



Firmas del Documento

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma



AYUNTAMIENTO DE
SANTOVENIA DE LA VALDONCINA

PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE SENDA PEATONAL ENTRE
SANTOVENIA DE LA VALDONCINA Y
VILLANUEVA DEL CARNERO

PRESUPUESTO TOTAL (IVA incluido)

195.000,00 €



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA y LEÓN

Expediente

Fecha

32440/PR/61

Valladolid
21/12/2017

VISADO

AUTOR DEL PROYECTO

EDUARDO GÓMEZ CANTERO

INGENIERO DE CAMINOS, C. Y P. (Colegiado nº 28.179)



Ingeniería y Urbanismo Castro, S.L.
C/. Alcalde Miguel Castaño, nº 18 - 1º C
24005 LEÓN
Tlf./Fax: 987 206 948 / ubica@ono.com

LEÓN, NOVIEMBRE 2.017

FECHA

NOVIEMBRE 2.017

PROYECTO DE

CONSTRUCCIÓN DE SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA
DE LA VALDONCINA Y VILLANUEVA DEL CARNERO


Ingeniería y Urbanismo Castro, S.L.

MEMORIA

1.-ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA MEMORIA

Las localidades de Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero pertenecen, entre otras, al Ayuntamiento de Santovenia de la Valduncina, en la provincia de León, comarca de Tierra de León.

El Ayuntamiento de Santovenia de la Valduncina pretende unir las localidades de Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero mediante una senda peatonal paralela a la carretera LE-5524 que comunica ambas localidades para el tráfico rodado.

Esta actuación viene motivada por el gran flujo de peatones detectado entre ambas localidades, que realiza el trayecto por la carretera, al no disponer de un sitio propio para tal fin, suponiendo este hecho un grave peligro para vehículos y peatones. Por lo que el objetivo principal de esta actuación es la mejora de la seguridad vial entre las citadas localidades.

En una fase anterior el Ayuntamiento ya ejecutó una senda peatonal, con las mismas características a la incluida en este proyecto, entre la localidad de Villanueva del Carnero y la parada de autobús situada en las inmediaciones del enlace entre la carretera LE-5524 y la CL-622. Con la actuación prevista se dará continuidad a esta senda existente.

Por este motivo el Ayuntamiento de Santovenia de la Valduncina encarga a la empresa UBICA Ingeniería y Urbanismo Castro, SL el proyecto titulado "Construcción de senda peatonal entre Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero", el cual define las obras a ejecutar y servirá de base para la adjudicación y posterior realización de las mismas.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto consisten en la construcción de una senda peatonal para unir las localidades de Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero. Esta senda discurrirá de forma paralela a la carretera LE-5524, por su margen derecha.

La senda estará construida con 15 cm de hormigón HM-20 con una anchura de 2,00 m, quedando delimitada en ambas orillas mediante bordillo de hormigón bicapa gris de 20x10-9.

La senda discurrirá paralela a la carretera LE-5524, de tal modo que el borde interior del paseo se sitúe a una distancia de 7,50 m desde el eje de la carretera. Si como consecuencia de algún encuentro con servicios o con alguna infraestructura la senda debería modificar su distancia con la carretera, esta distancia entre el eje y el borde del paseo nunca será menor de 7,00 m.

Inicialmente se realizará la preparación de la explanación para poder realizar el asiento del relleno que formará la senda. Esta preparación de la explanación consiste en la retirada de la tierra vegetal y material indeseable, en la traza de la senda, y el perfilado de la franja entre la cuneta de la carretera y la senda proyectada. El material obtenido de esta explanación, siempre y cuando sea sólo tierra vegetal, se verterá en la finca en la que se ubica la senda, para ello se extenderá con la motoniveladora evitando la formación de montones.

Cuando se haya retirado la tierra vegetal, que se estima que tendrá una potencia de unos 25-30 cm, se compactará convenientemente la traza que ocupará la senda.

Una vez la superficie de asiento esté preparada se extenderán y compactarán

25 cm de zahorra existente en varios acopios municipales. En esta unidad se incluye la carga, el transporte, la puesta en obra y la compactación de este material.

Sobre la capa base puesta en obra se extenderá y compactará una nueva capa de zahorra natural procedente de una gravera, que tendrá un espesor de 20 cm una vez compactada.

