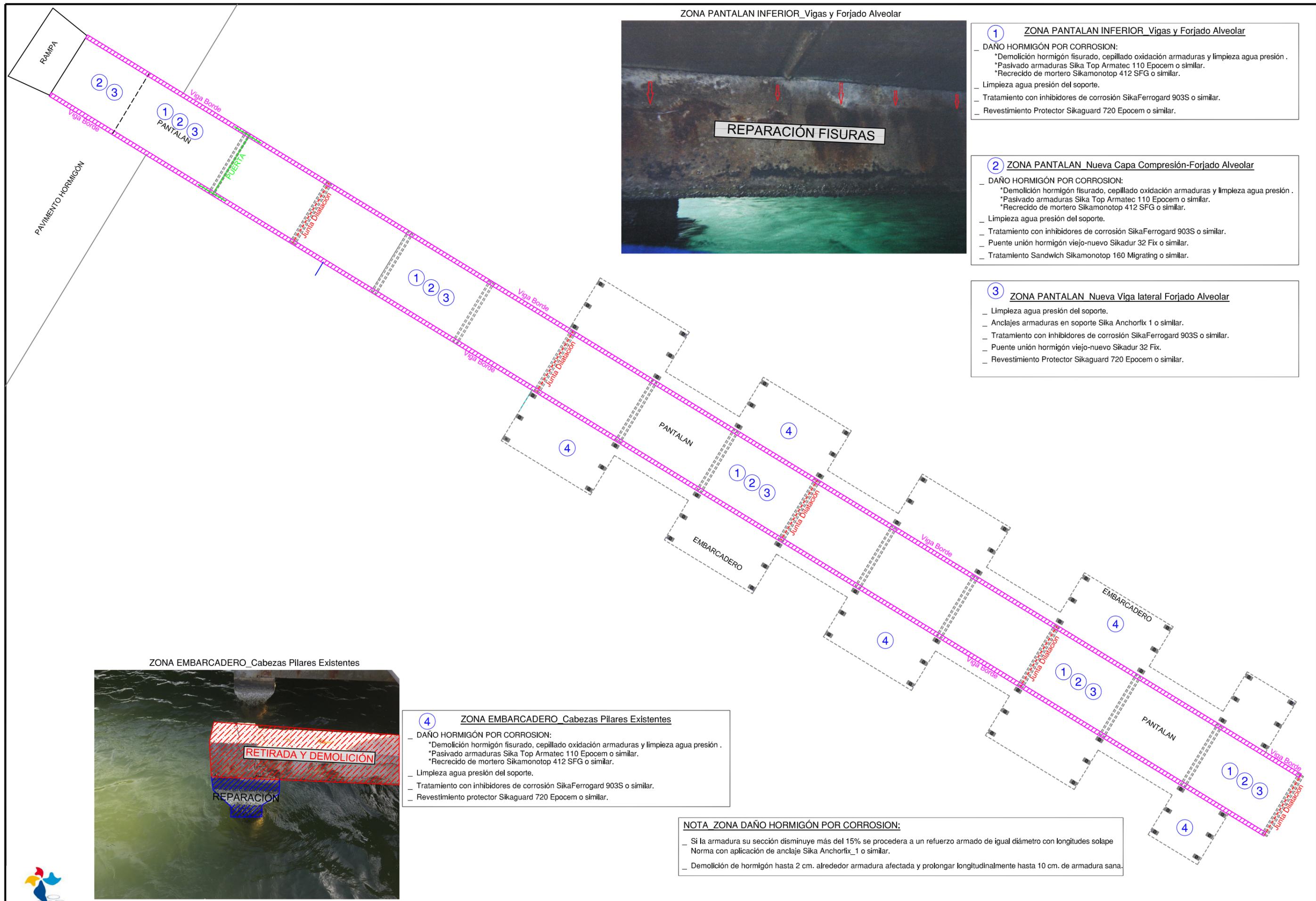
# LEYENDA

- ◆ SERVICIOS ALUMBRADO FAROLA
- ▣ SERVICIOS ELECTRICIDAD POSTE O. FABRICA
- ▣ SERVICIOS ELECTRICIDAD ARQUETA
- PUNTO AMARRE NORAY

## LISTADO ACTUACIONES DE DEMOLICIONES:

- ① \_ Retirada de tabloncillos de madera.
- ② \_ Retirada de punto de amarre Noray.
- ③ \_ Retirada de vigas tipo jácenas de hormigón y demolición.
- ④ \_ Demolición de capa de compresión hormigón armado de 8 cm.
- ⑤ \_ Reubicación de puerta entrada y mamparas laterales.
- ⑥ \_ Demolición borde placa alveolar de 26 cm. ancho y canto 30 cm. mediante corte por disco previo encofrado lateral inferior.
- ⑦ \_ Retirada de cableados, poste y arquetas servicios electricidad.





ZONA PANTALAN INFERIOR\_Vigas y Forjado Alveolar

- 1 ZONA PANTALAN INFERIOR Vigas y Forjado Alveolar**
- DAÑO HORMIGÓN POR CORROSION:
    - \*Demolición hormigón fisurado, cepillado oxidación armaduras y limpieza agua presión.
    - \*Pasivado armaduras Sika Top Armatex 110 Epocem o similar.
    - \*Recrecido de mortero Sikamonotop 412 SFG o similar.
  - Limpieza agua presión del soporte.
  - Tratamiento con inhibidores de corrosión SikaFerrogard 903S o similar.
  - Revestimiento Protector Sikaguard 720 Epocem o similar.

- 2 ZONA PANTALAN Nueva Capa Compresión-Forjado Alveolar**
- DAÑO HORMIGÓN POR CORROSION:
    - \*Demolición hormigón fisurado, cepillado oxidación armaduras y limpieza agua presión.
    - \*Pasivado armaduras Sika Top Armatex 110 Epocem o similar.
    - \*Recrecido de mortero Sikamonotop 412 SFG o similar.
  - Limpieza agua presión del soporte.
  - Tratamiento con inhibidores de corrosión SikaFerrogard 903S o similar.
  - Puente unión hormigón viejo-nuevo Sikadur 32 Fix o similar.
  - Tratamiento Sandwich Sikamonotop 160 Migrating o similar.

- 3 ZONA PANTALAN Nueva Viga lateral Forjado Alveolar**
- Limpieza agua presión del soporte.
  - Anclajes armaduras en soporte Sika Anchorfix 1 o similar.
  - Tratamiento con inhibidores de corrosión SikaFerrogard 903S o similar.
  - Puente unión hormigón viejo-nuevo Sikadur 32 Fix.
  - Revestimiento Protector Sikaguard 720 Epocem o similar.

ZONA EMBARCADERO\_Cabezas Pilares Existentes



- 4 ZONA EMBARCADERO Cabezas Pilares Existentes**
- DAÑO HORMIGÓN POR CORROSION:
    - \*Demolición hormigón fisurado, cepillado oxidación armaduras y limpieza agua presión.
    - \*Pasivado armaduras Sika Top Armatex 110 Epocem o similar.
    - \*Recrecido de mortero Sikamonotop 412 SFG o similar.
  - Limpieza agua presión del soporte.
  - Tratamiento con inhibidores de corrosión SikaFerrogard 903S o similar.
  - Revestimiento protector Sikaguard 720 Epocem o similar.

**NOTA ZONA DAÑO HORMIGÓN POR CORROSION:**

- Si la armadura su sección disminuye más del 15% se procederá a un refuerzo armado de igual diámetro con longitudes solape Norma con aplicación de anclaje Sika Anchorfix\_1 o similar.
- Demolición de hormigón hasta 2 cm. alrededor armadura afectada y prolongar longitudinalmente hasta 10 cm. de armadura sana.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO ESTRUCTURAL	HORMIGÓN							ACERO PASIVO	
	TIPO	N/mm <sup>2</sup>	CONSISTENCIA	T. MÁX. ÁRIDO	CLASE AMBIENTE	$\gamma_c$	MOD. CONTROL	RECUBRIMIENTO NOMINAL cm	TIPO
VIGAS	HA - 30	/ B /	20 /	IIIa+Qb	1.50	1	5.0	B-500 SD	1.15
CAPA COMPRESION	HA - 30	/ B /	20 /	IIIa+Qb	1.50	1	5.0	B-500 SD	1.15

- MODALIDAD DE CONTROL: 1. ESTADÍSTICO ; 2. CONTROL 100% ; 3. INDIRECTO
- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 7 cm EN EL CASO DE HORMIGONAR CONTRA EL TERRENO
- EL CONTROL DE EJECUCIÓN SERÁ NORMAL

NOTA:

TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE.

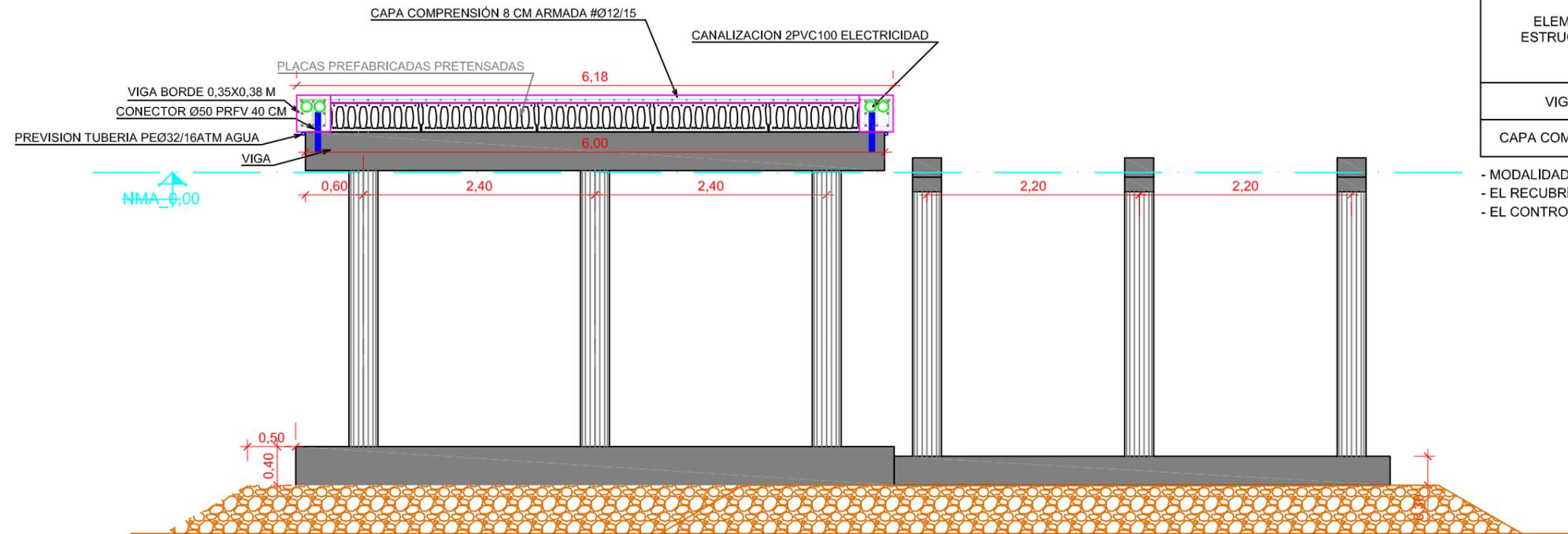
Ø	SOLAPE (Ls) (cm.)		ANCLAJE (Lb) (cm.)	
	Ls I	Ls II	Lb I	Lb II
8	56	76	28	38
10	70	92	35	46
12	84	110	42	55
14	98	128	49	64
16	112	146	56	73
20	144	186	72	93
25	212	278	106	139
32	330	438	165	219

- \*.- Ls I Y Lb I SON PARA POSICIÓN I SEGUN ART. 69.5.1 EHE
- \*.- Ls II Y Lb II SON PARA POSICIÓN II SEGUN ART. 69.5.1 EHE
- \*.- LAS LONGITUDES DE ANCLAJE CUMPLEN LO ESTABLECIDO EN EL ANEJO 10 EHE

