



## **INDICE**

### **❖ DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA**

- Anexo nº 1.- Estudio de Seguridad y Salud
- Anexo nº 2.- Justificación de Precios
- Anexo nº 3.- Plan de Obra.

### **❖ DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS**

- Situación
- Plantas Generales
- Detalles

### **❖ DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES**

- Capítulo I.- Definición y Alcance del Pliego.
- Capítulo II.- Materiales y sus Características
- Capítulo III.- Ejecución de las Obras.
- Capítulo IV.- Disposiciones Generales.

### **❖ DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO**

- Capítulo I.- Mediciones.
- Capítulo II.- Cuadro de Precios 1 y 2.
- Capítulo III.- Presupuesto General.



## FONDO ESTATAL DE INVERSIÓN LOCAL GOBIERNO DE ESPAÑA

PROYECTO DE:

SANEAMIENTO EN SAN MARTIÑO DE GARGANTÁNS, MUIÑO, PALLOTA, CHAIAN E  
CHAIAN DE ABAIXO (CONCELLO DE MORAÑA)

### MEMORIA

#### CONSIDERACIONES GENERALES

Se redacta el presente Proyecto de SANEAMIENTO EN SAN MARTIÑO DE GARGANTÁNS, MUIÑO, PALLOTA, CHAIAN E CHAIAN DE ABAIXO por encargo del Ilmo. Ayuntamiento de MORAÑA, con el fin de definir las obras necesarias para su ejecución, siguiendo así su política de inversiones en infraestructura en el rural.

#### ANTECEDENTES

En cumplimiento de la norma 2-b) del ARTº 5 (Solicitud de Recursos del Fondo) del REAL DECRETO LEY 9/2008 de 28 de noviembre, publicada en el BOE nº 290 de 2 de diciembre 2008, que regula el FONDO ESTATAL DE INVERSIÓN LOCAL, se redacta la presente Memoria Explicativa, en la que se incluyen los requerimientos de los apartados 1, 2 y 3 de la citada Norma 2-b).



## OBJETO DEL PROYECTO

Es la redacción de los documentos necesarios para poder llevar a cabo las obras previstas de acuerdo con la **NORMATIVA URBANÍSTICA MUNICIPAL, TÉCNICAS Y DE MEDIO AMBIENTE**.

## OBRAS QUE COMPRENDE

La documentación que se desarrolla en el presente Proyecto, es la precisa para definir las obras previstas que abarcan los conceptos siguientes:

### SAN MARTIÑO DE GARGANTÁNS, MUÍÑO E PALLOTA

- o Corte y levantado de pavimento para la posterior excavación de la zanja.
- o Excavación de zanja y colocación de tubería de PVC de 200, 250 Y 315 mm. de diámetro, colocada sobre la zanja rasanteada y cama de arena con sus correspondientes pozos de registro y sumideros.
- o Reposición del pavimento con riegos y mezcla bituminosa en caliente.
- o Desbroce y limpieza del terreno.
- o Cercado con enrejado metálico plastificado y postes de tubo de acero.
- o Instalación de estación depuradora en acero, para 150 usuarios según NTE-ISD.
- o Se prevé una partida para reposiciones, remates y otras obras imprevistas.

### CHAIAN E CHAIAN DE ABAIXO

- o Corte y levantado de pavimento para la posterior excavación de la zanja.
- o Excavación de zanja y colocación de tubería de PVC de 200, 250 Y 315 mm. de diámetro, colocada sobre la zanja rasanteada y cama de arena con sus correspondientes pozos de registro.
- o Reposición del pavimento con riegos y mezcla bituminosa en caliente u hormigón.
- o Asimismo se prevé una partida para reposiciones, remates y otras obras imprevistas.

Todos los detalles para llevar a cabo las obras, se especifican en los documentos n 2, planos y 4, presupuesto de este proyecto.



## **PLAZO DE EJECUCIÓN Y PREVISIÓN DE PERSONAS A OCUPAR**

.El plazo que se estima necesario para la ejecución de las obras es de CUATRO (4) meses que comenzará a contar a partir del día siguiente de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Consideramos necesaria para la ejecución de las obras en el plazo indicado la ocupación de 8 personas a jornada completa.