Finalmente se ejecutará una capa de zahorra artificial de 12 cm de espesor, que será sobre la que se sustente el firme de hormigón y los bordillos que forman la senda. Los bordillos se colocarán sobre una solera de hormigón HNE-15/B/20, y finalmente quedarán arropados en los dos exteriores de la senda mediante zahorra artificial, tal y como se muestra en la sección transversal tipo.

La carretera LE-5524 dispone de una serie de obras de drenaje transversal, las cuales han de ser mantenidas en la traza de la senda proyectada, para dar continuidad a los flujos de agua. Se dispondrá la misma sección de tubería en la senda que la existente en los pasos de agua de la carretera.

Entre la carretera y la senda se dispondrá una cuneta, que recogerá el agua y lo conducirá hacia los pasos de agua dispuestos en la senda y desde aquí circulará hacia el fondo del valle hasta el arroyo de la Oncina.

Se contempla la formación de otros pasos de aguas para dar continuidad al drenaje longitudinal de la senda y la carretera. En el plano de planta se indica la posición y las características de los pasos de aguas proyectados.

A lo largo de la traza de la senda se dispondrán 4 áreas de descanso, en los puntos indicados en el plano de planta, que estarán delimitadas con bordillo y tendrán el mismo pavimento que la senda. Las dimensiones de estas zonas de descanso serán de 3,50 m x 1,50 m, y en cada una de ellas se colocará un banco.

En cada área de descanso se colocará un cartel de tipo atril para poner en valor los recursos naturales de la zona en la que discurre la senda. Estos carteles tendrá unas dimensiones de 35x35 cm y estará formado por compacto de resina termoendurecida, en donde los textos se imprimirán mediante fresado bajo relieve y dispondrán de una imagen impresa digitalmente con acabado de resina al horno para protección UV y antigraffiti.

Se ha optado por representar en los carteles las siguientes especies propias de la zona: 1 señal para un mamífero (Zorro), 1 señal para un árbol (Chopo), 1 señal para una mariposa (Ortiguera) y 1 señal para un ave (Petirrojo).

La traza de la senda cruza en tres ocasiones en la calzada, según se indica en el plano de planta. En estos puntos se pintará un paso de peatones mediante marcas M-2.2 de 50 cm de anchura, separadas entre si 50 cm, con línea de detención M-4.1 de 40 cm en ambos sentidos ocupando la semicalzada. En ambos sentidos de circulación se dispondrá una señal vertical triangular reflectante S-13 de 135 cm. de lado, para avisar a los conductores de la existencia del paso.

Por último se colocarán una serie de pilonas de hierro para evitar la entrada de vehículos en la senda. Se colocarán un total de 13 unidades, a ambos lados de los accesos a las fincas y en las entradas de la senda desde la carretera.

3.-CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS OBRAS

Las unidades de obra a realizar así como sus magnitudes son las siguientes:

CAPÍTULO 1. SENDA PETONAL

1.01	m PREPARACION EXPLANACION	2.000,00
1.02	m³ ZAHORRA NATURAL RELLENO	1.152,20
1.04	m³ ZAHORRA ARTIF. 75% MACHAQ.	623,26
1.05	m BORD.HORM.BICA.GRIS 20x10	4.026,00
1.06	m² PAVIMENTO HG. HM-20 e=15 cm	4.070,00

1.07	m² MALLAZO 20x20 cm. D=6 mm.	77,00
1.08	m PERFILADO CUNETA TRIANGULAR TIERRA	1.800,00
1.09	m APERTURA CUNETA TRIANGULAR TIERRA	300,00
1.10	m TUBERÍA DE HORMIGÓN D=60 cm.	21,00
1.11	ud BOQUILLA Y ALETAS PARA CAÑO DE 60 cm.	10,00
1.12	m TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 400 mm	23,00
1.13	ud IMPOSTA PREFABRICADA TUBO 400 mm	13,00
1.14	m³ HORMIGON HNE-15/B/20	6,90
1.15	ud PASO PEATONES CON SEÑALES S-13	3,00
1.16	ud ADAPTACION DE POZO	6,00
1.17	ud CARTEL-ATRIL 35x35 cm TEXTO+FOTO RESINA	4,00
1.18	ud BANCO RECTO FUNDIC TABLONES	4,00
1.19	ud PILONA VIA TRAJANA 820 mm	13,00
1.20	ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROVISIONALES DE OBRA	1,00
1.21	ud SEGURIDAD Y SAUD	1,00
1.22	ud GESTION DE RESIDUOS	1,00
1.23	pa IMPREVISTOS	1,00

4.-PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución será de CUATRO (4) MESES y el de garantía de UN (1) AÑO.