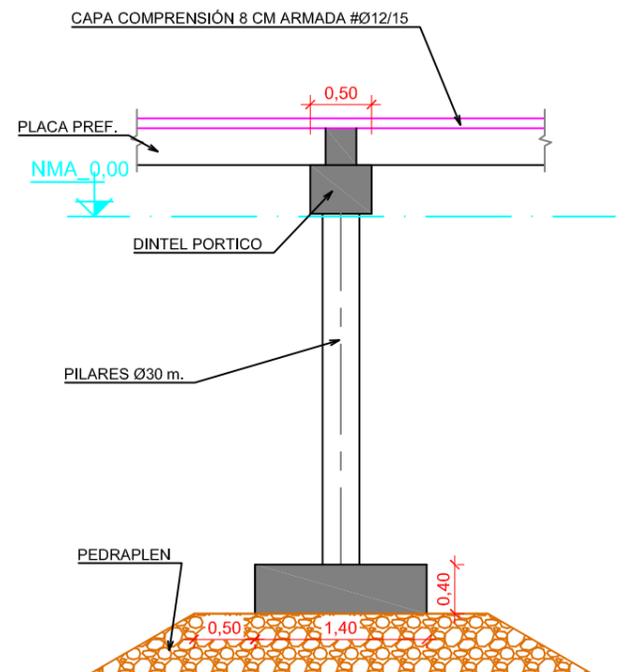
SECCIÓN TRANSVERSAL  
ESCALA=1/50

PANTALAN

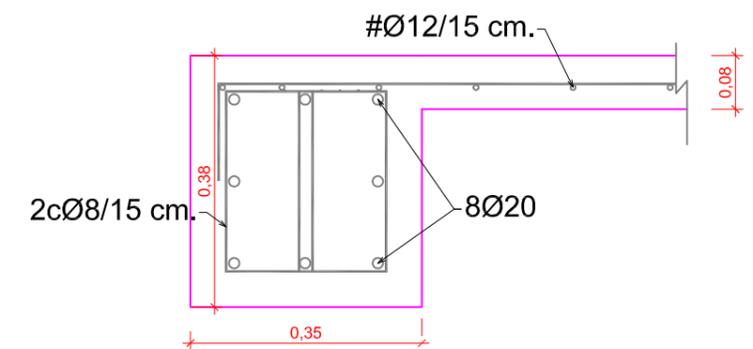
EMBARCADERO

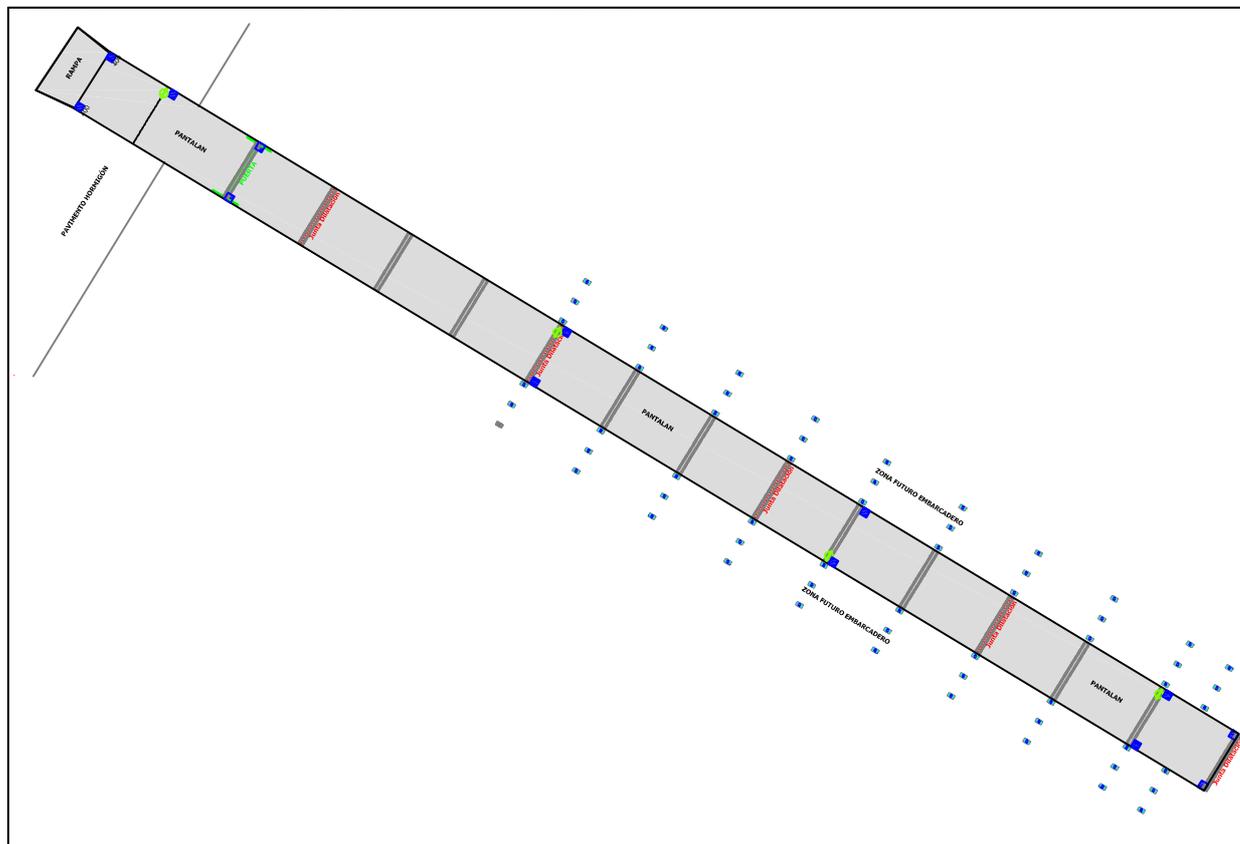


PERFIL  
ESCALA=1/50



DETALLE\_VIGA BORDE 0,35X0,38 M





DOCUMENTO Nº 3

<< PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES >>

**PROYECTO:**

**OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL  
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA"**

**SITUACION:**

**LOS NAREJOS  
LOS ALCAZARES (MURCIA).**

**FECHA:**

**DICIEMBRE-2018**

**AUTOR DEL PROYECTO:**

**D. JOAQUIN ROSIQUE MARTOS  
INGENIERO DE CAMINOS C. Y PUERTOS  
Nº COLEGIADO: 20.829**

## INDICE

	Pág.
<b>CAPÍTULO I.- PRESCRIPCIONES GENERALES</b> .....	<b>3</b>
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO .....	3
1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS .....	3
1.3.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHS DOCUMENTOS .....	3
1.4.- DISPOSICIONES APLICABLES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR.....	4
<b>CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	<b>5</b>
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	5
2.2.- REALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	5
<b>CAPÍTULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES</b> .....	<b>6</b>
3.1.- CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES .....	6
3.2.- CEMENTOS, MORTEROS Y HORMIGONES.....	6
Cementos .....	6
Morteros.....	6
Hormigones.....	7
3.3.- MATERIALES METÁLICOS .....	7
Aceros para armaduras de hormigón armado .....	7
Aceros inoxidable.....	7
Fundición gris .....	7
Fundición nodular.....	7
3.4.- TUBERÍAS .....	7
3.5.- OTROS MATERIALES.....	8
Tornillos y roblones .....	8
Galvanización en caliente.....	8
Pinturas para protección de superficies metálicas .....	8
Limpieza de superficies metálicas .....	9
Soldaduras .....	9
Encofrados de madera de tabla .....	9
Marcos y tapas de registro.....	9
Materiales no especificados en este Pliego .....	10
Materiales que no sean de recibo .....	10
Materiales defectuosos pero aceptables .....	10
Responsabilidad del contratista.....	10
<b>CAPÍTULO IV.-CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	<b>11</b>
4.1.- CONDICIONES GENERALES .....	11
4.2.- DEMOLICIONES .....	12
4.2.- OBRAS DE HORMIGÓN .....	14
Armaduras.....	14
Hormigones en masa o armado.....	14
Morteros de cemento .....	18
4.3.- VARIOS .....	19
Ejecución de unidades no especificadas en este Pliego.....	19
4.4.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS .....	19
4.5.- OBRAS NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO .....	19
4.6.- CONDICIONES DE LOCALIDAD.....	19
4.7.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	20
4.8.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO VERIFICADOS DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS .....	20
<b>CAPÍTULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS</b> .....	<b>21</b>

5.1.- CONDICIONES GENERALES .....	21
5.2.- DEMOLICIONES.....	21
5.3.- OBRAS DE HORMIGÓN .....	22
Hormigones .....	22
Encofrados.....	22
Armaduras de hormigón armado .....	22
5.4.- VARIOS.....	22
Tuberías.....	22
Marcos y tapas .....	23
Reposición de pavimentos.....	23
Protecciones de superficie metálica .....	23
Partidas alzadas.....	24
Otras unidades de obra.....	24
<b>CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>25</b>
6.1.- PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA .....	25
6.1.1.- Representación de la Administración.....	25
6.1.2.- Representación del Contratista.....	25
6.1.3.- Personal de contratista .....	25
6.2.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA .....	25
6.2.1.- Generales.....	25
6.2.2.- Diario de las obras.....	26
6.2.3.- Permisos y licencias .....	26
6.2.4.- Inspección de la obra.....	26
6.2.5.- Organización de la obra .....	26
6.2.6.- Control de materiales suministrados.....	27
6.2.7.- Iluminación .....	27
6.2.8.- Limpieza de las obras .....	27
6.2.9.- Reparaciones .....	27
6.2.10.- Seguridad.....	28
6.2.11.- Obra defectuosa.....	28
6.2.12.- Responsabilidad del Contratista.....	28
6.3.- RIESGO Y VENTURA DEL CONTRATISTA.....	28
6.4.- OFICINAS, ALMACENES Y ACOPIOS DEL CONTRATISTA A PIE DE OBRA.....	29
6.5.- REPLANTEOS.....	29
6.6.- RECONOCIMIENTO PREVIO .....	30
6.7.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	30
6.8.- MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS .....	31
6.9.- OCUPACIÓN DE SUPERFICIES .....	31
6.10.- ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	32
6.11.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA .....	32
6.12.- ENSAYOS Y PRUEBAS.....	33
6.13.- PLAZO DE GARANTÍA.....	33
6.14.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS .....	33
6.15.- PLAZO DE EJECUCIÓN .....	34
6.16.- DISPOSICIÓN FINAL .....	34

## **CAPÍTULO I.- PRESCRIPCIONES GENERALES**

### **1.1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente Pliego es el definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales y de su ejecución, así como de las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del Proyecto de **OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN –FASE 1- DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA" – LOS NAREJOS – T.M. LOS ALCÁZARES (MURCIA).**

### **1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

Los Documentos que comprenden el presente proyecto exigidos por la legislación vigente con el contenido, especificaciones y normas que en ella se establece son los siguientes:

Documento Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA.

Documento Nº 2: PLANOS.

Documento Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Documento Nº 4: PRESUPUESTO.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus terminaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

### **1.3.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS**

El Contratista informará por escrito a la Dirección de la Obra, tan pronto como sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encontrase.

Cualquier corrección o modificación en los Planos del Proyecto o en las especificaciones del Pliego de Prescripciones, sólo podrá ser realizada por la Dirección de la Obra, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitidas en Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

En todo caso, las contradicciones, omisiones u errores que se adviertan en estos Documentos por el Técnico encargado de la Obra o el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Replanteo.

#### **1.4.- DISPOSICIONES APLICABLES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR**

Art. 1. Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto será de aplicación las siguientes normas e instrucciones de obligado cumplimiento.

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la ejecución de obras.
- Real Decreto 956/2008 de 6 de junio, aprueba Instrucción para la recepción de Cementos RC-08.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- Normas UNE.
- Normas ASTM.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 aprobado por Real Decreto 1.247/08, de 00 de Agosto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tubería de Abastecimiento de Agua (1.974).
- Normas Provisiones para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento y Saneamiento de Poblaciones de la publicación Nº. 81 del Centro de Estudios Hidrográficos del M.O.P.U.
- Cuantas Disposiciones y Normas de obligado cumplimiento en la construcción le sean de aplicación a las obras e instalaciones contenidas en el Proyecto.
- Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.
- Ley 4/2009 de Protección Ambiental Integrada
- Decreto-Ley Nº 2/2016, de 20 de abril, de medidas urgentes para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo a través de la liberalización y de la supresión de cargas burocráticas.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y de salud en las obras de Construcción aprobadas por el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

Se entiende que tales documentos completan el presente Pliego, en lo referente a aquellos materiales y unidades de obras no relacionadas expresamente, quedando a juicio del Técnico Director dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas.

## **CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

### **2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

En el presente Proyecto, se describen las obras proyectadas en el Documento Nº 1 MEMORIA.

### **2.2.- REALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

La realización de cualquier tipo de obra se ajustará en un todo a los planes del Proyecto y datos que se den durante la ejecución por la Dirección Facultativa.

Si fuere preciso variar el tipo de alguna obra, se hará en virtud de orden escrita por el Ingeniero Director de la Obra, el que redactará el correspondiente Proyecto reformado si fuese, a su juicio necesario.

## **CAPÍTULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES**

### **3.1.- CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES**

Los materiales que se empleen en la obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el Pliego. El Contratista tiene libertad para ofrecer materiales que las obras precisen, del origen que estime conveniente, siempre que dicho origen haya quedado definido y aprobado en el proyecto de construcción. En caso contrario, la procedencia de los materiales requerirá la aprobación del Director de Obra y su criterio será siempre decisivo en la forma estipulada en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales y/o Particulares.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor a los efectos de este Pliego que la necesidad de formular el presupuesto, no pudiendo aducirse por la contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente, justifique una inferioridad de éste.

### **3.2.- CEMENTOS, MORTEROS Y HORMIGONES**

#### **Cementos**

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

El cemento empleado en hormigones en masa o armados y en morteros será definido en el proyecto de construcción y deberá cumplir las exigencias establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-08).

El cemento será de categoría 350 ó superior, salvo en hormigones de limpieza o rellenos, en que conviniera utilizar la categoría 250.

Deberá razonarse la utilización de cementos distintos al Portland 350 (P-350) ó superiores, en función de las características específicas de la obra, y siempre dentro de los tipos contemplados en el Pliego RC-08.

#### **Morteros**

Se utilizarán los materiales adecuados a los diferentes usos, teniendo en cuenta la compatibilidad de los aglomerantes de acuerdo con la Norma UNE 41.123.

## **Hormigones**

Los materiales para hormigones en masa o armados cumplirán las normas contenidas en la Instrucción de Hormigón estructural EHE-08.

Los materiales para hormigones pretensados cumplirán las normas contenidas en la Instrucción de Hormigón estructural EHE-08.

## **3.3.- MATERIALES METÁLICOS**

### **Aceros para armaduras de hormigón armado**

Los aceros para armaduras de hormigón armado cumplirán las exigencias contenidas en la Instrucción de Hormigón estructural EHE-08. Las barras lisas se regirán por la Norma UNE 36.097, las barras corrugadas se regirán por la Norma UNE 36.088 y las mallas electrosoldadas se regirán por la Norma UNE 36.092.

Los productos denominados "alambres corrugados" se asimilan a las barras corrugadas, cuando cumplan las condiciones de éstas y se regirán por la norma UNE 36.099 – EN-10020-2001.

### **Aceros inoxidables**

Los aceros inoxidables se regirán por las Normas UNE 36.016, 36.257 y EN-10088-3-2008.

### **Fundición gris**

La fundición gris se regirá por la Norma UNE 36.111. Sólo podrán utilizarse los tipos de fundición FG 30 y FG 35.

### **Fundición nodular**

La fundición nodular se regirá por la Norma UNE 36.118. La calidad mínima de fundición nodular que puede utilizarse será la designada como tipo FGE 42, en la citada Norma.

## **3.4.- TUBERÍAS**

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Administración.

La Administración se reserva el derecho de verificar previamente, por medio de sus representantes, los modelos, moldes y encofrados que vayan a utilizarse para la fabricación de cualquier elemento.

Los tubos y demás de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las superficies exteriores y, especialmente las interiores, queden reguladas y lisas terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas.

Las características físicas y químicas de la tubería serán inalterables a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que esté llamada a soportar en servicio y durante las pruebas, y mantenerse la estanqueidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

### **3.5.- OTROS MATERIALES**

#### **Tornillos y roblones**

Los materiales se regirán por las normas MV-105 "Roblones de acero", MV-106 "Tornillos ordinarios y calibrados" y MV-107 "Tornillos de alta resistencia".

Para roblones y tornillos ordinarios la resistencia a tracción del acero empleado será de 42 Kg/mm<sup>2</sup> y el alargamiento de rotura superior al 25%.

#### **Galvanización en caliente**

La galvanización en caliente se regirá y deberá cumplir las condiciones existentes en la norma UNE 37.501.

#### **Pinturas para protección de superficies metálicas**

Los tipos, calidades y espesores de las capas de pintura a aplicar a las superficies metálicas según su atmósfera de exposición, serán las definidas en el punto 5.1.2.19.1 de este Pliego.

### **Limpieza de superficies metálicas**

Las superficies de acero, antes de pintar, se prepararán mediante limpieza por chorreado abrasivo. Se regirá por la norma INTA 160705 y se conseguirá un chorreado abrasivo "a metal casi blanco" correspondiendo a un grado Sa 2 ½ de SVENSK STANDARD SIS 055900.

### **Soldaduras**

Las soldaduras en obra se realizarán por arco. El proyecto de construcción definirá el tipo de electrodo a utilizar, según norma UNE 14001.

### **Encofrados de madera de tabla**

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. Éstos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza. En general será tabla de dos y medio (2,5) centímetros. En los paramentos vistos que figuren en Proyecto, o que la Dirección Facultativa determine, serán de tablancillo y de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros y necesariamente cepillado.

Al colocarse en obra, deberá estar seca y bien conservada, ofreciendo la suficiente resistencia para el uso a que se destinará.

Se admiten variantes justificativas que requerirán aprobación específica previa a la Dirección Facultativa.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos vistos, serán necesariamente de madera machihembrada, cepillada. El número de puestas del encofrado para paramentos vistos no será superior a tres. Se tratarán las juntas entre paneles para evitar la pérdida de lechada.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos no vistos podrán constituirse con tabla suelta, aunque en todo caso se dispondrán los medios adecuados para evitar la pérdida de lechada.

### **Marcos y tapas de registro**

Los marcos y tapas de registro serán en todo caso de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los planos. Igualmente deberán contar con los elementos de cierre y maniobra que se especifiquen, y su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

Para accesos a registros y arquetas se utilizarán siempre que no se indique lo contrario, tapas circulares de paso libre 600 mm, que cumplan las características del tipo D400 según la Norma EN124, es decir que estén dimensionadas para soportar una carga de control de 40 Ts. Los marcos deberán tener un mínimo de 4 taladros para facilitar un anclaje a la boca del cono de pozo.

### **Materiales no especificados en este Pliego**

Los materiales que hayan de emplearse en obra y no estén especificados en el presente Pliego, no podrán ser adquiridos sin haber sido reconocidos por el Ingeniero Director de la Obra, quien podrá rechazarlos si, a su juicio, no reúnen las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objetivo a que deberán ser destinados y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna. El Contratista tendrá derecho a solicitar por escrito un detalle de las especificaciones técnicas requeridas para la elección de la unidad de que se trate.

### **Materiales que no sean de recibo**

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas, a cada uno de ellos en particular, en este Pliego. El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito le ordene el Ingeniero Director de la Obra para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego.

### **Materiales defectuosos pero aceptables**

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Administración, se aplicarán con la rebaja de precio que la misma determine sin más opción por parte del Contratista que la de sustituirlos por otros que cumplan las condiciones de este Pliego.

### **Responsabilidad del contratista**

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos y quedará subsistente hasta que se reciban las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

## **CAPÍTULO IV.-CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **4.1.- CONDICIONES GENERALES**

Todas las obras del Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos y órdenes del Técnico Director de las Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución. El Técnico Director de las Obras suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Técnico Director de las Obras y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier obra, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento del Técnico Director de las Obras y recabar su autorización.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los artículos del presente Pliego, todos los equipos que se empleen en la ejecución de las obras, deberá cumplir las condiciones generales siguientes:

- Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente para que puedan ser examinados y aprobados en su caso por el Técnico Director de las Obras.
- Después de aprobado un equipo por el Técnico Director de las Obras deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.
- Si durante la ejecución de las obras el Técnico Director observará que por cambio de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros que lo sean.

La Contrata adjudicataria deberá habilitar una vez haya recibido la orden de comienzo de las obras, un local próximo a las mismas y en lugar que no dificulte la marcha de los trabajos, el cual, sin perjuicio de las condiciones exigidas por la vigente legislación laboral, permitirá realizar en él las labores de gabinete derivadas o encaminada al normal desarrollo de la obra, estando dotado del material de trabajo necesario a tal efecto.

Deberá disponerse por el Contratista adjudicatario, otro local continuo o próximo al anterior, destinado al almacén laboratorio, cuya llave obrará en poder del Director Técnico de las Obras o persona en quién éste delegue, quedando también al arbitrio de la Dirección Técnica al eximir a la Contrata de tal obligación, cuando la importancia de las obras o la índole de las mismas no justifiquen su necesidad.

Será preceptiva la existencia permanente en obra y a disposición del personal dependiente de la Dirección Técnica del de la Contrata de un Libro de Obra, previamente foliado y rubricado en todas sus páginas por el Director Técnico y en el cual se consignarán cuantas observaciones se consideren pertinentes en relación con los trabajos, tanto por el personal dependiente de la Contrata como dependiente de la Dirección Facultativa, quienes fecharán y suscribirán las anotaciones correspondientes que deberán también ser suscritas con él "enterado" por parte de la Dirección Facultativa o de la Contrata respectivamente.

Sin expresa autorización del Director Técnico de las Obras, no podrá el Contratista dar comienzo a los trabajos antes de la práctica del replanteo y su comprobación.

#### **4.2.- DEMOLICIONES**

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones.
- Retirada de los materiales.

Las demoliciones se ejecutarán cumpliendo las especificaciones del PG-3 Art. 301 "Demoliciones" (O.M. FOM/1382/02), con sus limitaciones de la ejecución.