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la ejecución de las obras es el que como documento nº 3 se acompaña al presente proyecto y en el se especifican las condiciones facultativas particulares correspondientes al mismo, las normas de obligado cumplimiento, las obras a que se refiere, disposiciones técnicas particulares, condiciones de los materiales, ejecución de las obras, así como la medición y abono de las mismas.

## **NORMATIVA DE USO OBLIGATORIO**

En la redacción del presente Proyecto, el proyectista se ha atendido a la Normativa Legal Vigente tanto Nacional como Autonómica; la cual se relaciona en el Anejo correspondiente a la presente Memoria.

Las obras de construcción además de la Normativa citada tendrán que cumplir con el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares incluido como Documento nº3 en este Proyecto.

## **PRECIOS**

Los precios vienen detallados en los cuadros números uno y dos del Cap. II del documento nº4 PRESUPUESTO y para su obtención se han tenido en cuenta las últimas disposiciones oficiales sobre jornales, cargas sociales, transportes, materiales, etc.

## **PRESUPUESTO**

Aplicando los precios de las diversas unidades de obra a las diferentes cantidades que intervienen en la cubicación de las obras comprendidas en este proyecto se deducen los siguientes importes:



<b>Presupuesto de Ejecución Material</b> .....	<b>193.161,42 euros</b>
<b>Presupuesto de Ejecución por Contrata</b> .....	<b>266.640,02 euros</b>

El Presupuesto de Contrata resulta de añadir a la ejecución material el trece (13) por cien de gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales, tasas de la Administración, honorarios por dirección de obra y demás derivados del contrato, el seis (6) por cien de beneficio industrial del contratista y el dieciséis (16) por cien de IVA.

## **PLAN DE OBRA**

En el plan de obra se han considerado las actividades que conforman la obra de acuerdo con el plazo.

En el diagrama de barras se presenta el desarrollo de las actividades, exponiendo un programa de obras orientativo.

Se acompaña en Anejo a la presente Memoria.

## **DOCUMENTOS**

El presente proyecto consta de los cuatro documentos reglamentarios en todo proyecto:

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA.

Anexo nº1.- Estudio de Seguridad y Salud.

Anexo nº2.- Justificación de Precios.

Anexo nº3.- Plan de Obra.

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS.

Situación

Planta general

Detalles

DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

Capítulo I.- Definición y Alcance del Pliego.



Capítulo II.- Materiales y sus Características

Capítulo III.- Ejecución de las Obras.

Capítulo IV.- Disposiciones Generales.

DOCUMENTO N°4.- PRESUPUESTO.

Cap. I .- Mediciones.

Cap. II .- Cuadros de Precios.

Cap. III.- Presupuesto General.

## REVISIÓN Y/O JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el anejo correspondiente se establecen los costes horarios de mano de obra, ejecución material y maquinaria y la estimación de los costes directos e indirectos con los criterios previstos en el Convenio Colectivo Provincial para la Construcción de Obras Públicas vigente.

Se adjunta en este anejo las relaciones de maquinaria y materiales y el listado de los precios descompuestos y auxiliares que intervienen en el presupuesto del proyecto.

## CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Con arreglo al Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la clasificación exigida a los Contratistas para presentarse a la licitación de estas obras es la siguiente:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA
E	1	d

## RECEPCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍAS

A la terminación de las obras, y a los efectos establecidos por la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se procederá a la recepción de las mismas, por parte de un facultativo representante de la Administración, el cual levantará el correspondiente acta.

Una vez recibida la obra, comenzará el período de garantía, que será de un año, contado a partir de la fecha del día siguiente al de la firma del Acta de Recepción, durante el cual la conservación de las obras,



será de cuenta del Contratista.

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se incluye en su Anejo correspondiente el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo para las obras definidas en este Proyecto, estableciendo las previsiones en cuanto a las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Este estudio se ajusta al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Plan de Seguridad y Salud, en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas.