5.-PRECIOS INDICADOS Y PRESUPUESTOS

Los precios que se fijan en los Cuadros de Precios números 1 y 2, se han deducido teniendo en cuenta los precios de adquisición de materiales, coste horario de la mano de obra y maquinaria, así como el rendimiento en cada unidad de obra.

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS, CON SIETE CÉNTIMOS (135.426,07 €).

El Valor Estimado de Contrato, sin I.V.A., asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA Y UN MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS, CON DOS CÉNTIMOS (161.157,02 €).

El Presupuesto Base de Licitación, I.V.A. incluido, asciende a la cantidad CIENTO NOVENTA Y CINCO MIL EUROS (195.000,00 €).

6.-CONDICIONES GENERALES

6.1.-OBRA COMPLETA

Este proyecto se refiere a una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizada.

6.2.-FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

No se aplicará revisión de precios por lo que no se propone ninguna fórmula.

6.3.-SERVICIOS Y ORGANISMOS AFECTADOS.

Las obras que se van a realizar afectan exclusivamente al drenaje transversal de la carretera LE-5524, de tal manera que en el proyecto se contempla la continuidad de estos pasos bajo la senda prevista. También se recogerá el agua de manera longitudinal entre la senda y la carretera y se conducirá a los pasos transversales ejecutados.

Se informará a la Sección de Fomento de la Diputación de León de las obras objeto de proyecto, para que puedan verificar la continuidad del drenaje transversal de la vía y de la correcta separación con respecto a la carretera LE-5524; así como para la autorización de los pasos sobre las carreteras LE-5524 y LE-5538.

Cuando las obras se desarrollen próximas a las carreteras LE-5524 y LE-5538, por lo que en la ejecución de los cruces u obras de fábrica, éstas se señalizarán de acuerdo con la Instrucción de Carreteras 8.3 I.C. titulada Señalización de Obras.

Antes del inicio de las obras se recogerá toda la información posible sobre los

servicios existentes que puedan ser afectados por la obra; telecomunicaciones, telefonía, electricidad, abastecimiento y saneamiento. Para lo que se habrá que ponerse en contacto con cada una de las compañías suministradoras de estos servicios en este Municipio.

6.4.-OCUPACIONES

La senda proyectada se sitúa a 7,50 m del eje de la carretera, discurriendo en todo caso por terrenos públicos, no obstante el Ayuntamiento será el encargado de poner los terrenos a disposición de la obra.

6.5.-ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dado el tipo de obra no se considera necesario realizar estudio geotécnico.

6.6.- CONTROL DE CALIDAD

La empresa adjudicataria de las obras deberá de presentar a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, según queda reflejado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El cual deberá de ser aprobado por la Dirección de obra antes del inicio de las mismas.

7.-ÍNDICE

1.-MEMORIA Y ANEJOS

1.1.-Memoria

1.2.-Anejos a la memoria

1.2.1.-Anejo nº 1: Gestión de Residuos.

1.2.2.-Anejo nº 2: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.-PLANOS

- 2.1.- Plano de situación.
- 2.2.- Planta de Conjunto.
- 2.3.- Planta General.
- 2.4.- Secciones transversales.

3.-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.-PRESUPUESTO

- 4.1.-Mediciones
- 4.2.-Cuadro de Precios nº 1
- 4.3.-Cuadro de Precios nº 2
- 4.4.-Presupuesto.

8.-CONCLUSIÓN

El Ingeniero que suscribe, considerando que ha sido redactado este proyecto de acuerdo con las normas vigentes espera merezca la aprobación de los organismos competentes.