##### *Derribo de construcciones*

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de derribo, así como de evitar que se produzcan daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director de las Obras.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

El empleo de explosivos estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en la zona de la obra, cuya obtención será de cuenta y responsabilidad del Contratista.

La profundidad de demolición de los cimientos, será, como mínimo, de cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la cota más baja del relleno o desmonte, salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras.

Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

La demolición con máquina excavadora, únicamente será admisible en construcciones, o parte de ellas, de altura inferior al alcance de la cuchara.

Se prohíbe el derribo por empuje de edificaciones de altura superior a tres metros y medio (3,5 m).

En la demolición de edificios elemento a elemento será de aplicación la Norma Tecnológica de Edificación correspondiente a demoliciones (NTE-ADD).

En situaciones de demolición que aconsejaran el uso de explosivos y no fuesen éstos admisibles por su impacto ambiental, deberá recurrirse a técnicas alternativas tales como fracturación hidráulica o cemento expansivo.

Al finalizar la jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.

#### *Retirada de los materiales de derribo*

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras establecerán el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director de las Obras.

Los materiales no utilizables se llevarán a vertedero aceptado por el Director de las Obras, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Dentro de los límites de expropiación no se podrán hacer vertidos no contemplados en el Proyecto, salvo especificación del Director de las Obras.

En caso de eliminación de materiales mediante incinerado, deberán adoptarse las medidas de control necesarias para evitar cualquier posible afectación al entorno, dentro del marco de la normativa legal vigente.

## **4.2.- OBRAS DE HORMIGÓN**

### **Armaduras**

El doblado y colocación de armaduras del hormigón armado se realizará como dispone la Instrucción EHE-08.

La colocación de las armaduras pasivas y activas, así como el tensado de estas últimas en las obras de hormigón pretensado, se realizará según se especifica en la Instrucción EHE-08.

### **Hormigones en masa o armado**

En la ejecución de todas las obras de hormigón, ya sean en masa o armado, se seguirá en todo momento las prescripciones impuestas en la vigente instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE-08 y las observaciones de la Dirección Facultativa de la Obra.

El Contratista antes de iniciar el hormigonado de un elemento informará a la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá iniciarse el vertido del hormigón.

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia características resultara inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la Obra, reservándose siempre éste el derecho de desechar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

En caso de resistencia inferior al 90% de la exigida, la Dirección de Obra podrá elegir entre la demolición del elemento, su aceptación mediante refuerzo si procede, o su aceptación sin refuerzo. En estos dos últimos casos la Dirección establecerá el precio a pagar.

### **Ejecución de las obras**

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

\* Preparación del tajo:

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo exigir la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijen entre sí mediante las oportunas sujeciones, no permitiéndose la soldadura excepto en mallazos pre-elaborados, se mantendrá la distancia de las armaduras al encofrado mediante separadores manufacturados de hormigón o plástico, de modo que quede impedido todo movimiento de aquélla durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolver los separadores sin dejar coqueras.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón de rasanteo HM-125 para limpieza e igualación, y se cuidará de evitar caídas de tierra sobre ella, antes o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la superficie existente o tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

\* Transporte del hormigón:

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido del agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

\* Puesta en obra del hormigón:

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales pudiéndose aumentar, además. Cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación de obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros y medio (2,5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior a treinta (30) centímetros.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Como norma general se recurrirá sistemáticamente a la puesta en obra del hormigón mediante bomba excepto en aquellos casos en que sea factible el vertido directo, y con caída de menos de 2,5 m, desde las canaletas propias de un camión hormigonera. El importe del bombeo del hormigón está incluido en el precio de esta unidad de obra.

\* Compactación del hormigón:

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Si avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apasionado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido el vibrado averiado.

*Juntas del hormigonado.*

Las juntas de hormigonado no prevista en los planos, se situarán en dirección lo más normal posibles a la de las tensiones de compresión.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

En ningún caso se pondrá en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su Vº Bº o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

*Acabado del hormigón.*

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero especial aprobado por la Dirección Facultativa del mismo color y calidad que el hormigón, para lo cual se pintará adecuadamente tras su puesta en obra.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón. En ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

La máxima irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros de longitud, aplicada en cualquier dirección, será de 6 mm en superficies vistas y 25 mm en superficies ocultas. Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de 2 m, cuya curvatura sea la teórica.

*Observaciones generales respecto a la ejecución.*

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramientos, articulaciones, apoyos simples, etc.).

\* **Desencofrado:**

Tanto en los distintos elementos que constituyen el encofrado (costerios, fondos, etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos y otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbramiento. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

A título de orientación pueden utilizarse los planos de desencofrado o descimbramiento dados por la fórmula expresada en la Instrucción EHE 08.

La citada fórmula es solo aplicable a hormigones fabricados con cemento portland y en el supuesto de que el endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos, durante doce horas, despegados del hormigón y a uno, dos ó tres centímetros del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

Dentro de todo lo indicado anteriormente, el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

\* **Curado:**

El curado deberá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón. Podrá hacerse mediante riego directo que no produzca deslavados o por otros sistemas capaces de aportar la humedad necesaria, aconsejándose el uso de arpilleras humedecidas.

Se podrán utilizar igualmente productos filmógenos que hayan sido aprobados previamente por la Dirección de Obra.

**Morteros de cemento**

El Proyecto de construcción definirá la dosificación en función del uso a que se destina.

El cemento será Portland I-35, en general, el mortero para fábricas de ladrillo y mampostería podrá tener una dosificación de 250 Kg de I-35 por metro cúbico y para el resto de usos superior a 450 Kg de I-35 por metro cúbico.

#### **4.3.- VARIOS**

##### **Ejecución de unidades no especificadas en este Pliego**

Las unidades que, sin expresa especificación en este Pliego, hayan de ser ejecutadas en obra, se realizarán conforme a las condiciones establecidas en Normas y Reglamentos o Instrucciones a los que este Pliego alude en el capítulo 2, "Disposiciones técnicas que regirán en el desarrollo del Proyecto y de las obras".

#### **4.4.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS**

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

#### **4.5.- OBRAS NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO**

En la ejecución de obras y trabajos para las cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá en primer término a lo que resulte de los planos, cuadro de precios y presupuesto.

El Contratista, dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá libertad para dirigir la marcha de las obras y para emplear los procedimientos que juzgue convenientes debiendo el Director Técnico de las Obras en caso dudoso, resolver cualquier duda.

#### **4.6.- CONDICIONES DE LOCALIDAD**

El Contratista deberá conocer suficientemente las características de localidad de los materiales utilizables en las obras, teniendo en cuenta que, a menos que se establezca lo contrario, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto, o que puedan resultar equivocadas o incompletas.

#### **4.7.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN**

El Contratista proporcionará al Técnico Director toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y pruebas de los materiales y de su preparación, o para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

#### **4.8.- ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO VERIFICADOS DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

Los ensayos y reconocimiento verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otros caracteres que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales y piezas antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista.

## **CAPÍTULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **5.1.- CONDICIONES GENERALES**

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios 1 que figura en el presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata y baja o alza de licitación en su caso, a la cantidad resultante se añadirá el 18% del Impuesto Sobre el Valor Añadido.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, canones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, para la reposición de servidumbre y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de cambios de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de ensayos.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizarán en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

Para la medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos del proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa.

### **5.2.- DEMOLICIONES**

Se medirán y abonarán por m<sup>3</sup> de material realmente derribado, al precio correspondiente que figure en el cuadro de precios.

Si en el presupuesto no se hace referencia a la unidad de demoliciones, se entenderá que está formando parte de las de excavación, y por tanto, no deberá hacerse su medición y abono por separado.

Si a juicio del Director de Obra la demolición a efectuar es de volumen considerable, se procederá a la redacción de un precio contradictorio, si no existiese precio unitario.

### **5.3.- OBRAS DE HORMIGÓN**

#### **Hormigones**

Los hormigones, en general, se medirán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos con arreglo a los señalados en los planos de proyecto.

Los muros pantalla se medirán por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos con arreglo a lo señalado en los planos del proyecto.

#### **Encofrados**

Se medirán por metros cuadrados de superficie de hormigón realmente ejecutado, medidos sobre planos. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales, y las vigas por sus laterales y fondos.

Se define como paramentos interiores de elementos de pequeñas dimensiones aquellas caras interiores en que sus dimensiones cumplen las dos condiciones siguientes:

- Menor a un metro ochenta centímetros (1,8 m), en su dimensión más pequeña.
- Menor a cinco metros (5 m), en su dimensión mayor.

La unidad incluye el desencofrado.

#### **Armaduras de hormigón armado**

Se medirán por su pese en kilogramos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de los planos. Cuando el peso se deduce a partir de las secciones transversales, el peso unitario será el definido en el PG-3/88. En este precio se incluye parte proporcional de recortes, solapes, pates y separadores que se produzcan en el armado.

### **5.4.- VARIOS**

#### **Tuberías**

El suministro y colocación de tuberías se medirá por metros lineales realmente colocados, sobre el trazado de su eje, descontándose la longitud interior de los pozos de registro, aliviadero, etc.

Se abonará por aplicación de los precios que, referidos a esta unidad de obra, se especifican en el cuadro de precios nº 1, según los correspondientes tipos, clases y diámetros nominales interiores.

Están incluidos en esta unidad de obra el suministro y montaje de los tubos, juntas elásticas, piezas especiales (codos, reducciones, tes, etc.), accesorios y revestimientos de protección.

Los precios indicados comprenden el suministro de materiales auxiliares, maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución completa de los trabajos, incluso la descarga y acopio de los tubos en el lugar y forma indicados por la Dirección de Obra.

### **Marcos y tapas**

El suministro y colocación de marcos y tapas metálicas de pozos de registro o especiales se medirán y pagarán por unidades realmente ejecutadas y acabadas según las condiciones indicadas en este Pliego y en los planos de Proyecto.

El precio señalado comprende el suministro, manipulación y utilización de los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución, así como todas las necesidades circunstanciales precisas para que la obra realizada sea aprobada por el Director de la Obra.

### **Reposición de pavimentos**

Los pavimentos a reponer se medirán y pagarán por m<sup>2</sup> repuestos, medidos sobre planos de secciones tipo de este Proyecto y aplicados a los tramos indicados.

La preparación de la superficie se considerará incluida en esta unidad de obra, así como la construcción de la capa subyacente y, por tanto, no se abonará separadamente, así como los riegos precisos para asegurar la calidad de la unión entre firmes, y firmes y suelo, y la compactación que se especifica en el capítulo correspondiente del Pliego de este Proyecto, o las indicaciones del Organismo titular del pavimento a reponer.

El precio señalado comprende el suministro, manipulación y utilización de los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para la ejecución, así como todas las necesidades circunstanciales precisas para que la obra realizada sea aprobada por el Director de Obra.

### **Protecciones de superficie metálica**

Las pinturas para protección de superficies metálicas, galvanizadas, etc., no serán objeto de medición y deberán incluirse en las unidades que comprenden los equipos y elementos de base.

Igualmente, la limpieza de superficies metálicas prescritas en este Pliego y las pinturas de acabado no serán objeto de medición e irán incluidas en las unidades que comprenden los equipos y elementos de base.

### **Partidas alzadas**

Las partidas alzadas de abono íntegro no tendrán mediciones y serán de abono una vez realizados los trabajos que se detallan, mientras que las partidas alzadas a justificar se abonarán según las mediciones de las unidades de obra que intervengan en los trabajos incluidos con los criterios definidos en este capítulo y a los precios del cuadro de precios.

No se abonará ninguna partidaalzada en concepto de medios auxiliares, pues todos los gastos de esta índole quedan incluidos en los correspondientes precios unitarios.

### **Otras unidades de obra**

Las obras no previstas en el Proyecto o no incluidas en el presente capítulo, se abonarán a los precios unitarios del cuadro de precios nº 1.

Si para la valoración de estas obras no bastasen los precios de dicho cuadro, se fijarán precios contradictorios de acuerdo con lo establecido en la Ley de Contratos del Estado. Todos los gastos de apertura y acondicionamiento de acceso no serán de abono.

## **CAPÍTULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **6.1.- PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA**

#### **6.1.1.- Representación de la Administración**

La Administración designará la Dirección Técnica de las obras que por sí o por aquellas personas que designe en su representación, serán los responsables de la inspección y vigilancia de la ejecución de las obras, asumiendo cuantas obligaciones y prerrogativas puedan corresponderles.

#### **6.1.2.- Representación del Contratista**

El contratista deberá designar un Técnico competente perfectamente identificado con el Proyecto, que actúe como representante ante la Administración en calidad de Director de la Contrata, y que deberá estar representado permanentemente en la obra por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a las mismas, para lo cual deberá poseer los conocimientos técnicos suficientes.

Su designación deberá comunicarse a la inspección Facultativa antes del comienzo de los trabajos de las obras. Tanto el contratista como el técnico titulado, serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir o cometer por la mala ejecución de las obras o el incumplimiento de las disposiciones.

La Dirección Facultativa podrá rechazar el personal que, a su juicio, no reúna las condiciones de aptitud para el buen desarrollo de los trabajos a realizar por la contrata, debiendo ser sustituido por otro personal que sea apto, sin derecho a reclamación alguna por parte del contratista.

#### **6.1.3.- Personal de contratista**

El contratista deberá presentar periódicamente a la Dirección la relación completa del personal que trabaja en la obra atendándose a las indicaciones que a este respecto reciba de la citada Dirección, especialmente en el caso de estimar insuficiente el personal existente, causando retrasos sobre los plazos parciales previstos en el programa de trabajos.

### **6.2.- OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA**

#### **6.2.1.- Generales**

Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras cuando no se halle expresamente estipulado en este Pliego de Condiciones, debiendo cumplir lo que sin separarse de su espíritu y recta interpretación disponga por escrito la Dirección de la Obra.

---

La interpretación del proyecto corresponde, en cualquier caso, al Ingeniero Director.

El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquél quedará obligado a firmar el recibido en el duplicado de la orden.

#### **6.2.2.- Diario de las obras**

A partir de la orden de iniciación de las obras, se abrirá un libro en el que se hagan constar las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el contratista y las órdenes dadas a éste.

#### **6.2.3.- Permisos y licencias**

El Contratista deberá proveerse de los permisos, licencias, etc. que sea preciso para la ejecución de las obras, pero no aquellos que no afecten a la propiedad de las mismas.

#### **6.2.4.- Inspección de la obra**

El Contratista deberá dar a la Dirección Facultativa toda clase de facilidades para la inspección de materiales, trabajos en ejecución, obras realizadas, mediciones, replanteos y cuantas comprobaciones crea necesario hacer, permitiendo y facilitándole el acceso a todas las partes de la obras, así como a las fábricas, talleres, etc. en donde se construyan, elaboren y ensayen elementos o materiales con ella relacionados, para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Proyecto y las órdenes por él dadas.

#### **6.2.5.- Organización de la obra**

El Contratista instalará mientras duren las obras, las conducciones provisionales necesarias de agua y energía eléctrica, instalando al mismo tiempo contadores para su control. Los consumos de agua y energía eléctrica irán a cargo del contratista.

La organización de las obras, así como los trabajos de desmantelamiento de todos los elementos auxiliares de montaje, gastos de maquinaria, herramientas y utensilios. Se entenderán incluidos en los precios, no pudiendo reclamar el contratista percepciones adicionales por estos conceptos. Los lugares de trabajo y almacenes a pie de obra dentro del solar de la propiedad se pondrán gratuitamente a disposición del Contratista.

### **6.2.6.- Control de materiales suministrados**

El Contratista realizará a su cargo los controles de calidad previstos en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, según las indicaciones que en cada circunstancia reciba de la Dirección.

Los materiales de construcción y los suministros, aunque ya estuvieran abonados por la entidad propietaria, pasarán a ser propietarios y consiguientemente a riesgo de ésta, únicamente después de ser instalados en obra y recibidos por la Dirección.

La vigilancia de los materiales entregados, incluso en la medida en que estuvieran pagados, va a cargo del contratista.

En el caso que la entidad propietaria suministre materiales de cualquier clase, el Contratista, con el uso de estos materiales y con las prestaciones realizadas con los mismos, asume frente a la propiedad la total responsabilidad sobre los mismos, y en la misma medida que si hubiera utilizado materiales propios o adquiridos a terceros por propia voluntad.

El Contratista, para eludir la citada responsabilidad, deberá comunicar por escrito a la propiedad, recabando previamente la conformidad de la Dirección, las eventuales deficiencias observadas en los materiales antes de su utilización. De no existir acuerdo sobre el particular, el Contratista podrá exigir una actuación perital.

### **6.2.7.- Iluminación**

Es responsabilidad del contratista que exista la suficiente iluminación en los lugares de trabajo, así como en los accesos a los mismos, siendo a su cargo los gastos correspondientes.

### **6.2.8.- Limpieza de las obras**

El Contratista es responsable de que se mantenga limpio el lugar de las obras, retirando después de terminados los trabajos las basuras, escombros, etc. y transportándolos fuera del lugar de las obras.