## **GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

Las obras contempladas en el Proyecto no requieren el estudio geotécnico por tratarse de dotación de servicios en una carretera en funcionamiento, en el que no se contempla la ejecución de estructuras especiales.

## **DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El presente proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público, dando con ello cumplimiento a los requisitos especificados en el R.D.L. 2/2000 de 16 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

## **CONCLUSIÓN**

En los documentos reseñados se estudian todos los extremos relativos al presente proyecto con la amplitud suficiente para ser sometido a la aprobación de la Corporación del Ayuntamiento.

Pontevedra, diciembre de 2008  
Fdo. El Ingeniero Autor del Proyecto

ANEJO A LA MEMORIA N° 1

# Estudio de Seguridad y Salud





# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene la misión de concretar las previsiones que es necesario hacer durante la ejecución de las obras para evitar accidentes o enfermedades, prevenir riesgos de éstos así como de los derivados de la reparación y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Su misión es dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención y riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de este tipo de estudios en los proyectos de Obras Públicas.

## **1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS**

### **1.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN**

El presente proyecto corresponde a la obra SANEAMIENTO EN SAN MARTIÑO, GARGANTÁNS E CHAIANS

### **1.2.2.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS**

- o Carreteras que cruza la traza.

### **1.2.3.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA**

SAN MARTIÑO, GARGANTÁNS, MUÍÑO E PALLOTA

- o Corte y levantado de pavimento para la posterior excavación de la zanja.



- o Excavación de zanja y colocación de tubería de PVC de 200, 250 Y 315 mm. de diámetro, colocada sobre la zanja rasanteada y cama de arena con sus correspondientes pozos de registro y sumideros.
- o Reposición del pavimento con riegos y mezcla bituminosa en caliente.
- o Desbroce y limpieza del terreno.
- o Cercado con enrejado metálico plastificado y postes de tubo de acero.
- o Instalación de estación depuradora en acero, para 150 usuarios según NTE-ISD.
- o Se prevé una partida para reposiciones, remates y otras obras imprevistas.

#### CHAIAN

- o Corte y levantamiento de pavimento para la posterior excavación de la zanja.
- o Excavación de zanja y colocación de tubería de PVC de 200, 250 Y 315 mm. de diámetro, colocada sobre la zanja rasanteada y cama de arena con sus correspondientes pozos de registro.
- o Reposición del pavimento con riegos y mezcla bituminosa en caliente u hormigón.
- o Asimismo se prevé una partida para reposiciones, remates y otras obras imprevistas.

## **1.3.- RIESGOS**

### 1.3.1.- Riesgos profesionales

- o En desbroce y movimiento de tierras
  - . Atropellos por maquinaria y vehículos
  - . Atrapamientos
  - . Colisiones y vuelcos
  - . Caídas a distinto nivel.
  - . Interferencia con líneas eléctricas.
  - . Polvo.
  - . Ruido.
- o En ejecución de las obras de fábrica
  - . Golpes contra objetos.
  - . Caída de objetos.
  - . Heridas punzantes en pies y manos.



- . Salpicaduras de hormigón en ojos.
- . Erosiones y contusiones en manipulación.
- . Atropellos de maquinaria.
- . Heridas por máquinas cortadoras.
  
- o En afirmado de caminos
  - . Atropellos por maquinaria y vehículos.
  - . Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
  - . Colisiones y vuelcos.
  - . Interferencias con líneas de A.T. y M.T.
  - . Por utilización de productos bituminosos.
  - . Salpicaduras.
  - . Polvo.
  - . Ruido.
  
- o En remates
  - . Atropellos por maquinaria y vehículos.
  - . Atrapamientos.
  - . Colisiones y vuelcos.
  - . Caídas de alturas.
  - . Caídas de objetos.
  - . Cortes y golpes.
  
- o En colocación de tubería
  - . Atropellos por maquinaria y vehículos.
  - . Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
  - . Colisiones y vuelcos.
  - . Interferencia con líneas eléctricas.
  - . Polvo.
  
- o Riesgos producidos por agentes atmosféricos.
  