León, noviembre 2017

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEÓN	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	

ANEJO N° 1

GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 1

GESTIÓN DE RESIDUOS

INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene por objeto cumplir la legislación vigente en el campo de la producción y gestión de residuos de construcción.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. SE MODIFICA: el art. 7 por RD 367/2010, el art. 9.1 por RD 1304/2009 , el art. 8.1.b) y 10 por RD 105/2008 y los anexos I, II y III por la Orden AAA/661/2013.

1.- DATOS DE LA OBRA

La obra responde a la siguiente identificación:

Título: Construcción de senda peatonal entre Santovenia de la Valdoncina y Villanueva del Carnero.

Situación: Santovenia de la Valdoncina y Villanueva del Carnero.

Término Municipal de Santovenia de la Valdoncina (León)

2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Dado el tipo de obra que se proyecta la generación de residuos previsible y sus códigos CER son los siguientes:

CER 15 ENVASES

150108 Residuos de envases que contienen restos de sustancias peligrosas o contaminados por ellas

CER 17 DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LA DEMOLICIÓN

170504 Tierras y piedras sin sustancias peligrosas

170101 Hormigones

3.-CANTIDAD Y GESTIÓN DE RESIDUOS

	ORIGEN	CÁLCULO	CANTIDAD	REUTILIZ ACIÓN	DESTINO INICIAL	DESTINO FINAL
150108	Envases productos peligrosos	Estimación	4 Ud	NO	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado
170504	Explanación (material inadecuado para extender)	Estimación	200,00 m3	SI	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado
170101	Demolición pavimentos y obras fabrica exist.	Estimación	12,00 m3	SI	Acopio	Enviado a Gestor Autorizado

Los residuos que se van a generar en la obra son:

- Los que se originen por el envasado de productos peligrosos necesarios durante la ejecución de la obra: envases de aceites y refrigerantes de maquinaria, pinturas, aerosoles etc. Todos aquellos envases de productos peligrosos que se vacían durante la ejecución de la obra deberán ser llevados a vertedero autorizado o bien ser recogidos por un Gestor Autorizado acreditado para la retirada de este tipo de envases. Este proceso se considera mantenimiento de la maquinaria, por lo que su coste esta incluido dentro del precio de la unidad.

- Los que se originen por la preparación de la explanación para la senda y la limpieza y apertura de cunetas. Prácticamente todo el material obtenido en estas labores se extenderá en la finca en que se asienta la senda, excepto aquel que se considere inadecuado para tal fin. El material inadecuado para su extendido, cuyo código LER es 170504, se llevará a Gestor Autorizado. Se estima un volumen de 200,00 m³ de este material.

- Los que se originen con la demolición de pavimentos y obras de fábrica de hormigón existentes con código LER 170101 que se estima en 12,00 m³. Estos residuos se llevarán a un Gestor Autorizado.

4.-VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El coste de la recogida, tratamiento, carga y transporte de los residuos hasta el Gestor autorizado se encuentra incluido dentro de las propias unidades de obra recogidas en el presupuesto de la obra.

El coste de la gestión de residuos de los residuos de construcción y demolición es que a continuación se detalla.

CÓDIGO	TRATAMIENTO	VOLUMEN	DENSIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
150108	GESTOR AUTORIZADO	-	-	4 ud	8,00 €/ud	32,00 €
170504	GESTOR AUTORIZADO	200,00 m³	1,40	280,00 t	0,50 €/t	140,00 €
170101	GESTOR AUTORIZADO	12,00 m³	2,00	24,00 t	5,00 €/t	120,00 €

TOTAL ==> 292,00 €

Una vez finalizada la obra se presentará a la Dirección de Obra los certificados emitidos por la recogida de residuos realizados por el Gestor de Residuos Autorizado, para acreditar que se ha llevado a cabo la gestión de residuos.

ANEJO N° 2

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 2

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:

“CONSTRUCCIÓN DE SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA DE LA VALDONCINA Y VILLANUEVA DEL CARNERO”.

INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene por objeto cumplir el real decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre en el que se establece la obligatoriedad de redactar un Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En este caso no es necesario; dadas las características del Proyecto, redactar Estudio, por lo que pasamos a redactar un Estudio Básico.