### **6.2.9.- Reparaciones**

Todos los desperfectos, y daños que pudieran producirse durante el transcurso de las obras, es decir, hasta la recepción de las mismas, en aquellos trabajos contractualmente determinados, incluso en el caso de que dichos desperfectos hubieran sido causados por terceros, deberán repararse a expensas del Contratista, así como la reposición de los elementos sustraídos, en caso de robo.

### **6.2.10.- Seguridad**

El Contratista es responsable del cumplimiento de todas las medidas de protección y prevención de accidentes, así como del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y, en particular, del Real Decreto 1627/1997.

### **6.2.11.- Obra defectuosa**

Cuando el Contratista haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a lo especificado en el Proyecto, la Dirección podrá aceptarlo o rechazarlo. En el primer caso, la Dirección fijará unilateralmente el precio que considere justo, viniendo obligado el contratista a aceptar dicha valoración. En el otro caso, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte mal ejecutada sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

### **6.2.12.- Responsabilidad del Contratista**

Tanto el Contratista con el técnico titulado que se halle al frente de los trabajos serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir durante las obra, tanto si los daños afectan a la propia obra como si se trata de otros ocasionales a terceros, aún en el supuesto de que afecten a las instalaciones de servicios públicos existentes en la vía pública.

Con objeto de determinar la responsabilidad del Contratista frente a las compañías suministradoras de servicios públicos, en el momento en que se efectúe el replanteo de la obra deberá recabarse la situación de sus respectivos servicios, efectuándose antes del comienzo de las obras las catas necesarias para situar exactamente tales servicios, tanto en planta como en profundidad.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de la obra contratada, no teniendo derecho a indemnización por el mayor precio a que pudiera resultarle las distintas unidades, ni por las erradas maniobras que pudiera cometer durante su ejecución.

Es también responsable ante los tribunales de los accidentes que por inexperiencia, descuido o deseo inmoderado de lucro sobrevinieran, así en la construcción como en los andamios, apeos, medios auxiliares, motores, maquinaria, instalaciones, etc.

## **6.3.- RIESGO Y VENTURA DEL CONTRATISTA**

El Contratista asumirá a su cargo los costes adicionales que supongan la ocurrencia de sucesos extraordinarios durante el período de ejecución de las obras, a excepción de aquellos que fueran declarados catastróficos. También serán a su cargo las que se deriven de las especificaciones formuladas por la Administración.

Asimismo, el Contratista se responsabilizará de los daños ocasionados en las instalaciones pertenecientes a las distintas empresas suministradoras de servicios (agua, gas, electricidad, teléfono, etc.) como consecuencia de la falta de previsión durante la ejecución de las obras.

#### **6.4.- OFICINAS, ALMACENES Y ACOPIOS DEL CONTRATISTA A PIE DE OBRA**

El Contratista dispondrá a pie de obra y en el lugar de la misma que considere más adecuado, todas las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la obra.

Las instalaciones mínimas de las que dispondrá serán las siguientes: caseta de oficina técnica, caseta del personal operario, almacén protegido de la intemperie para materiales y pequeña maquinaria, servicios de higiene y aseo.

También proveerá una caseta que sirva de oficina para la Dirección de Obra.

Respecto a los acopios a pie de obra, el Contratista será responsable de cualquier deterioro que pudieran sufrir los materiales acopiados, pudiendo la Dirección de Obra rechazar los mismos si observase alguna anomalía o desperfecto.

Asimismo, la Dirección de Obra tendrá plena capacidad para requerir del Contratista las condiciones oportunas para autorizar al mismo el acopio de los materiales en la zona de obra.

#### **6.5.- REPLANTEOS**

El replanteo de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. En el acta de comprobación del replanteo que se ha de levantar, el Contratista deberá hacer constar expresamente que se ha comprobado, a su plena satisfacción, la completa correspondencia a planta y cotas relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y sus homólogos indicados en los planos, así como también que estas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de obra ejecutada de acuerdo con los planos del Proyecto.

En caso de que las señales construidas en el terreno no sean suficientes para determinar con todo detalle alguna de las partes de la obra, se construirán las que se precisen a fin de que pueda comprobarse el Acta. Una vez firmada el Acta de comprobación del replanteo por ambas partes, el Contratista queda obligado a replantear por sí mismo las partes de obras que sea necesario para su construcción.

Para todos los replanteos mencionados, se fijará sobre el terreno, además de los ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente señalado el replanteo de la obra a ejecutar. El Contratista dispondrá del adecuado personal técnico con probada experiencia en este tipo de replanteos. La Dirección facultativa por sí misma o por personal a sus órdenes, podrá realizar las comprobaciones que estime oportunas de estos replanteos. También podrá, si así lo considera oportuno, replantear directamente las partes de obra que desee, así como introducir las modificaciones precisas en los datos de replanteo del Proyecto. Si alguna de las partes lo considera necesario, también se levantará Acta de estos replanteos parciales, indicando en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción y posterior medición de la obra ejecutada.

Todos los gastos de replanteo general y su comprobación, así como los que se produzcan al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos irán a cargo del Contratista.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y las que señale la Dirección de los replanteos parciales, no pudiendo utilizar ninguna de ellas sin previa autorización escrita. En caso de que sin esta autorización se utilizara alguna señal, la Dirección dispondrá que se efectúen los trabajos necesarios para construirla o sustituirla por otras, siendo a cargo del contratista los gastos que se originen. También podrá la Dirección suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de la inutilización de una o varias señales, hasta que éstas queden sustituidas por otras.

Cuando el Contratista deba efectuar un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento a la Dirección para que sea comprobado, si así lo considera necesario y, para que autorice el inicio de esta parte de la obra. Con carácter general y siempre que lo ordene la Dirección, se deberá replantear sobre el terreno de las excavaciones, el trazado de los niveles, antes de iniciarse su ejecución.

## **6.6.- RECONOCIMIENTO PREVIO**

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista efectuará un minucioso reconocimiento de todas las propiedades particulares y servicios que a lo largo del trazado pueden verse afectadas por las obras, para tener reconocimiento de su estado previo al comienzo de las obras, redactando la correspondiente relación.

Todos los gastos que se produzcan en este reconocimiento previo irán a cargo del Contratista.

## **6.7.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

En el plazo de un mes a partir de la firma del acta de comprobación del replanteo, el Contratista presentará el programa de ejecución de las obras, que deberá incluir los siguientes datos:

- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el Proyecto.
- Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipos y materiales, con expresión del volumen de éstos.
- Estimación en días calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o clases de obra a precios unitarios.
- Gráficos cronológicos.

### **6.8.- MODIFICACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS**

Antes de empezar la ejecución de las obras y en especial las excavaciones, el Contratista dispondrá de planos de servicios afectados por las obras en los que deberán constar el nombre, importancia y posición de las conducciones e instalaciones.

Una copia de los planos deberá ser entregada a la Dirección, el Contratista deberá estudiar los servicios afectados y la mejor manera de realizar los trabajos sin dañarlos, y en último extremo, los servicios que sea imprescindible modificar para poder realizar los trabajos.

Si el Contratista no cumpliera las condiciones anteriores e iniciara los trabajos sin estar modificados los servicios afectados, cualquier daño, accidente o perjuicio causado por esta acción serán de su total responsabilidad, sin que pueda alegar a su favor la urgencia del trabajo o la falta de las compañías en realizar los cambios necesarios.

El Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de reclamación ni variación de precios por trastorno de los planos de ejecución o rendimientos como consecuencia de haber ejecutado la obra sin desviación de los servicios efectuados.

### **6.9.- OCUPACIÓN DE SUPERFICIES**

Si para la ejecución de las obras y muy especialmente en las zonas de trabajo al aire libre y caminos de acceso fuese necesario la ocupación temporal de superficies, el Contratista, de acuerdo con su programa de trabajo y medios de ejecución, propondrá a la Dirección las superficies que le sea preciso ocupar, ajustándose lo máximo posible a las previstas en el presente Proyecto.

La Dirección estudiará la posibilidad de ocupación en función de los intereses generales afectados y/o le autorizará, o si no fuese posible, modificará la propuesta, la cual deberá ser aceptada por el Contratista sin que ello signifique ningún derecho a variación en el precio o en los plazos.

Las superficies ocupadas autorizadas serán libres de cargo para el Contratista y la ocupación tendrá carácter precario y provisional. Finalizará automáticamente al concluir los trabajos que la motivaron.

En el caso de tener que modificar la superficie ocupada o cambiar su emplazamiento, todos los gastos que se produzcan serán a cargo del Contratista.

Al terminar la ocupación, deberá dejar en perfecto estado de limpieza, libres de obstáculos y reparados los desperfectos que se hubiesen podido producir.

Todos los gastos que se produzcan por estos motivos irán a cargo del Contratista.

### **6.10.- ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Contratista propondrá un programa y método de realización de las distintas obras que comprende este proyecto, que podrán ser aceptados o modificados por el Director de la Obra. El orden y el momento de ejecución de las distintas obras serán autorizadas por éste, quedando el Contratista en libertad respecto a su organización y medios auxiliares a emplear.

Por otra parte, el Contratista contrae la obligación de ejecutar las obras en aquellos tramos señalados que designe el Director de la Obra, aún cuando esto suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos.

Esta decisión del Director de la Obra podrá hacerse con cualquier motivo que la Administración estime suficiente, y de modo especial el que no se produzca paralización de las obras o disminución importante en su ritmo de ejecución, cuando la realización del programa exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo o la modificación previa de algunos servicios públicos y en cambio sea posible proceder a la ejecución de los tramos aislados mencionados.

### **6.11.- GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

En general serán a cargo del Contratista cuantos gastos complementarios así como construcciones y prestaciones auxiliares sean necesarias para la ejecución de las obras a que se refiere el Proyecto.

A título indicativo y no excluyente se mencionan a continuación los principales:

- Los seguros sociales y laborales y demás gastos del personal. Los impuestos y gravámenes de toda índole dimanantes de la actividad de la empresa adjudicataria. Los permisos de cualquier clase que fuesen necesarios. Los de licitación y formalización del contrato.

- La construcción de edificaciones auxiliares, así como su desmontaje y retirada al final de las obras. Las instalaciones para suministro de agua y energía. La señalización de tráfico y demás recursos necesarios para seguridad en la ejecución de las obras.
- Los de vigilancia y protección de materiales y de la propia obra, contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes. Los de limpieza y conservación de caminos provisionales. La corrección de las deficiencias observadas que procedan del empleo de materiales defectuosos o de mala ejecución. Los de retirada al final de las obras, de construcciones auxiliares, desagües e instalaciones provisionales, herramientas y limpieza de las obras.
- Los de señalización, vallado, balizamiento y cualquier otro que se indique en la convocatoria de licitación.

### **6.12.- ENSAYOS Y PRUEBAS**

Todos los ensayos, reconocimientos y pruebas que se verifiquen durante la ejecución de las obras, tendrá sólo un carácter de simple antecedente para la recepción y en ningún caso la admisión de materiales o aparatos realizados antes de la recepción atenuará las obligaciones por parte del Contratista en el momento de la recepción final.

La Dirección de Obra se reservará el derecho de efectuar los ensayos y análisis que juzgue necesarios, por sus propios medios o en el laboratorio que designe en cada caso, siendo todos los gastos ocasionados de cuenta del adjudicatario, hasta un importe global del 2% del Presupuesto total de las obra.

### **6.13.- PLAZO DE GARANTÍA**

Las obras tendrán un plazo de garantía de doce (12) meses a partir de la recepción, durante el cual serán a cargo del adjudicatario la reparación de cuantos desperfectos puedan presentarse a causa de defectos o vicios ocultos de las mismas en los que no se haya reparado al efectuar la recepción.

### **6.14.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

Cumplido el plazo de garantía y dentro de los diez días siguientes, el Inspector Facultativo de la obra emitirá un informe sobre la conformidad o disconformidad de las prestaciones ejecutadas con el contrato y en especial con sus condiciones técnicas.

La Administración podrá interesar otros informes técnicos individuales o colectivos y atenerse a ellos con sus conclusiones. De ser favorables los informes técnicos, procederá a la liquidación de las obras, que se formalizará de acuerdo con la Ley 9/2017, Contratos del Sector Público.

### **6.15.- PLAZO DE EJECUCIÓN**

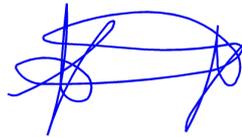
El Contratista quedará obligado a terminar la totalidad de los trabajos dentro del plazo que figurará en el contrato. En el contrato figurarán, asimismo, la fecha de comienzo de las obras o, en su defecto, el Contratista lo hará a los quince días de la firma del contrato.

### **6.16.- DISPOSICIÓN FINAL**

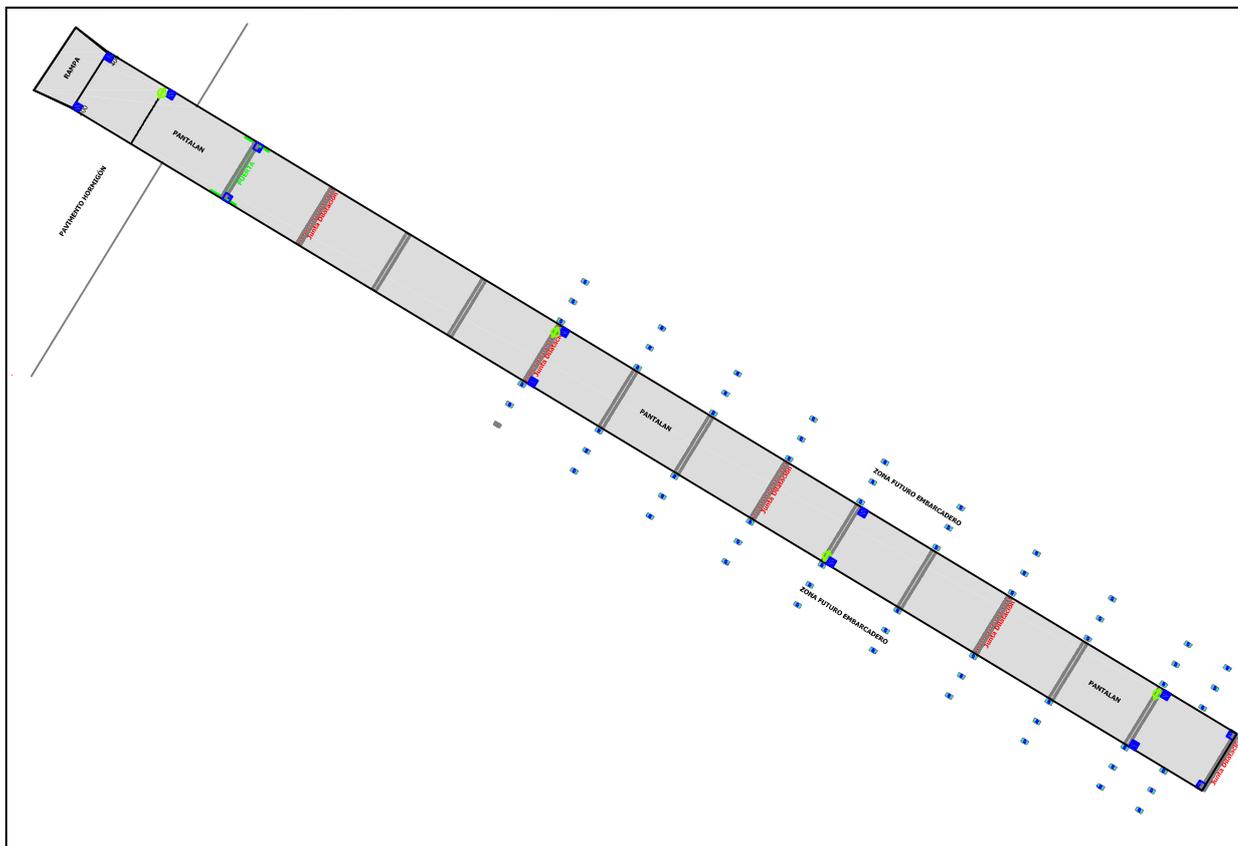
En todo aquello que no se halle concretamente especificado en este Pliego de Prescripciones, el Contratista se atenderá en lo dispuesto en la Normativa vigente para la Contratación y Ejecución de Obras de las Administraciones Públicas.