- o Riesgos eléctricos.
  - . Interferencias con líneas de A.T.
  - . Influencias de cargas electromagnéticas.
  - . Corrientes erráticas.



- . Electricidad estática.
- . Derivados de deficiencias en maquinaria o instalaciones.

#### 1.3.2.- RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

- o Derivados de los transportes.
- o Derivados de las voladuras.
- o Derivados de los robos.

### **1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**

#### 1.4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

- o Cascos para todas las personas que participen en las obras, incluidas visitantes.
- o Guantes de uso general.
- o Guantes de goma.
- o Guantes de soldador.
- o Botas de agua.
- o Monos o buzos: se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- o Trajes de aguas.
- o Gafas contra impactos y antipolvo.
- o Gafas para oxicorte.
- o Pantalla de soldador.
- o Mascarillas antipolvo.
- o Protectores auditivos.
- o Polainas de soldador.
- o Manguitos de soldador.
- o Mandiles de soldador.
- o Cinturón de seguridad de sujeción.
- o Cinturón antivibratorio.
- o Chalecos reflectantes.

#### 1.4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- o Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- o Vallas de limitación y protección.



- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Balizamiento luminoso.
- Semáforos.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Riesgos.
- Tubos de sujeción cinturón de seguridad.
- Anclajes para tubos.
- Protecciones para voladuras (chapas, redes, etc.)

#### 1.4.3.- FORMACIÓN

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

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

#### 1.4.4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asistencia a accidentados

Se deberá informar en la obra de los diferentes emplazamientos de Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) a los cuales se deberá trasladar a los accidentados para su 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.



- o Reconocimiento médico

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

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar que la que ingieren es potable, en caso de que no provenga de abastecimiento de agua público.

## **1.5. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS**

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente los desvíos provisionales y los estrechamientos de calzada de carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

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

Pontevedra, diciembre de 2008

Fdo. El Ingeniero Autor del Proyecto

ANEJO A LA MEMORIA N° 2

## Justificación de Precios



# JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del artículo 1º de la Orden de 12 de Junio de 1.968 (B.O.E. de 25.7.68) se redacta el presente Anejo.

## BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como las Normas Complementarias, incluidas en las Ordenes de 12 de Junio de 1.968, 14 de Marzo de 1.968 (B.O.E. del 29) y 27 de Abril de 1.971 (B.O.E. del 14 de Mayo).

## COSTES INDIRECTOS

La determinación de costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado y en los Artículos 9 y 13 de la mencionada Orden de 12 de Junio de 1.968.

$$K = K1 + K2$$

K2, relativo a imprevistos se fija en el 1% de acuerdo con el artículo 12 de esa Orden.

K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto de los directos.

$$K1 = \text{Costes indirectos} \times 100 / \text{Costes directos}.$$

Por tratarse de una obra terrestre, y de acuerdo con la experiencia de obras similares, se adopta  $K1 = 0,05$ , con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6 \%$$



## **MANO DE OBRA**

El coste de la mano de obra, se obtiene mediante la aplicación de la fórmula:

$$C = 1,4 A + B$$

De acuerdo con la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1.979 en la que:

C = en Euros / hora expresa el coste para la empresa.

A = en Euros / hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B = en Euros / hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial.

Por aplicación de lo dicho y de acuerdo con el convenio colectivo vigente, resultan los precios que se adjuntan.

## **COSTE DE LA MAQUINARIA Y LOS MATERIALES A PIE DE OBRA**

El estudio y fijación de los costes de la maquinaria y de los materiales a pie de obra, se ha hecho en base al “ Normal para el Cálculo de Maquinaria y Útiles” del POPT, contrastando los resultados con los precios habituales del mercado en la zona.

ANEJO A LA MEMORIA N° 3

## Plan de Obra





## PLAN DE OBRA

CAPÍTULOS	meses				EJECUCIÓN MATERIAL (EN EUROS)
	1	2	3	4	
S. MARTIÑO, GARGANTÁNS, MUIÑO E PALLOTA	████████████████████				89.419,26
CHAIAN			████████████████████		103.742,16
<b>TOTALES</b>					<b>193.161,42</b>