1.- DATOS DE LA OBRA

1.1.- Identificación y descripción de la obra:

La obra responde a la siguiente identificación:

Título: Construcción de senda peatonal entre Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero.

Situación: Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero.

Término Municipal de Santovenia de la Valduncina (León)

1.2.- Destino de la obra y características:

La obra se destina a uso público, concretamente para la construcción de una senda peatonal en las localidades de Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero.

1.3.- Presupuesto estimado

El Presupuesto de Base de Licitación asciende a la cantidad de CIENTO

NOVENTA Y CINCO MIL EUROS (195.000,00 €).

1.4.- Plazo de ejecución:

Se estima un plazo de ejecución de CUATRO MESES.

1.5.- Número de trabajadores:

El número de trabajadores necesario para la ejecución de la obra se estima en cuatro lo que equivaldría a 320 días de trabajo.

1.6.- Propiedad:

La propiedad es el Ayuntamiento de Santovenia de la Valduncina, representado por su Alcalde.

1.7.- Entorno:

El entorno del lugar de las obras es el término municipal de Santovenia de la Valduncina.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO:

Las obras incluidas en este proyecto consisten en la construcción de una senda peatonal para unir las localidades de Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero. Esta senda discurrirá de forma paralela a la carretera LE-5524, por su margen derecha.

La senda estará construida con 15 cm de hormigón HM-20 con una anchura de 2,00 m, quedando delimitada en ambas orillas mediante bordillo de hormigón bicapa gris de 20x10-9.

Se realizarán varios pasos de aguas de manera longitudinal y transversal a la senda para dar continuidad a los flujos de agua.

En los cruces con la carretera se pintarán pasos de peatones y se colocarán

las correspondientes señales S-13.

Se realizarán cuatro áreas de descanso en las que se dispondrá un banco y un cartel de tipo atril para poner en valor los recursos naturales de la zona.

El proceso constructivo seguirá el que ya se explica en la memoria de este proyecto.

3.- ACTUACIONES PREVIAS:

La vía a seguir para acceder a las obras son las que se pueden observar en los planos de planta y en principio se localiza la obra por la localidad.

Se colocará en lugar bien visible, las recomendaciones de seguridad más importantes de aplicación para la obra, que afecte a todas las personas que realicen trabajos en la misma.

Antes del inicio de las obras se recogerá toda la información posible sobre los servicios existentes que puedan ser afectados por la obra; telecomunicaciones, telefonía, electricidad, abastecimiento y gas. Para lo que se habrá que ponerse en contacto con cada una de las compañías suministradoras de estos servicios en este Municipio.

Cuando las obras se desarrollen próximas a la Carretera LE-5524 se señalizarán de acuerdo con la Instrucción de Carreteras 8.3 I.C. titulada Señalización de Obras.

4.- RELACIÓN DE RIESGOS A EVITAR Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO

4.1.- IMPRUDENCIA DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores serán informados de los siguientes puntos:

- No dejarán materiales ni piezas alrededor de las máquinas, ya que pueden dificultar el paso.
- Se recogerán las tablas que tengan clavos, recortes de chapa u otros objetos cortantes y o punzantes.
- Se limpiarán a la mayor brevedad posible el aceite, grasa u otros productos derramados en el suelo.
- Se guardarán ordenadamente los materiales y las herramientas, no dejándolos nunca en lugares inseguros.
- Los lugares de paso no se deben obstruir con ningún tipo de obstáculos.

4.2.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS O ÚTILES MANUALES

- Se utilizarán las herramientas apropiadas para cada trabajo.
- Se conservarán las herramientas en buenas condiciones.
- Las herramientas se llevarán de forma segura.
- Se guardarán ordenadas y limpias en lugar seguro.

4.3.- UTILIZACIÓN DE MAQUINAS HERRAMIENTAS

- Antes de su utilización el operario conocerá a fondo su manejo.
- Se inculcará al trabajador las medidas de prevención encaminadas a que trabaje sin peligro.

4.4.- CARGA Y TRANSPORTE MANUAL.

- El operario debe trabajar con un método seguro, situando el peso cerca del cuerpo,

manteniendo la espalda plana, no doblando la espalda mientras se levanta el peso y utilizando los músculos más fuertes (brazos, piernas, muslos).