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**



DOCUMENTO Nº 4  
<< PRESUPUESTO >>

**PROYECTO:**

**OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL  
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA"**

**SITUACION:**

**LOS NAREJOS  
LOS ALCAZARES (MURCIA).**

**FECHA:**

**DICIEMBRE-2018**

**AUTOR DEL PROYECTO:**

**D. JOAQUIN ROSIQUE MARTOS  
INGENIERO DE CAMINOS C. Y PUERTOS  
Nº COLEGIADO: 20.829**

## **INDICE**

- 1.- MEDICION**
- 2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1**
- 3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2**
- 4.- PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL**
- 5.- PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA**



**1.- MEDICION**

**Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>1.1 07.01.062</b>	<b>UD</b>	<b>DESMONTADO Y RETIRADA DE PUNTOS DE AMARRE NORAY DE ACERO ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE MEDIANTE COMPRESOR Y EQUIPO OXICORTE, CON CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>					
PUNTOS AMARRE EMBARCADERO	45				45,000		
					Total UD.....:	45,000	
<b>1.2 07.01.060</b>	<b>ML</b>	<b>DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE PUERTA DE ENTRADA ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE AUTOMATIZADA CON PANELES LATERALES AMBOS LADOS METÁLICOS CON ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE INCLUYENDO CARGA, TRANSPORTE HASTA ZONA ACOPIO, TRANSPORTE A OBRA PARA SU MONTAJE EN NUEVA UBICACIÓN Y DESCARGA, REPLANTEO Y TOTALMENTE COLOCADA Y CONEXIONADA PARA SU FUNCIONAMIENTO.</b>					
PUERTA ENTRADA	1				1,000		
					Total ML.....:	1,000	
<b>1.3 E01EPP070</b>	<b>M2</b>	<b>LEVANTADO PLATAFORMA DE MADERA FORMADA POR TABLONES DE 20X5 CM. ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE POR MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA TABLONES Y RETIRADA A ZONA ACOPIO INCLUYENDO TRANSPORTE PARA SU REUTILIZACIÓN.</b>					
EMBARCADERO (Sup. Básica)	2	71,000	5,200		738,400		
" _Rampas acceso	4	5,200	1,000		20,800		
					Total M2.....:	759,200	
<b>1.4 N_02.09.151</b>	<b>ML</b>	<b>CORTE MÁQUINA DISCO DIAMANTE HASTA 50 CM DE ESPESOR SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INCLUYENDO INSTALACIÓN, SUMINISTRO AGUA, LIMPIEZA Y TOTALMENTE TERMINADO.</b>					
PANTALAN_BORDE FORJADO ALVEOLAR	2	125,000			250,000		
					Total ML.....:	250,000	
<b>1.5 E01ESH030</b>	<b>M2</b>	<b>DEMOLICIÓN DE FORJADOS RETICULARES O ALVEOLARES, DE HASTA 35 CM. DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.</b>					
PANTALAN_BORDE FORJADO ALVEOLAR	2	125,000	0,300		75,000		
					Total M2.....:	75,000	
<b>1.6 E01CFR010</b>	<b>M3</b>	<b>DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO.</b>					
PANTALAN_CAPA COMPRESIÓN	1	125,000	6,000	0,080	60,000		
EMBARCADERO_VIGAS	6	71,000	0,300	0,300	38,340		
					Total M3.....:	98,340	

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>2.1 02.04.116</b>	<b>M2</b>	<b>ENCOFRADO RECTO EN LOSAS Y VIGAS CON TABLERO DE MADERA EN CONDICIONES EXTREMAS TENIENDO PARTE DE LOS APUNTALAMIENTOS SUMERGIDOS EN AGUA, INCLUSO P.P. DE SOPANDAS, APUNTALAMIENTOS HASTA 5 M. ALTURA, SOSTENIMIENTOS, MANTENIMIENTO DEL ENCOFRADO POR MOVIMIENTOS DEL AGUA DE MAR, DEENCOFRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.</b>					
PANTALAN BORDE FORJADO ALVEOLAR PREVIO A LA DEMOLICIÓN_Parte inferior	2	125,000	1,000		250,000		
" "	2	125,000	0,400		100,000		
" _Parte lateral							
					Total M2.....:	350,000	
<b>2.2 02.01.183</b>	<b>M3</b>	<b>HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIa+Qb EN LOSAS, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20 MM. PUESTO EN OBRA POR CUALQUIER MEDIO, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, RASANTEADO Y TERMINADO. SEGÚN CTE/DB-SE-C Y EHE.</b>					
PANTALAN_VIGAS BORDE FORJADO ALVEOLAR	2	125,000	0,400	0,380	38,000		
					Total M3.....:	38,000	
<b>2.3 02.05.002</b>	<b>KG</b>	<b>ACERO B-500SD EN ARMADURAS, COLOCADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARMADURAS DE MONTAJE, DESPUNTES, SOLAPES, ALAMBRE DE ATADO Y SEPARADORES.</b>					
PANTALAN_VIGAS BORDE FORJADO ALVEOLAR S/CUANTIA 220 KG/M3	1	38,000	220,000		8.360,000		
PANTALAN_CAPA COMPRESIÓN S/ CUANTIA 180 KG/M3	1	60,000	180,000		10.800,000		
10% TOLERANCIA Y DESPUNTES	0,1	19.160,000			1.916,000		
					Total KG.....:	21.076,000	
<b>2.4 INC_E30TLP111</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPIEZA DE HORMIGÓN CON CHORRO DE AGUA A PRESIÓN EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO CONSISTENTE EN: 1) LIMPIEZA PARAMENTO; 2) PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN CONTROLADO POR MAQUINARIA APROPIADA ELIMINANDO RESIDUOS DE OBRA, POLVO, ETC, CONSIGUIENDO UNA LIMPIEZA TOTAL Y DESINCRUSTADO RESTOS DEL HORMIGÓN.</b>					
ZONA PANTALAN INFERIOR Y LATERAL							
Forjado Alveolar y Vigas cara inferior	1	117,000	6,000		702,000		
" " cara lateral	2	117,000		0,380	88,920		
Vigas caras laterales	28	6,000		0,400	67,200		
Vigas cara frontal	28	0,500		0,400	5,600		
Tramo pilar Ø30 fuera agua	42	0,950		1,000	39,900		
ZONA PANTALAN SUPERIOR SOBRE PLACA ALVEOLAR	1	125,000	6,000		750,000		
EMBARCADERO_Cabezas pilares existentes (Sup. equivalente)	60	0,650			39,000		
" _Tramo pilar Ø30 fuera agua	60	0,950		0,800	45,600		
					Total M2.....:	1.738,220	
<b>2.5 E10CCT040</b>	<b>M2</b>	<b>PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TIPO HA-30/B/20/IIIa+Qb CON ENDURECEDOR SUPERFICIAL EN POLVO TIPO SIKAFLOOR-3 QUARTZ TOP ES O SIMILAR EN CAPA DE COMPRESIÓN DE 8 CM. DE ESPESOR SOBRE FORJADO PLACA ALVEOLAR INCLUYENDO ACABADO MONOLÍTICO INCORPORANDO 4/5 KG. DE ENDURECEDOR POR M2, i/ REPLANTEO, REGLEADO Y NIVELADO DE HORMIGÓN, FRATASADO MECÁNICO, ALISADO Y PULIMENTADO, CURADO DEL HORMIGÓN, ASERRADO DE JUNTAS Y TOTALMENTE TERMINADO.</b>					
PANTALAN_CAPA COMPRESIÓN	1	125,000	6,180		772,500		
					Total M2.....:	772,500	
<b>2.6 INC_E30RQP020</b>	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO TIXOTRÓPICO DE TRES</b>					

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<b>COMPONENTES TIPO SIKAGUARD-720 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO CON ESPÁTULA EN CAPA DE 2 MM. DE ESPESOR CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 2 KG/M2 POR MM. ESPESOR, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO Y LA HUMECTACIÓN DEL SOPORTE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.</b>						
ZONA PANTALAN INFERIOR Y LATERAL						
Forjado Alveolar y Vigas cara inferior	1	117,000	6,000		702,000	
" " cara lateral	2	117,000		0,380	88,920	
Vigas caras laterales	28	6,000		0,400	67,200	
Vigas cara frontal	28	0,500		0,400	5,600	
Tramo pilar Ø30 fuera agua	42	0,950		1,000	39,900	
EMBARCADERO_Cabezas pilares existentes (Sup. equivalente)	60	0,650			39,000	
" _Tramo pilar Ø30 fuera agua	60	0,950		0,800	45,600	
ZONAS PUNTUALES	1	50,000			50,000	
					Total M2.....:	1.038,220
<b>2.7 02.06.585</b>	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN A BASE DE COMPONENTES ORGÁNICOS TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR EN SOLUCIÓN ACUOSA CON CAPACIDAD DE PROTECCIÓN TANTO ANÓDICA COMO CATÓDICA, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE PROYECCIÓN, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL CON AGUA BAJA PRESION, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.</b>				
ZONA PANTALAN INFERIOR Y LATERAL						
Forjado Alveolar y Vigas cara inferior	1	117,000	6,000		702,000	
" " cara lateral	2	117,000		0,380	88,920	
Vigas caras laterales	28	6,000		0,400	67,200	
Vigas cara frontal	28	0,500		0,400	5,600	
Tramo pilar Ø30 fuera agua	42	0,950		1,000	39,900	
ZONA PANTALAN SUPERIOR SOBRE PLACA ALVEOLAR	1	125,000	6,000		750,000	
EMBARCADERO_Cabezas pilares existentes (Sup. equivalente)	60	0,650			39,000	
" _Tramo pilar Ø30 fuera agua	60	0,950		0,800	45,600	
ZONAS PUNTUALES	1	50,000			50,000	
					Total M2.....:	1.788,220
<b>2.8 02.06.055</b>	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE ADHESIVO DE HORMIGÓN FRESCO SOBRE SOPORTE ENDURECIDO MEDIANTE UN ADHESIVO DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE BROCHA, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO, ASI COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.</b>				
ZONA PANTALAN LATERAL_VIGA BORDE Y ALVEOLO PLACA	2	125,000		0,450	112,500	
ZONA PANTALAN SUPERIOR SOBRE PLACA ALVEOLAR	1	125,000	6,000		750,000	

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
OTRAS ZONAS PUNTUALES	1	100,000			100,000		
					Total M2.....:	962,500	
<b>2.9 03.03.005</b>	<b>M2</b>	<b>TRATAMIENTO DE CORROSIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN HASTA 10 CM. EN CONDICIONES EXTREMAS DE TRABAJO COMPUESTO POR DEMOLICIÓN MANUAL DE HORMIGÓN, CEPILLADO OXIDACIÓN DE ARMADURAS, LIMPIEZA CON AGUA A PRESIÓN, TRATAMIENTO DE PASIVACIÓN DE ARMADURAS CON UN REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN A BASE DE RESINAS EPOXI TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE BROCHA DE PELO DURO, EN DOS CAPAS DE ESPESOR APROXIMADO DE 1 MM POR CAPA CON UN CONSUMO DE 2,0 KG/M2 Y CAPA; RECRECIDO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE METODOS TRADICIONALES CON UN ESPESOR DE CAPA DE 6 A 50 MM, CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 19KG/M2 Y CM. DE ESPESOR; INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO.</b>					
ZONA PANTALAN INFERIOR (Estimación)	1	30,000			30,000		
ZONA PANTALAN SUPERIOR SOBRE PLACA ALVEOLAR (Estimación)	1	30,000			30,000		
EMBARCADERO_Cabezas pilares existentes (Estimación)	1	10,000			10,000		
					Total M2.....:	70,000	
<b>2.10 INC_02.26.571</b>	<b>UD</b>	<b>REFUERZO DE ARMADURAS POR MOTIVO DE LA CORROSIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL SOLAPAMIENTO Y ANCLAJE DE ARMADURA B500S HASTA Ø20 MM DIÁMETRO CONTEMPLANDO LAS PERFORACIONES, SUMINISTRO DE ARMADURA, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR PARA ANCLAJES QUIMICOS CON ESPESOR DE CAPA MAXIMO DE 5 MM, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.</b>					
ZONA PANTALAN INFERIOR (Estimación)	30				30,000		
ZONA PANTALAN SUPERIOR SOBRE PLACA ALVEOLAR (Estimación)	30				30,000		
EMBARCADERO_Cabezas pilares existentes (Estimación)	10				10,000		
					Total UD.....:	70,000	
<b>2.11 E09J030</b>	<b>ML</b>	<b>SELLADO DE JUNTAS DILATACIÓN EN SOLERAS DE HORMIGÓN DE 15 MM. DE ANCHURA MEDIA CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR INCLUSO IMPRIMACIÓN SOBRE SOPORTES POROSOS Y CORDÓN SELLADOR PREVIO DE POLIURETANO.</b>					
ZONA PANTALAN CAPA COMPRESIÓN	5	6,000			30,000		
ZONA PANTALAN LATERAL_VIGA BORDE	10			0,400	4,000		
					Total ML.....:	34,000	
<b>2.12 E09J050</b>	<b>ML</b>	<b>SELLADO DE JUNTAS HORIZONTALES EN SOLERAS DE HORMIGÓN CON UNA ANCHURA APROXIMADA DE 2 CM. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 CM. SOBRE FONDO DE JUNTAS DE D=25 MM. CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR.</b>					
ZONA PANTALAN CAPA COMPRESIÓN	11	6,000			66,000		
					Total ML.....:	66,000	
<b>2.13 INC_02.86.598</b>	<b>UD</b>	<b>ANCLAJE DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM. EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN CONTEMPLANDO LA PERFORACIÓN Ø60 HASTA 25 CM. PROFUNDIDAD, HASTA 60 CM. PROFUNDIDAD, PERFIL MACIZO Ø50 FIBRA DE CARBONO, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES NO EXPANSIVOS DE ALTA RESISTENCIA A BASE DE RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR APLICADO MEDIANTE CARTUCHO Y PISTOLA CON ESPESOR DE CAPA MÁXIMO DE 5 MM. INCLUYENDO LIMPIEZA DEL TALADRO MEDIANTE CEPILLOS Y SOPLADO, INYECCIÓN DEL ADHESIVO Y LA INSERCIÓN DEL</b>					

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADO.</b>							
ZONA PANTALAN_VIGA BORDE	24				24,000		
					Total UD.....:	24,000	
<b>2.14 INC_0201202</b>	<b>ML</b>	<b>CANALIZACIÓN DE 1 TUBO FLEXIBLE BICAPA DE PVC DE D= 100 MM. CON P.P. SUJECIONES, ANCLAJES, TAPONES Y TOTALMENTE INSTALADO.</b>					
CANALIZACION EMBEBIDA VIGA BORDE	4	125,000			500,000		
					Total ML.....:	500,000	

**Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>3.1 E36MP010</b>	<b>UD</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO DE FUNDICIÓN, DE 0,60 M. DE ALTURA LIBRE MAS 0,3 M. PARA ANCLAJE, SECCIÓN CIRCULAR DE 120 MM. DE DIÁMETRO MEDIO, TERMINADO EN OXIRÓN, I/DADO DE HORMIGÓN DE 0,4X0,2X0,2 M., REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.</b>					
CONTROL ACCESOS DESDE PASEO PEATONAL	5				5,000		
					Total UD.....:	5,000	
<b>3.2 E36MP015</b>	<b>UD</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO ABATIBLE, REALIZADO EN FUNDICIÓN DÚCTIL, DE 0,75 M. DE ALTURA LIBRE, SECCIÓN CIRCULAR DE 80 MM. DE DIÁMETRO SUPERIOR, CON CANALETA LATERAL DOTADA DE REJILLA SUPERIOR PARA LA OCULTACIÓN DEL BOLARDO ABATIDO, AMBAS EN FUNDICIÓN, COLOCADO EN ACERA SOBRE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN, I/DESAGÜE, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.</b>					
CONTROL ACCESOS DESDE PASEO PEATONAL	1				1,000		
					Total UD.....:	1,000	
<b>3.3 INC_E03AAP010</b>	<b>UD</b>	<b>ARQUETA REGISTRO 300X300 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR30-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.</b>					
PANTALAN	11				11,000		
					Total UD.....:	11,000	
<b>3.4 INC_E03AAP020</b>	<b>UD</b>	<b>ARQUETA REGISTRO 400X400 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR40-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.</b>					
INICIO PANTALAN LATERAL	2				2,000		
					Total UD.....:	2,000	

**Presupuesto parcial nº 4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>4.1 07.01.064</b>	<b>UD</b>	<b>DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE FAROLA EXISTENTE INCLUSO ACOMETIDA ELECTRICA Y ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN, MEDIOS MECANICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE HASTA ZONA DE ACOPIO Y TOTALMENTE COLOCADA Y EN FUNCIONAMIENTO.</b>					
FAROLA EXISTENTES	4				4,000		
					Total UD.....:	4,000	
<b>4.2 07.01.035</b>	<b>ML</b>	<b>DESMONTAJE PROGRAMADO Y REPOSICION DE CABLEADOS ELECTRICOS DE BAJA TENSION, ALUMBRADO SEGUN NORMATIVA DEL SERVICIO CORRESPONDIENTE INCLUYENDO LABORES DE LOCALIZACION, PROGRAMACION DE LA ROTURA DEL SERVICIO, DEMOLICION PAVIMENTOS DE HORMIGÓN Y ARQUETAS CON RETIRADA DEL MATERIAL, RETIRADA DE CABLEADOS DE CANALIZACIONES EXISTENTES, MONTAJE DE CABLEADOS IGUALES CARACTERISTICAS POR CANALIZACIONES PREVISTAS, CONEXIONADOS, REPOSICION DE PAVIMENTOS, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.</b>					
AMBOS LATERALES PANTALAN	2	125,000			250,000		
CONEXIONADO A CUADRO FACHADA CAR JUNTO PASEO PEATONAL	1	50,000			50,000		
					Total ML.....:	300,000	

**Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
<b>5.1 N_06_08.002</b>	<b>M3</b>	<b>COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO RCDS NIVEL II (RCDS DE NATURALEZA PETREA, NO PETREA Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS), CONTRATADO CON UN GESTOR AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO.</b>					
Hormigón Forjado	1	75,000		0,380	28,500		
Hormigón	1	98,340			98,340		
Hormigón reparación	1	70,000		0,100	7,000		
Otros Restos	1	12,000			12,000		
				Total M3.....:		145,840	

**Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 0701	UD	SEGURIDAD Y SALUD			Total UD.....:	1,000

**2.- CUADRO DE PRECIOS Nº1**

**CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

**Advertencia:** Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
<b>1 DEMOLICIONES</b>			
1.1	UD DESMONTADO Y RETIRADA DE PUNTOS DE AMARRE NORAY DE ACERO ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE MEDIANTE COMPRESOR Y EQUIPO OXICORTE, CON CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	15,35	QUINCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	ML DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE PUERTA DE ENTRADA ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE AUTOMATIZADA CON PANELES LATERALES AMBOS LADOS METÁLICOS CON ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE INCLUYENDO CARGA, TRANSPORTE HASTA ZONA ACOPIO, TRANSPORTE A OBRA PARA SU MONTAJE EN NUEVA UBICACIÓN Y DESCARGA, REPLANTEO Y TOTALMENTE COLOCADA Y CONEXIONADA PARA SU FUNCIONAMIENTO.	728,43	SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.3	M2 LEVANTADO PLATAFORMA DE MADERA FORMADA POR TABLONES DE 20X5 CM. ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE POR MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA TABLONES Y RETIRADA A ZONA ACOPIO INCLUYENDO TRANSPORTE PARA SU REUTILIZACIÓN.	13,24	TRECE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.4	ML CORTE MÁQUINA DISCO DIAMANTE HASTA 50 CM DE ESPESOR SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INCLUYENDO INSTALACIÓN, SUMINISTRO AGUA, LIMPIEZA Y TOTALMENTE TERMINADO.	21,70	VEINTIUN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.5	M2 DEMOLICIÓN DE FORJADOS RETICULARES O ALVEOLARES, DE HASTA 35 CM. DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	31,40	TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.6	M3 DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO.	90,80	NOVENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
<b>2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN</b>			
2.1	M2 ENCOFRADO RECTO EN LOSAS Y VIGAS CON TABLERO DE MADERA EN CONDICIONES EXTREMAS TENIENDO PARTE DE LOS APUNTALAMIENTOS SUMERGIDOS EN AGUA, INCLUSO P.P. DE SOPANDAS, APUNTALAMIENTOS HASTA 5 M. ALTURA, SOSTENIMIENTOS, MANTENIMIENTO DEL ENCOFRADO POR MOVIMIENTOS DEL AGUA DE MAR, DESENCOFRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	51,03	CINCUENTA Y UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS

2.2	M3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIa+Qb EN LOSAS, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20 MM. PUESTO EN OBRA POR CUALQUIER MEDIO, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, RASANTEADO Y TERMINADO. SEGÚN CTE/DB-SE-C Y EHE.	120,11	CIENTO VEINTE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
2.3	KG ACERO B-500SD EN ARMADURAS, COLOCADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARMADURAS DE MONTAJE, DESPUNTES, SOLAPES, ALAMBRE DE ATADO Y SEPARADORES.	1,00	UN EURO
2.4	M2 LIMPIEZA DE HORMIGÓN CON CHORRO DE AGUA A PRESIÓN EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO CONSISTENTE EN: 1) LIMPIEZA PARAMENTO; 2) PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN CONTROLADO POR MAQUINARIA APROPIADA ELIMINANDO RESIDUOS DE OBRA, POLVO, ETC, CONSIGUIENDO UNA LIMPIEZA TOTAL Y DESINCRUSTADO RESTOS DEL HORMIGÓN.	4,28	CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
2.5	M2 PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TIPO HA-30/B/20/IIIa+Qb CON ENDURECEDOR SUPERFICIAL EN POLVO TIPO SIKAFLOOR-3 QUARTZ TOP ES O SIMILAR EN CAPA DE COMPRESIÓN DE 8 CM. DE ESPESOR SOBRE FORJADO PLACA ALVEOLAR INCLUYENDO ACABADO MONOLÍTICO INCORPORANDO 4/5 KG. DE ENDURECEDOR POR M2, i/ REPLANTEO, REGLEADO Y NIVELADO DE HORMIGÓN, FRATASADO MECÁNICO, ALISADO Y PULIMENTADO, CURADO DEL HORMIGÓN, ASERRADO DE JUNTAS Y TOTALMENTE TERMINADO.	17,00	DIECISIETE EUROS
2.6	M2 TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO TIXOTRÓPICO DE TRES COMPONENTES TIPO SIKAGUARD-720 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO CON ESPÁTULA EN CAPA DE 2 MM. DE ESPESOR CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 2 KG/M2 POR MM. ESPESOR, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO Y LA HUMECTACIÓN DEL SOPORTE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.	43,46	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.7	M2 TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN A BASE DE COMPONENTES ORGÁNICOS TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR EN SOLUCIÓN ACUOSA CON CAPACIDAD DE PROTECCIÓN TANTO ANÓDICA COMO CATÓDICA, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE PROYECCIÓN, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL CON AGUA BAJA PRESION, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.	18,92	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS



2.8	M2 TRATAMIENTO DE ADHESIVO DE HORMIGÓN FRESCO SOBRE SOPORTE ENDURECIDO MEDIANTE UN ADHESIVO DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE BROCHA, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO, ASI COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.	14,21	CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
2.9	M2 TRATAMIENTO DE CORROSIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN HASTA 10 CM. EN CONDICIONES EXTREMAS DE TRABAJO COMPUESTO POR DEMOLICIÓN MANUAL DE HORMIGÓN, CEPILLADO OXIDACIÓN DE ARMADURAS, LIMPIEZA CON AGUA A PRESIÓN, TRATAMIENTO DE PASIVACIÓN DE ARMADURAS CON UN REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN A BASE DE RESINAS EPOXI TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE BROCHA DE PELO DURO, EN DOS CAPAS DE ESPESOR APROXIMADO DE 1 MM POR CAPA CON UN CONSUMO DE 2,0 KG/M2 Y CAPA; RECRECIDO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE METODOS TRADICIONALES CON UN ESPESOR DE CAPA DE 6 A 50 MM, CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 19KG/M2 Y CM. DE ESPESOR; INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO.	201,46	DOSCIENTOS UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.10	UD REFUERZO DE ARMADURAS POR MOTIVO DE LA CORROSIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL SOLAPAMIENTO Y ANCLAJE DE ARMADURA B500S HASTA Ø20 MM DIÁMETRO CONTEMPLANDO LAS PERFORACIONES, SUMINISTRO DE ARMADURA, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR PARA ANCLAJES QUIMICOS CON ESPESOR DE CAPA MAXIMO DE 5 MM, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.	63,03	SESENTA Y TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS
2.11	ML SELLADO DE JUNTAS DILATACIÓN EN SOLERAS DE HORMIGÓN DE 15 MM. DE ANCHURA MEDIA CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR INCLUSO IMPRIMACIÓN SOBRE SOPORTES POROSOS Y CORDÓN SELLADOR PREVIO DE POLIURETANO.	16,48	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.12	ML SELLADO DE JUNTAS HORIZONTALES EN SOLERAS DE HORMIGÓN CON UNA ANCHURA APROXIMADA DE 2 CM. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 CM. SOBRE FONDO DE JUNTAS DE D=25 MM. CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR.	4,19	CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
2.13	UD ANCLAJE DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM. EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN	130,81	CIENTO TREINTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

	CONTEMPLANDO LA PERFORACIÓN Ø60 HASTA 25 CM. PROFUNDIDAD, HASTA 60 CM. PROFUNDIDAD, PERFIL MACIZO Ø50 FIBRA DE CARBONO, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES NO EXPANSIVOS DE ALTA RESISTENCIA A BASE DE RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR APLICADO MEDIANTE CARTUCHO Y PISTOLA CON ESPESOR DE CAPA MÁXIMO DE 5 MM. INCLUYENDO LIMPIEZA DEL TALADRO MEDIANTE CEPILLOS Y SOPLADO, INYECCIÓN DEL ADHESIVO Y LA INSERCIÓN DEL ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADO.		
2.14	ML CANALIZACIÓN DE 1 TUBO FLEXIBLE BICAPA DE PVC DE D= 100 MM. CON P.P. SUJECIONES, ANCLAJES, TAPONES Y TOTALMENTE INSTALADO.	5,27	CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
	<b>3 INSTALACIONES</b>		
3.1	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO DE FUNDICIÓN, DE 0,60 M. DE ALTURA LIBRE MAS 0,3 M. PARA ANCLAJE, SECCIÓN CIRCULAR DE 120 MM. DE DIÁMETRO MEDIO, TERMINADO EN OXIRÓN, I/DADO DE HORMIGÓN DE 0,4X0,2X0,2 M., REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.	144,55	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.2	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO ABATIBLE, REALIZADO EN FUNDICIÓN DÚCTIL, DE 0,75 M. DE ALTURA LIBRE, SECCIÓN CIRCULAR DE 80 MM. DE DIÁMETRO SUPERIOR, CON CANALETA LATERAL DOTADA DE REJILLA SUPERIOR PARA LA OCULTACIÓN DEL BOLARDO ABATIDO, AMBAS EN FUNDICIÓN, COLOCADO EN ACERA SOBRE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN, I/DESAGÜE, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.	599,81	QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.3	UD ARQUETA REGISTRO 300X300 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR30-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.	172,50	CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
3.4	UD ARQUETA REGISTRO 400X400 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR40-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.	212,99	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	<b>4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS</b>		
4.1	UD DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE FAROLA EXISTENTE INCLUSO ACOMETIDA ELECTRICA Y ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN, MEDIOS MECANICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE HASTA ZONA DE ACOPIO Y TOTALMENTE COLOCADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	273,77	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



4.2	ML DESMONTAJE PROGRAMADO Y REPOSICION DE CABLEADOS ELECTRICOS DE BAJA TENSION, ALUMBRADO SEGUN NORMATIVA DEL SERVICIO CORRESPONDIENTE INCLUYENDO LABORES DE LOCALIZACION, PROGRAMACION DE LA ROTURA DEL SERVICIO, DEMOLICION PAVIMENTOS DE HORMIGÓN Y ARQUETAS CON RETIRADA DEL MATERIAL, RETIRADA DE CABLEADOS DE CANALIZACIONES EXISTENTES, MONTAJE DE CABLEADOS IGUALES CARACTERISTICAS POR CANALIZACIONES PREVISTAS, CONEXIONADOS, REPOSICION DE PAVIMENTOS, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.	44,68	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
<b>5 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
5.1	M3 COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO RCDS NIVEL II (RCDS DE NATURALEZA PETREA, NO PETREA Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS), CONTRATADO CON UN GESTOR AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO.	10,00	DIEZ EUROS
<b>6 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
6.1	UD SEGURIDAD Y SALUD	7.210,00	SIETE MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**

**3.- CUADRO DE PRECIOS Nº2**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

**Advertencia:** Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		Parcial (€)	Total (€)	
1	<b>02.01.183</b>	<b>M3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIa+Qb EN LOSAS, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20 MM. PUESTO EN OBRA POR CUALQUIER MEDIO, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, RASANTEADO Y TERMINADO. SEGÚN CTE/DB-SE-C Y EHE.</b>		
	(Mano de obra)			
	PEÓN ORDINARIO	1,000 H	17,660	17,66
	OFICIAL DE 1ª	1,000 H	18,710	18,71
	CAPATAZ	0,200 H	20,610	4,12
	(Maquinaria)			
	BOMBA SOBRE CAMIÓN CON PLUMA DE 24 M	0,040 H	95,930	3,84
	VIBRADOR DE AGUJA	0,375 H	2,620	0,98
	(Materiales)			
	HORMIGON HA-30/B/20/IIIa+Qb A PIE DE OBRA	1,000 M3	68,000	68,00
	Costes indirectos			6,80
	<b>Total por M3:</b>		<b>120,11</b>	
	<b>Son CIENTO VEINTE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por M3</b>			
2	<b>02.04.116</b>	<b>M2 ENCOFRADO RECTO EN LOSAS Y VIGAS CON TABLERO DE MADERA EN CONDICIONES EXTREMAS TENIENDO PARTE DE LOS APUNTALAMIENTOS SUMERGIDOS EN AGUA, INCLUSO P.P. DE SOPANDAS, APUNTALAMIENTOS HASTA 5 M. ALTURA, SOSTENIMIENTOS, MANTENIMIENTO DEL ENCOFRADO POR MOVIMIENTOS DEL AGUA DE MAR, DESENCOFRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.</b>		
	(Mano de obra)			
	PEÓN ORDINARIO	0,800 H	17,660	14,13
	OFICIAL DE 1ª	0,800 H	18,710	14,97
	CAPATAZ	0,059 H	20,610	1,22
	(Maquinaria)			
	CAMIÓN CON GRÚA 12 T	0,200 H	53,460	10,69
	(Materiales)			
	ALAMBRE DE ATAR, Ø2 MM.	0,200 KG	0,650	0,13
	DESENCOFRANTE	0,020 L	1,620	0,03
	PUNTAS Y CLAVAZÓN	0,055 KG	2,160	0,12
	TABLERO ENCOFRAR 22 MM.4 P	1,100 M2	3,000	3,30
	MADERA EN TABLONES	0,025 M3	141,880	3,55
	Costes indirectos			2,89
	<b>Total por M2:</b>		<b>51,03</b>	
	<b>Son CINCUENTA Y UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS por M2</b>			
3	<b>02.05.002</b>	<b>KG ACERO B-500SD EN ARMADURAS, COLOCADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARMADURAS DE MONTAJE, DESPUNTES, SOLAPES, ALAMBRE DE ATADO Y SEPARADORES.</b>		
	(Mano de obra)			
	PEÓN ORDINARIO	0,006 H	17,660	0,11
	OFICIAL DE 1ª	0,006 H	18,710	0,11
	(Maquinaria)			
	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,001 H	31,500	0,03
(Materiales)				
ALAMBRE DE ATAR, Ø2 MM.	0,010 KG	0,650	0,01	

	ACERO CORRUGADO TIPO B 500 SD	1,050 KG	0,650	0,68	
	Costes indirectos			0,06	
			<b>Total por KG:</b>		<b>1,00</b>
	<b>Son UN EURO por KG</b>				
<b>4</b>	<b>02.06.055</b>	<b>M2 TRATAMIENTO DE ADHESIVO DE HORMIGÓN FRESCO SOBRE SOPORTE ENDURECIDO MEDIANTE UN ADHESIVO DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE BROCHA, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO, ASI COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,100 H	17,660	1,77	
	OFICIAL DE 1ª	0,100 H	18,710	1,87	
	(Materiales)				
	SUMINISTRO DE ADHESIVO DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR,	0,600 KG	16,280	9,77	
	Costes indirectos			0,80	
			<b>Total por M2:</b>		<b>14,21</b>
	<b>Son CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por M2</b>				
<b>5</b>	<b>02.06.585</b>	<b>M2 TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN A BASE DE COMPONENTES ORGÁNICOS TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR EN SOLUCIÓN ACUOSA CON CAPACIDAD DE PROTECCIÓN TANTO ANÓDICA COMO CATÓDICA, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE PROYECCIÓN, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL CON AGUA BAJA PRESION, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,250 H	17,660	4,42	
	OFICIAL DE 1ª	0,250 H	18,710	4,68	
	(Materiales)				
	SUMINISTRO DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR	0,500 KG	13,100	6,55	
	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	1,000 M2	2,200	2,20	
	Costes indirectos			1,07	
			<b>Total por M2:</b>		<b>18,92</b>
	<b>Son DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2</b>				
<b>6</b>	<b>03.03.005</b>	<b>M2 TRATAMIENTO DE CORROSIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN HASTA 10 CM. EN CONDICIONES EXTREMAS DE TRABAJO CUMPLEDO POR DEMOLICIÓN MANUAL DE HORMIGÓN, CEPILLADO OXIDACIÓN DE ARMADURAS, LIMPIEZA CON AGUA A PRESIÓN, TRATAMIENTO DE PASIVACIÓN DE ARMADURAS CON UN REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN A BASE DE RESINAS EPOXI TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE BROCHA DE PELO DURO, EN DOS CAPAS DE ESPESOR APROXIMADO DE 1 MM POR CAPA CON UN CONSUMO DE 2,0 KG/M2 Y CAPA; RECRECIDO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE METODOS TRADICIONALES CON UN ESPESOR DE CAPA DE 6 A</b>			