- Para el sostenimiento y transporte se debe llevar la carga manteniéndose derecho, realizar la carga simétricamente y soportar la carga con el esqueleto.
- Siempre que sea posible se emplearán medios mecánicos en lugar de manuales.
- Se seleccionará y adiestrará al personal, manteniéndolo controlado constantemente.
- Se utilizarán las prendas de protección adecuadas a cada trabajo (guantes, botas, casco, etc.).

4.5.- ENGANCHE Y ESLINGADO DE CARGAS

- Se elegirá la eslinga adecuada a cada carga y maniobra a realizar.
- La eslinga se enganchará siempre correctamente y estará conservada en buenas condiciones.
- El encargado de los trabajos de enganche y deslingado usará las protecciones personales adecuadas.

4.6.- UTILIZACIÓN DE CARRETILLAS DE MANO

- Nunca se transportarán personas en ellas.
- Se utilizarán guardamanos.
- El material a transportar se colocará de manera que permita la visibilidad.
- Se debe equilibrar la carga de forma adecuada.
- Las carretillas se deben dejar en lugares seguros por si se produjese su vuelco por cualquier circunstancia.

4.7.- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

- En los acopios exteriores se tendrá en cuenta la posibilidad del viento, exposición

al fuego y desagües para evitar la formación de hielo.

- Los acopios de materiales se realizarán en condiciones de seguridad específicas para cada caso.

4.8.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

- Se comprobará la puesta a tierra, salvo en caso de doble aislamiento.
- las aberturas de ventilación de la máquina se encontrarán despejadas.

5.- RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR O REDUCIR LOS RIESGOS

5.1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.1.1-Excavaciones Generales y en Préstamos

Los riesgos principales serán los derivados del manejo de maquinaria y posibles desprendimientos.

Los operadores de las máquinas llevarán los adecuados elementos de protección contra vibraciones y ruidos.

Los desprendimientos generales deberán evitarse dando a los taludes pendientes no excesivas, dependiendo de las características geotécnicas de los materiales (cohesión, fricción interna, buzamientos, etc.). Podrán disponerse también bermas estabilizadoras.

Para evitar reblandecimientos y deslizamientos superficiales se podrán construir cunetas de guarda.

Si como consecuencia de desprendimientos generales o localizados pudiera haber caída de piedras, el personal en la zona deberá ir provisto de casco.

En las excavaciones de roca con explosivo, el personal de la perforación de

los taladros deberá ir provisto de protección contra las vibraciones (si se perfora con martillo normal), ruidos y contra el polvo.

Durante la carga de los barrenos se prohibirá fumar.

5.1.2.-Excavaciones en Zanjas, Cimientos y otros espacios reducidos.

Los riesgos más frecuentes son:

- Desprendimientos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre el personal que trabaja en el fondo de la excavación.

- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Electrocuciiones.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo.
- Ruido.
- Incendios y explosiones.
- Inundación.

Las condiciones generales de ejecución serán:

- Para cada profundidad y fase de ejecución que precise acceso de operario a la zanja o pozo, aquél dispondrá para su movimiento, entre la entibación y obra ejecutada, de un círculo libre de diámetro no menor de 0,80 m.

- Se entibará la zanja siempre que no se pueda garantizar la estabilidad de los taludes de la zanja y en todo caso en zanjas de mas de 2 m. de profundidad,

dicha entibación estará formada por dos paneles opuestos conectados entre ellos con prolongaciones telescópicas.

- El orden y la forma de ejecución, así como los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

- Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la Dirección Técnica el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.

- Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

- Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

- En la preparación del plan de obra, el comienzo de las excavaciones para cimientos sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y para el saneamiento de las profundas se adoptarán las soluciones previstas en la Documentación Técnica y/o se solicitará la Documentación Complementaria a la Dirección Técnica.

- Cuando se utilicen medios mecánicos de excavación, como retroexcavadores en “zanjas con entibación”, será necesario que:

- La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
- La entibación se realice de arriba abajo mediante plataformas suspendidas y en el mínimo tiempo posible.
- Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites de la zanja o pozo, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica.
- Si al excavar una franja se aprecia que se levanta el fondo del corte, se parará y rellenará nuevamente la franja excavada como primera prevención, si es sifonamiento, se verterá preferentemente gravas y/o arenas sueltas y se comunicará a la Dirección Técnica.
- Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de urgencia, el Constructor tomará provisionalmente las medidas oportunas, a juicio del mismo y se lo comunicará lo antes posible a la Dirección Técnica.
- Se impedirá la acumulación de aguas superficiales, en el fondo de la excavación, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.
- En las excavaciones de terrenos no estables en que sea necesario entibar, no se profundizará más de 1,30 m sin hacerlo, si la excavación es manual.
- Si la excavación es con máquina y la entibación se ha de realizar desde dentro de la excavación y a profundidades mayores de 1,30. Los obreros que la realicen, la efectuarán desde jaulas de seguridad, túneles metálicos, paneles prefabricados u otros medios que garanticen la protección de los trabajadores.
- Si por circunstancias particulares la entibación ha de ser parcial, debe

llegar como mínimo hasta la mitad de la profundidad de la pared y cubrir 1/3 de la altura de la misma.

- Si se prevén desprendimientos en la base al pie de la excavación, se debe entibar en toda la altura.
- Las entibaciones deben realizarse siempre por personal competente.
- En los casos que el terreno lo requiera, la entibación se hará de forma continua, simultaneándola con la extracción de tierras.
- Se utilizarán los equipos de protección individuales adecuados y necesarios a cada actividad.

5.1.3.-Desmontes y Terraplenes

Una vez terminadas las operaciones de desbroce, se inicia la excavación o el terraplenado.

Proceso de trabajo

La excavación, de no ser en roca, se hace con pala cargadora o retroexcavadora con ripado previo, si fuese necesario.

En el terraplenado se extienden las tierras procedentes de la excavación o de préstamos, mediante la pala y se nivelan con la motoniveladora. A continuación, previa desecación o humectación, se apisona la tongada y se vuelve a iniciar el proceso.

Exceptuando los riegos propios de la maquinaria, ambas unidades de obras se tratan conjuntamente desde el punto de vista de seguridad.

Los terraplenes se desarrollan en paralelo con las excavaciones y con posterioridad a las obras de drenaje transversal.

Se realiza en tongadas de 25/30 cm de espesor, pudiéndose variar después

de ejecutar las pruebas de compactación, según el PG-3.

► Los riesgos más comunes son:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Atropellos y goles de máquinas.
- Vuelco por falsas maniobras de maquinaria móvil.
- Caída de materiales durante la carga y transporte.
- Afecciones del aparato auditivo.
- Afecciones de las vías respiratorias.
- Caída de materiales por los bordes de los taludes.

► Las normas preventivas serán:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

- Se regarán con la frecuencia necesaria las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.

- Antes de comenzar un trabajo de excavación, se limpiará el terreno de árboles, bloques de piedra y demás obstáculos que se encuentren en las inmediaciones del borde superior de la excavación.

- Cuando la ejecución del terraplén y desmonte requiera un desbroce previo con derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de los mismos.

- Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos “in situ”.

- Los frentes de las excavaciones y los bordes y taludes de los terraplenes se sanearán convenientemente, a fin de evitar desprendimientos

imprevistos.

- En el vertido de material para ejecución de terraplenes se realizarán los vertidos a distancias tales que no se produzca rodamiento de materiales por los taludes del terraplén, lesionando a personas o causando daños a terceros.
- Se cuidará la compactación de las escombreras para evitar su deslizamiento.
- Se realizarán inspecciones periódicas del frente de las excavaciones y taludes de terraplenes para asegurar su estabilidad. Estas inspecciones se realizarán especialmente después de fuertes lluvias, en épocas de helada, en sequías extremas, cuando se hayan producido desprendimientos, después de las voladuras y en los deshielos.
- En las excavaciones en roca no se trabajará al pie de las mismas sin haber saneado previamente el frente.
- No se trabajará en los taludes de los terraplenes ni en el área que pueda ser afectada por los materiales que puedan rodar después de ser vertidos para formación del terraplén o en vertederos.
- Se tomarán las medidas oportunas para evitar la presencia de agua en las excavaciones, tales como bombas de achique, zanjas de drenaje, etc.
- Se evitará la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo.
- Se señalizarán suficientemente los accesos y recorridos de vehículos.
- Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos peligros con señales de:
 - Limitación de velocidad – Referencia:

las tipificadas en el Código de la Circulación.