		<b>50 MM, CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 19KG/M2 Y CM. DE ESPESOR; INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	3,000 H	17,660	52,98	
	OFICIAL DE 2ª	1,000 H	18,420	18,42	
	OFICIAL DE 1ª	1,000 H	18,710	18,71	
	(Materiales)				
	SUMINISTRO PRODUCTO PARA LA PASIVACIÓN DE ARMADURAS TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR	2,500 KG	7,700	19,25	
	SUMINISTRO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR	50,000 KG	1,570	78,50	
	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	1,000 M2	2,200	2,20	
	Costes indirectos			11,40	
			<b>Total por M2:</b>		<b>201,46</b>
		<b>Son DOSCIENTOS UN EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M2</b>			
7	<b>07.01.035</b>	<b>ML DESMONTAJE PROGRAMADO Y REPOSICION DE CABLEADOS ELECTRICOS DE BAJA TENSION, ALUMBRADO SEGUN NORMATIVA DEL SERVICIO CORRESPONDIENTE INCLUYENDO LABORES DE LOCALIZACION, PROGRAMACION DE LA ROTURA DEL SERVICIO, DEMOLICION PAVIMENTOS DE HORMIGÓN Y ARQUETAS CON RETIRADA DEL MATERIAL, RETIRADA DE CABLEADOS DE CANALIZACIONES EXISTENTES, MONTAJE DE CABLEADOS IGUALES CARACTERISTICAS POR CANALIZACIONES PREVISTAS, CONEXIONADOS, REPOSICION DE PAVIMENTOS, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,300 H	17,660	5,30	
	AYUDANTE	0,300 H	18,030	5,41	
	OFICIAL DE 1ª	0,150 H	18,710	2,81	
	(Maquinaria)				
	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,010 H	38,700	0,39	
	COMPACTADOR MANUAL TIPO PISON 80/120 KG	0,100 H	25,000	2,50	
	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,010 H	31,500	0,32	
	(Materiales)				
	ARENA A PIE DE OBRA	0,500 M3	9,000	4,50	
	HORMIGON HM-20/B/30/I A PIE DE OBRA	0,200 M3	51,000	10,20	
	CANALIZACION ELECTRICA DE MEDIA O BAJA TENSION	1,000 ML	10,720	10,72	
	Costes indirectos			2,53	
			<b>Total por ML:</b>		<b>44,68</b>
		<b>Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML</b>			
8	<b>07.01.060</b>	<b>ML DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE PUERTA DE ENTRADA ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE AUTOMATIZADA CON PANELES LATERALES AMBOS LADOS METÁLICOS CON ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE INCLUYENDO CARGA, TRANSPORTE HASTA ZONA ACOPIO, TRANSPORTE A OBRA PARA SU MONTAJE EN NUEVA UBICACIÓN Y DESCARGA, REPLANTEO Y TOTALMENTE COLOCADA Y CONEXIONADA PARA SU FUNCIONAMIENTO.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	8,000 H	17,660	141,28	
	AYUDANTE	8,000 H	18,030	144,24	
	OFICIAL DE 1ª	8,000 H	18,710	149,68	

	(Maquinaria)				
	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	8,000 H	31,500	252,00	
	Costes indirectos			41,23	
			<b>Total por ML:</b>		<b>728,43</b>
					<b>Son SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML</b>
<b>9</b>	<b>07.01.062</b>				<b>UD DESMONTADO Y RETIRADA DE PUNTOS DE AMARRE NORAY DE ACERO ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE MEDIANTE COMPRESOR Y EQUIPO OXICORTE, CON CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,300 H	17,660	5,30	
	OFICIAL DE 1ª	0,300 H	18,710	5,61	
	(Maquinaria)				
	EQUIPO OXICORTE	0,100 H.	5,610	0,56	
	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,050 H	31,500	1,58	
	COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2	0,200 H	7,160	1,43	
	MARTILLOS				
	Costes indirectos			0,87	
			<b>Total por UD:</b>		<b>15,35</b>
					<b>Son QUINCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD</b>
<b>10</b>	<b>07.01.064</b>				<b>UD DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE FAROLA EXISTENTE INCLUSO ACOMETIDA ELECTRICA Y ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN, MEDIOS MECANICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE HASTA ZONA DE ACOPIO Y TOTALMENTE COLOCADA Y EN FUNCIONAMIENTO.</b>
	(Mano de obra)				
	PEON ESPECIALIZADO	3,000 H	17,850	53,55	
	AYUDANTE	3,000 H	18,030	54,09	
	OFICIAL DE 1ª	3,000 H	18,710	56,13	
	(Maquinaria)				
	CAMION GRUA AUTOCARGANTE	3,000 H	31,500	94,50	
	Costes indirectos			15,50	
			<b>Total por UD:</b>		<b>273,77</b>
					<b>Son DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD</b>
<b>11</b>	<b>0701</b>				<b>UD SEGURIDAD Y SALUD</b>
	(Sin clasificar)				
	SEGURIDAD Y SALUD	1,000 UD	6.801,887	6.801,89	
	Costes indirectos			408,11	
			<b>Total por UD:</b>		<b>7.210,00</b>
					<b>Son SIETE MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS por UD</b>
<b>12</b>	<b>E01CFR010</b>				<b>M3 DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO.</b>
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	1,200 H	17,660	21,19	
	OFICIAL DE 1ª	0,300 H	18,710	5,61	
	(Maquinaria)				
	EQUIPO OXICORTE	0,100 H.	5,610	0,56	
	RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	1,200 H	38,700	46,44	
	CAMION VOLQUETE 3 EJES (CENTAURO)	0,200 H	29,700	5,94	
	COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2	0,600 H	7,160	4,30	
	MARTILLOS				
	MARTILLO HID. 2000 KG	0,200 H	8,100	1,62	
	Costes indirectos			5,14	
			<b>Total por M3:</b>		<b>90,80</b>
					<b>Son NOVENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por M3</b>



13	<b>E01EPP070</b>	<b>M2 LEVANTADO PLATAFORMA DE MADERA FORMADA POR TABLONES DE 20X5 CM. ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE POR MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA TABLONES Y RETIRADA A ZONA ACOPIO INCLUYENDO TRANSPORTE PARA SU REUTILIZACIÓN.</b>			
		(Mano de obra)			
		PEÓN ORDINARIO	0,300 H	17,660	5,30
		OFICIAL DE 1ª	0,300 H	18,710	5,61
		(Maquinaria)			
		CAMION GRUA AUTOCARGANTE	0,050 H	31,500	1,58
		Costes indirectos			0,75
				<b>Total por M2:</b>	<b>13,24</b>
		<b>Son TRECE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por M2</b>			
14	<b>E01ESH030</b>	<b>M2 DEMOLICIÓN DE FORJADOS RETICULARES O ALVEOLARES, DE HASTA 35 CM. DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.</b>			
		(Mano de obra)			
		PEÓN ORDINARIO	0,600 H	17,660	10,60
		OFICIAL DE 1ª	0,100 H	18,710	1,87
		(Maquinaria)			
		EQUIPO OXICORTE	0,050 H.	5,610	0,28
		RETRO HIDRAULICA S RUEDAS 20 TN	0,300 H	38,700	11,61
		CAMION VOLQUETE 3 EJES (CENTAURO)	0,050 H	29,700	1,49
		COMPRESOR MOVIL 31/70 CV 2	0,300 H	7,160	2,15
		MARTILLOS			
		MARTILLO HID. 2000 KG	0,200 H	8,100	1,62
		Costes indirectos			1,78
				<b>Total por M2:</b>	<b>31,40</b>
		<b>Son TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por M2</b>			
15	<b>E09J030</b>	<b>ML SELLADO DE JUNTAS DILATACIÓN EN SOLERAS DE HORMIGÓN DE 15 MM. DE ANCHURA MEDIA CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR INCLUSO IMPRIMACIÓN SOBRE SOPORTES POROSOS Y CORDÓN SELLADOR PREVIO DE POLIURETANO.</b>			
		(Mano de obra)			
		PEÓN ORDINARIO	0,250 H	17,660	4,42
		OFICIAL DE 1ª	0,200 H	18,710	3,74
		(Materiales)			
		IMPRIMACIÓN CAUCHO SINTÉTICO	0,050 KG	9,410	0,47
		CARTUCHO SIKAFLEX PRO-3 MASILLA ELASTICA POLIURETANO PARA SELLAR	0,500 UD	12,400	6,20
		FONDO DE JUNTAS PARA SELLADO	1,000 ML	0,720	0,72
		Costes indirectos			0,93
				<b>Total por ML:</b>	<b>16,48</b>
		<b>Son DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML</b>			
16	<b>E09J050</b>	<b>ML SELLADO DE JUNTAS HORIZONTALES EN SOLERAS DE HORMIGÓN CON UNA ANCHURA APROXIMADA DE 2 CM. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 CM. SOBRE FONDO DE JUNTAS DE D=25 MM. CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR.</b>			
		(Mano de obra)			
		PEÓN ORDINARIO	0,100 H	17,660	1,77
		OFICIAL DE 1ª	0,050 H	18,710	0,94
		(Materiales)			
		CARTUCHO SIKAFLEX PRO-3 MASILLA ELASTICA POLIURETANO PARA SELLAR	0,100 UD	12,400	1,24

	Costes indirectos			0,24	
		<b>Total por ML:</b>			<b>4,19</b>
		<b>Son CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por ML</b>			
17	<b>E10CCT040</b>	<b>M2 PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TIPO HA-30/B/20/IIIa+Qb CON ENDURECEDOR SUPERFICIAL EN POLVO TIPO SIKAFLOOR-3 QUARTZ TOP ES O SIMILAR EN CAPA DE COMPRESIÓN DE 8 CM. DE ESPESOR SOBRE FORJADO PLACA ALVEOLAR INCLUYENDO ACABADO MONOLÍTICO INCORPORANDO 4/5 KG. DE ENDURECEDOR POR M2, I/ REPLANTEO, REGLEADO Y NIVELADO DE HORMIGON, FRATASADO MECÁNICO, ALISADO Y PULIMENTADO, CURADO DEL HORMIGÓN, ASERRADO DE JUNTAS Y TOTALMENTE TERMINADO.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,150 H	17,660	2,65	
	OFICIAL DE 1ª	0,150 H	18,710	2,81	
	(Maquinaria)				
	BOMBA SOBRE CAMIÓN CON PLUMA DE 24 M	0,006 H	95,930	0,58	
	VIBRADOR DE AGUJA	0,040 H	2,620	0,10	
	(Materiales)				
	HORMIGON HA-30/B/20/IIIa+Qb A PIE DE OBRA	0,100 M3	68,000	6,80	
	ENDURECEDOR SUPERFICIAL SIKAFLOOR-3 QUARTZTOP ES O SIMILAR	5,000 KG	0,620	3,10	
	Costes indirectos			0,96	
		<b>Total por M2:</b>			<b>17,00</b>
		<b>Son DIECISIETE EUROS por M2</b>			
18	<b>E36MP010</b>	<b>UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO DE FUNDICIÓN, DE 0,60 M. DE ALTURA LIBRE MAS 0,3 M. PARA ANCLAJE, SECCIÓN CIRCULAR DE 120 MM. DE DIÁMETRO MEDIO, TERMINADO EN OXIRÓN, I/DADO DE HORMIGÓN DE 0,4X0,2X0,2 M., REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	1,000 H	17,660	17,66	
	OFICIAL DE 1ª	1,000 H	18,710	18,71	
	(Materiales)				
	BOLARDO FUND. FUSTE GRUESO 0,60 M.	1,000 UD	100,000	100,00	
	Costes indirectos			8,18	
		<b>Total por UD:</b>			<b>144,55</b>
		<b>Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD</b>			
19	<b>E36MP015</b>	<b>UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO ABATIBLE, REALIZADO EN FUNDICIÓN DÚCTIL, DE 0,75 M. DE ALTURA LIBRE, SECCIÓN CIRCULAR DE 80 MM. DE DIÁMETRO SUPERIOR, CON CANALETA LATERAL DOTADA DE REJILLA SUPERIOR PARA LA OCULTACIÓN DEL BOLARDO ABATIDO, AMBAS EN FUNDICIÓN, COLOCADO EN ACERA SOBRE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN, I/DESAGÜE, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	2,000 H	17,660	35,32	
	OFICIAL DE 1ª	2,000 H	18,710	37,42	
	(Materiales)				
	BOLARDO FUNDIC. ABATIBLE 0,75 M.	1,000 UD	493,120	493,12	
	Costes indirectos			33,95	
		<b>Total por UD:</b>			<b>599,81</b>
		<b>Son QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por UD</b>			
20	<b>INC_02.26.571</b>	<b>UD REFUERZO DE ARMADURAS POR MOTIVO DE LA</b>			



		<b>CORROSIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL SOLAPAMIENTO Y ANCLAJE DE ARMADURA B500S HASTA Ø20 MM DIÁMETRO CONTEMPLANDO LAS PERFORACIONES, SUMINISTRO DE ARMADURA, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR PARA ANCLAJES QUIMICOS CON ESPESOR DE CAPA MAXIMO DE 5 MM, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.</b>			
		(Mano de obra)			
		PEÓN ORDINARIO	1,000 H	17,660	17,66
		OFICIAL DE 1ª	1,000 H	18,710	18,71
		(Materiales)			
		SUMINISTRO DE CARTUCHO ADHESIVO SIKA ANCHORFIX-2	1,000 UD	21,460	21,46
		ACERO CORRUGADO TIPO B 500 SD	2,500 KG	0,650	1,63
		Costes indirectos			3,57
		<b>Total por UD:</b>			<b>63,03</b>
		<b>Son SESENTA Y TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS por UD</b>			
21	INC_02.86.598	<b>UD ANCLAJE DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM. EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN CONTEMPLANDO LA PERFORACIÓN Ø60 HASTA 25 CM. PROFUNDIDAD, HASTA 60 CM. PROFUNDIDAD, PERFIL MACIZO Ø50 FIBRA DE CARBONO, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES NO EXPANSIVOS DE ALTA RESISTENCIA A BASE DE RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR APLICADO MEDIANTE CARTUCHO Y PISTOLA CON ESPESOR DE CAPA MÁXIMO DE 5 MM. INCLUYENDO LIMPIEZA DEL TALADRO MEDIANTE CEPILLOS Y SOPLADO, INYECCIÓN DEL ADHESIVO Y LA INSERCIÓN DEL ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADO.</b>			
		(Mano de obra)			
		PEÓN ORDINARIO	1,000 H	17,660	17,66
		OFICIAL DE 1ª	1,000 H	18,710	18,71
		CAPATAZ	0,200 H	20,610	4,12
		(Materiales)			
		SUMINISTRO DE CARTUCHO ADHESIVO SIKA ANCHORFIX-2	2,000 UD	21,460	42,92
		SUMINISTRO DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM	1,000 UD	40,000	40,00
		Costes indirectos			7,40
		<b>Total por UD:</b>			<b>130,81</b>
		<b>Son CIENTO TREINTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por UD</b>			
22	INC_0201202	<b>ML CANALIZACIÓN DE 1 TUBO FLEXIBLE BICAPA DE PVC DE D=100 MM. CON P.P. SUJECIONES, ANCLAJES, TAPONES Y TOTALMENTE INSTALADO.</b>			
		(Mano de obra)			
		AYUDANTE	0,090 H	18,030	1,62
		OFICIAL DE 1ª	0,090 H	18,710	1,68
		(Materiales)			
		PEQUEÑO MATERIAL	1,000 UD	0,590	0,59
		TUBO FLEXIBLE BICAPA PVC D=100 MM.	1,000 ML	1,080	1,08
		Costes indirectos			0,30
		<b>Total por ML:</b>			<b>5,27</b>
		<b>Son CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por ML</b>			
23	INC_E03AAP010	<b>UD ARQUETA REGISTRO 300X300 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS</b>			

		<b>ANCLAJE TIPO AR30-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	2,000 H	17,660	35,32	
	OFICIAL DE 1ª	2,000 H	18,710	37,42	
	(Materiales)				
	TAPA Y MARCO AR30-1 ATP	1,000 UD	90,000	90,00	
	Costes indirectos			9,76	
			<b>Total por UD:</b>		<b>172,50</b>
		<b>Son CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por UD</b>			
24	<b>INC_E03AAP020</b>	<b>UD ARQUETA REGISTRO 400X400 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR40-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	2,500 H	17,660	44,15	
	OFICIAL DE 1ª	2,500 H	18,710	46,78	
	(Materiales)				
	TAPA Y MARCO AR40-1 ATP	1,000 UD	110,000	110,00	
	Costes indirectos			12,06	
			<b>Total por UD:</b>		<b>212,99</b>
		<b>Son DOSCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD</b>			
25	<b>INC_E30RQP020</b>	<b>M2 TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO TIXOTRÓPICO DE TRES COMPONENTES TIPO SIKAGUARD-720 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO CON ESPÁTULA EN CAPA DE 2 MM. DE ESPESOR CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 2 KG/M2 POR MM. ESPESOR, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO Y LA HUMECTACIÓN DEL SOPORTE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.</b>			
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,450 H	17,660	7,95	
	AYUDANTE	0,450 H	18,030	8,11	
	OFICIAL DE 1ª	0,450 H	18,710	8,42	
	(Materiales)				
	SUMINISTRO MORTERO SIKAGUAR-720 EPOCEM O SIMILAR HASTA 2 MM. ESPESOR	4,500 KG	3,670	16,52	
	Costes indirectos			2,46	
			<b>Total por M2:</b>		<b>43,46</b>
		<b>Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M2</b>			
26	<b>INC_E30TLP111</b>	<b>M2 LIMPIEZA DE HORMIGÓN CON CHORRO DE AGUA A PRESIÓN EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO CONSISTENTE EN: 1) LIMPIEZA PARAMENTO; 2) PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN CONTROLADO POR MAQUINARIA APROPIADA ELIMINANDO RESIDUOS DE OBRA, POLVO, ETC, CONSIGUIENDO UNA LIMPIEZA TOTAL Y DESINCRUSTADO RESTOS DEL HORMIGÓN.</b>			
	(Mano de obra)				
	AYUDANTE	0,050 H	18,030	0,90	



	OFICIAL DE 1ª (Materiales)	0,050 H	18,710	0,94	
	LIMPIEZA HORMIGÓN CHORRO AGUA	1,000 M2	2,200	2,20	
	Costes indirectos			0,24	
			<b>Total por M2:</b>		<b>4,28</b>
			<b>Son CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por M2</b>		
27	<b>N_02.09.151</b>		<b>ML CORTE MÁQUINA DISCO DIAMANTE HASTA 50 CM DE ESPESOR SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INCLUYENDO INSTALACIÓN, SUMINISTRO AGUA, LIMPIEZA Y TOTALMENTE TERMINADO.</b>		
	(Mano de obra)				
	PEÓN ORDINARIO	0,060 H	17,660	1,06	
	OFICIAL DE 1ª (Maquinaria)	0,060 H	18,710	1,12	
	GRUPO ELECTRÓGENO STD 25 KVAs	0,060 H	4,860	0,29	
	MÁQUINA CORTE DISCO DIAMANTE REFRIGERADACIÓN AGUA HASTA 50 CM. ESPESOR	0,060 H	300,000	18,00	
	Costes indirectos			1,23	
			<b>Total por ML:</b>		<b>21,70</b>
			<b>Son VEINTIUN EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por ML</b>		
28	<b>N_06_08.002</b>		<b>M3 COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO RCDS NIVEL II (RCDS DE NATURALEZA PETREA, NO PETREA Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS), CONTRATADO CON UN GESTOR AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO.</b>		
	(Sin clasificar)				
	Gestion en Planta / Vertedero autorizado / Cantera / Gestor Nivel II	1,000 m3	9,430	9,43	
	Costes indirectos			0,57	
			<b>Total por M3:</b>		<b>10,00</b>
			<b>Son DIEZ EUROS por M3</b>		

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**

#### **4.- PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL**

**Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	UD	DESMONTADO Y RETIRADA DE PUNTOS DE AMARRE NORAY DE ACERO ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE MEDIANTE COMPRESOR Y EQUIPO OXICORTE, CON CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	45,000	15,35	690,75
1.2	ML	DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE PUERTA DE ENTRADA ABATIBLE DE ACERO INOXIDABLE AUTOMATIZADA CON PANELES LATERALES AMBOS LADOS METÁLICOS CON ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE INCLUYENDO CARGA, TRANSPORTE HASTA ZONA ACOPIO, TRANSPORTE A OBRA PARA SU MONTAJE EN NUEVA UBICACIÓN Y DESCARGA, REPLANTEO Y TOTALMENTE COLOCADA Y CONEXIONADA PARA SU FUNCIONAMIENTO.	1,000	728,43	728,43
1.3	M2	LEVANTADO PLATAFORMA DE MADERA FORMADA POR TABLONES DE 20X5 CM. ANCLADOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN EXISTENTE POR MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA TABLONES Y RETIRADA A ZONA ACOPIO INCLUYENDO TRANSPORTE PARA SU REUTILIZACIÓN.	759,200	13,24	10.051,81
1.4	ML	CORTE MÁQUINA DISCO DIAMANTE HASTA 50 CM DE ESPESOR SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INCLUYENDO INSTALACIÓN, SUMINISTRO AGUA, LIMPIEZA Y TOTALMENTE TERMINADO.	250,000	21,70	5.425,00
1.5	M2	DEMOLICIÓN DE FORJADOS RETICULARES O ALVEOLARES, DE HASTA 35 CM. DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	75,000	31,40	2.355,00
1.6	M3	DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO, CON COMPRESOR Y MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CORTE ARMADURA, LIMPIEZA, TRANSPORTE Y RETIRADA DE ESCOMBROS AL VERTEDERO.	98,340	90,80	8.929,27
<b>Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES:</b>					<b>28.180,26</b>

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	M2	ENCOFRADO RECTO EN LOSAS Y VIGAS CON TABLERO DE MADERA EN CONDICIONES EXTREMAS TENIENDO PARTE DE LOS APUNTALAMIENTOS SUMERGIDOS EN AGUA, INCLUSO P.P. DE SOPANDAS, APUNTALAMIENTOS HASTA 5 M. ALTURA, SOSTENIMIENTOS, MANTENIMIENTO DEL ENCOFRADO POR MOVIMIENTOS DEL AGUA DE MAR, DESENCOFRADO Y TOTALMENTE COLOCADO.	350,000	51,03	17.860,50
2.2	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/B/20/IIIa+Qb EN LOSAS, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20 MM. PUESTO EN OBRA POR CUALQUIER MEDIO, INCLUSO VERTIDO, VIBRADO, RASANTEADO Y TERMINADO. SEGÚN CTE/DB-SE-C Y EHE.	38,000	120,11	4.564,18
2.3	KG	ACERO B-500SD EN ARMADURAS, COLOCADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ARMADURAS DE MONTAJE, DESPUNTES, SOLAPES, ALAMBRE DE ATADO Y SEPARADORES.	21.076,000	1,00	21.076,00
2.4	M2	LIMPIEZA DE HORMIGÓN CON CHORRO DE AGUA A PRESIÓN EN CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO CONSISTENTE EN: 1) LIMPIEZA PARAMENTO; 2) PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN CONTROLADO POR MAQUINARIA APROPIADA ELIMINANDO RESIDUOS DE OBRA, POLVO, ETC, CONSIGUIENDO UNA LIMPIEZA TOTAL Y DESINCRUSTADO RESTOS DEL HORMIGÓN.	1.738,220	4,28	7.439,58
2.5	M2	PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TIPO HA-30/B/20/IIIa+Qb CON ENDURECEDOR SUPERFICIAL EN POLVO TIPO SIKAFLOOR-3 QUARTZ TOP ES O SIMILAR EN CAPA DE COMPRESIÓN DE 8 CM. DE ESPESOR SOBRE FORJADO PLACA ALVEOLAR INCLUYENDO ACABADO MONOLÍTICO INCORPORANDO 4/5 KG. DE ENDURECEDOR POR M2, i/ REPLANTEO, REGLEADO Y NIVELADO DE HORMIGÓN, FRATASADO MECÁNICO, ALISADO Y PULIMENTADO, CURADO DEL HORMIGÓN, ASERRADO DE JUNTAS Y TOTALMENTE TERMINADO.	772,500	17,00	13.132,50
2.6	M2	TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MORTERO TIXOTRÓPICO DE TRES COMPONENTES TIPO SIKAGUARD-720 EPOCEMO SIMILAR APLICADO A MANO CON ESPÁTULA EN CAPA DE 2 MM. DE ESPESOR CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 2 KG/M2 POR MM. ESPESOR, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO Y LA HUMECTACIÓN DEL SOPORTE, ASÍ COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.	1.038,220	43,46	45.121,04
2.7	M2	TRATAMIENTO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE LA APLICACIÓN DE IMPREGNACIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN A BASE DE COMPONENTES ORGÁNICOS TIPO SIKA FERROGARD-903S O SIMILAR EN SOLUCIÓN ACUOSA CON CAPACIDAD DE PROTECCIÓN TANTO ANÓDICA COMO CATÓDICA, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE PROYECCIÓN, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, LIMPIEZA FINAL CON AGUA BAJA PRESION, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.	1.788,220	18,92	33.833,12
2.8	M2	TRATAMIENTO DE ADHESIVO DE HORMIGÓN	962,500	14,21	13.677,13

PROYECTO: OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA" - LOS NAREJOS - LOS ALCAZARES (MURCIA)

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		FRESCO SOBRE SOPORTE ENDURECIDO MEDIANTE UN ADHESIVO DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI SIN DISOLVENTES TIPO SIKADUR-32-EF O SIMILAR, APLICADO CON RODILLO O MEDIANTE BROCHA, CON UN CONSUMO DE 0,5 KG/M2, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO, ASI COMO PREPARACIÓN DE LA MEZCLA CON BATIDORA ELÉCTRICA.			
2.9	M2	TRATAMIENTO DE CORROSIÓN DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN HASTA 10 CM. EN CONDICIONES EXTREMAS DE TRABAJO COMPUESTO POR DEMOLICIÓN MANUAL DE HORMIGÓN, CEPILLADO OXIDACIÓN DE ARMADURAS, LIMPIEZA CON AGUA A PRESIÓN, TRATAMIENTO DE PASIVACIÓN DE ARMADURAS CON UN REVESTIMIENTO ANTICORROSIÓN A BASE DE RESINAS EPOXI TIPO SIKATOP AMATEC 110 EPOCEM O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE BROCHA DE PELO DURO, EN DOS CAPAS DE ESPESOR APROXIMADO DE 1 MM POR CAPA CON UN CONSUMO DE 2,0 KG/M2 Y CAPA; RECRECIDO DE MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE BAJA RETRACCIÓN CON INHIBIDORES DE CORROSIÓN TIPO SIKA MONOTOP-412 SFG O SIMILAR APLICADO A MANO MEDIANTE METODOS TRADICIONALES CON UN ESPESOR DE CAPA DE 6 A 50 MM, CON UN CONSUMO APROXIMADO DE 19KG/M2 Y CM. DE ESPESOR; INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO.	70,000	201,46	14.102,20
2.10	UD	REFUERZO DE ARMADURAS POR MOTIVO DE LA CORROSIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL SOLAPAMIENTO Y ANCLAJE DE ARMADURA B500S HASTA Ø20 MM DIÁMETRO CONTEMPLANDO LAS PERFORACIONES, SUMINISTRO DE ARMADURA, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR PARA ANCLAJES QUIMICOS CON ESPESOR DE CAPA MAXIMO DE 5 MM, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE MATERIALES, APLICACIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS POR CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA, MEDIOS AUXILIARES Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS A VERTEDERO, INCLUSO PREPARACIÓN DE SOPORTE, LIMPIEZA A PRESIÓN Y ASPIRACIÓN DE POLVO.	70,000	63,03	4.412,10
2.11	ML	SELLADO DE JUNTAS DILATACIÓN EN SOLERAS DE HORMIGÓN DE 15 MM. DE ANCHURA MEDIA CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR INCLUSO IMPRIMACIÓN SOBRE SOPORTES POROSOS Y CORDÓN SELLADOR PREVIO DE POLIURETANO.	34,000	16,48	560,32
2.12	ML	SELLADO DE JUNTAS HORIZONTALES EN SOLERAS DE HORMIGÓN CON UNA ANCHURA APROXIMADA DE 2 CM. Y UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 CM. SOBRE FONDO DE JUNTAS DE D=25 MM. CON MASILLA ELASTICO DE POLIURETANO TIPO SIKAFLEX PRO-3 O SIMILAR.	66,000	4,19	276,54
2.13	UD	ANCLAJE DE PERFIL MACIZO FIBRA DE VIDRIO Ø50 LONGITUD 40 CM. EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN CONTEMPLANDO LA PERFORACIÓN Ø60 HASTA 25 CM. PROFUNDIDAD, HASTA 60 CM. PROFUNDIDAD, PERFIL MACIZO Ø50 FIBRA DE CARBONO, APLICACIÓN DE ADHESIVO PARA ANCLAJES NO EXPANSIVOS DE ALTA RESISTENCIA A BASE DE RESINA EPOXI DE DOS COMPONENTES TIPO SIKA ANCHORFIX-2 O SIMILAR APLICADO MEDIANTE CARTUCHO Y PISTOLA CON ESPESOR DE CAPA MÁXIMO DE 5	24,000	130,81	3.139,44

PROYECTO: OBRAS DE REPARACIÓN DEL PANTALAN -FASE 1- DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO "INFANTA CRISTINA" - LOS NAREJOS - LOS ALCAZARES (MURCIA)

**Presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
2.14	ML	MM. INCLUYENDO LIMPIEZA DEL TALADRO MEDIANTE CEPILLOS Y SOPLADO, INYECCIÓN DEL ADHESIVO Y LA INSERCIÓN DEL ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADO. CANALIZACIÓN DE 1 TUBO FLEXIBLE BICAPA DE PVC DE D= 100 MM. CON P.P. SUJECIONES, ANCLAJES, TAPONES Y TOTALMENTE INSTALADO.	500,000	5,27	2.635,00
<b>Total presupuesto parcial nº 2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN:</b>					<b>181.829,65</b>

**Presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO DE FUNDICIÓN, DE 0,60 M. DE ALTURA LIBRE MAS 0,3 M. PARA ANCLAJE, SECCIÓN CIRCULAR DE 120 MM. DE DIÁMETRO MEDIO, TERMINADO EN OXIRÓN, I/DADO DE HORMIGÓN DE 0,4X0,2X0,2 M., REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.	5,000	144,55	722,75
3.2	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BOLARDO ABATIBLE, REALIZADO EN FUNDICIÓN DÚCTIL, DE 0,75 M. DE ALTURA LIBRE, SECCIÓN CIRCULAR DE 80 MM. DE DIÁMETRO SUPERIOR, CON CANALETA LATERAL DOTADA DE REJILLA SUPERIOR PARA LA OCULTACIÓN DEL BOLARDO ABATIDO, AMBAS EN FUNDICIÓN, COLOCADO EN ACERA SOBRE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN, I/DESAGÜE, REMATES DE PAVIMENTO Y LIMPIEZA.	1,000	599,81	599,81
3.3	UD	ARQUETA REGISTRO 300X300 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR30-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.	11,000	172,50	1.897,50
3.4	UD	ARQUETA REGISTRO 400X400 MM. EN FORJADO DE HORMIGÓN FORMADA CON TAPA Y MARCO DE MATERIAL POLÍMERO REFORZADO CON CIERRE HERMÉTICO Y PESTILLOS ANCLAJE TIPO AR40-1 MARCA ATP O SIMILAR RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO, DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN PARA REGISTRO CANALIZACIONES 2 PVCØ110, BRUÑIDO Y ENLUCIDO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO, P.P. MEDIOS AUXILIARES Y TOTALMENTE TERMINADA.	2,000	212,99	425,98
<b>Total presupuesto parcial nº 3 INSTALACIONES:</b>					<b>3.646,04</b>

**Presupuesto parcial nº 4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
4.1	UD	DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE FAROLA EXISTENTE INCLUSO ACOMETIDA ELECTRICA Y ANCLAJES A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN, MEDIOS MECANICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE HASTA ZONA DE ACOPIO Y TOTALMENTE COLOCADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	4,000	273,77	1.095,08
4.2	ML	DESMONTAJE PROGRAMADO Y REPOSICION DE CABLEADOS ELECTRICOS DE BAJA TENSION, ALUMBRADO SEGUN NORMATIVA DEL SERVICIO CORRESPONDIENTE INCLUYENDO LABORES DE LOCALIZACION, PROGRAMACION DE LA ROTURA DEL SERVICIO, DEMOLICION PAVIMENTOS DE HORMIGÓN Y ARQUETAS CON RETIRADA DEL MATERIAL, RETIRADA DE CABLEADOS DE CANALIZACIONES EXISTENTES, MONTAJE DE CABLEADOS IGUALES CARACTERISTICAS POR CANALIZACIONES PREVISTAS, CONEXIONADOS, REPOSICION DE PAVIMENTOS, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.	300,000	44,68	13.404,00
<b>Total presupuesto parcial nº 4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS:</b>					<b>14.499,08</b>

**Presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
5.1	M3	COSTE PREVISTO EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO RCDS NIVEL II (RCDS DE NATURALEZA PETREA, NO PETREA Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS), CONTRATADO CON UN GESTOR AUTORIZADO POR EL AYUNTAMIENTO.	145,840	10,00	1.458,40
<b>Total presupuesto parcial nº 5 GESTIÓN DE RESIDUOS:</b>					<b>1.458,40</b>

**Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
6.1	UD	SEGURIDAD Y SALUD	1,000	7.210,00	7.210,00
<b>Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD:</b>					<b>7.210,00</b>

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL</b>	<b>IMPORTE (€)</b>
1 DEMOLICIONES	28.180,26
2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN	181.829,65
3 INSTALACIONES	3.646,04
4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS	14.499,08
5 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.458,40
6 SEGURIDAD Y SALUD	7.210,00
<b>Total .....</b>	<b>236.823,43</b>
Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.	

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**

## **5.- PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA**

<b>CAPITULO</b>	<b>IMPORTE (€)</b>
1 DEMOLICIONES .	28.180,26
2 REPARACIÓN ESTRUCTURAS HORMIGÓN .	181.829,65
3 INSTALACIONES .	3.646,04
4 REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS .	14.499,08
5 GESTIÓN DE RESIDUOS .	1.458,40
6 SEGURIDAD Y SALUD .	7.210,00
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>236.823,43</b>
13% de Gastos Generales	30.787,05
6% de Beneficio Industrial	14.209,41
<b>SUMA</b>	<b>281.819,89</b>
21% IVA	59.182,18
<b>PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA</b>	<b>341.002,07</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MIL DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS.

Murcia, Diciembre 2018

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



**Fdo. : Joaquín Rosique Martos**