- Maquinaria pesada en movimiento

Riesgo de desprendimientos

- Si las señales hay que mantenerlas por la noche, deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias, se retirarán.
- En la ordenación del tráfico, las Jefaturas Provinciales de Tráfico pueden prestar asesoramiento, colaboración y ayuda.
- En aquellos casos en que la visibilidad puede disminuir a causa del polvo producido por el paso de vehículos, se utilizará un sistema de riego que sin encharcar ni hacer deslizante la vía de circulación, impida la formación de polvo. En los casos en que a pesar de, o por falta de riego exista polvo, es conveniente la utilización de señales, en general, luz de cruce.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuese preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.
- Cuando no hay posibilidad de ensanches u otros condicionantes de las pistas, se hace necesario ordenar que los vehículos circulen por la izquierda. Esta necesidad se presenta en caminos o media ladera, dado que los vehículos cargados deben ir pegados al talud y los vacíos al terraplén. También puede venir condicionado el circular por la izquierda al estado del firme. En cualquier caso, esto supone un cambio en el hábito del conductor, por lo que es imprescindible:
 - No prodigar su utilización.
 - Resaltar la señalización en estos puntos.

- Informar a los conductores, antes de empezar el trabajo, de esta anomalía.
- Informarles de los lugares donde van a encontrarla.
- En pendientes muy acusadas, a los conductores de vehículos especiales se les informará, no sólo de la pendiente a salvar, sino de la marcha que han de utilizar.
- Se preverán las posibles incidencias de las voladuras, sobre las líneas eléctricas, vías del ferrocarril, carreteras, viviendas, instalaciones, etc., adoptándose en cada caso las medidas necesarias para evitar daños personales o materiales.
- En terraplenes o escombreras se materializarán topes suficientes para evitar que los vehículos rueden por el talud.
- Si es necesario, se emplearán operarios para controlar el tráfico en determinados puntos, dando paso en un sentido o en otro. A estos operarios habrá que advertirles de la importancia de su trabajo y de los riesgos a que están expuestos.
- Las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se señalizarán mediante pórticos que materialicen la limitación de altura.
- La carga de los camiones no sobrepasará los límites marcados por el fabricante, procurándose evitar por todos los medios posibles la caída de materiales durante el transporte.
- Las máquinas cargadas tendrán preferencia de paso sobre las vacías y éstas sobre los vehículos.
- Ninguna persona deberá situarse ni trabajar debajo de masas que

estén en voladizo.

- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra, avisará con una señal acústica.
- Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.
- El maquinista colocará su máquina de forma que tenga una buena visibilidad en la zona de operaciones.
- Las máquinas circularán a velocidad moderada por la obra.
- Al cargar se cerciorará el palista de que en la caja del camión no hay ninguna persona.
- Durante las operaciones de carga, el vehículo que esté siempre cargado se inmovilizará con los dispositivos normales de frenado y adicionalmente si se estima necesario con calzos que impidan su movimiento.
- El encargado de la máquina no transportará en ella a persona alguna, ni permitir que otra la maneje, salvo autorización expresa de su superior.
- Los vehículos de volquete se inmovilizarán con topes en el momento del vertido.

Equipo de protección individual (EPI's)

- Será obligatorio el uso del casco de seguridad.
- Los maquinistas, ayudantes y el personal que trabaje en zonas donde el nivel de ruidos y el tiempo de exposición sea superior al umbral máximo tolerable, serán dotados de protectores auditivos adecuados.
- Los operadores de máquinas sometidos a vibraciones utilizarán

cinturón antivibratorio.

- Los señalistas serán dotados de ropa de trabajo bien visible y reflectante e incluso se deberá situarlos sobre plataformas para que puedan ser más fácilmente localizados.
- Los operarios que trabajan en perforación estarán dotados de gafas contra el polvo.
- Los operarios que trabajen en saneo o refino de taludes, si el terreno no ofrece un apoyo seguro para los pies, estarán provistos de cinturones de seguridad o cuerdas de retención para las que previamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- En el relleno y compactación, el personal que maneje la rana usará cinturón antivibratorio y botas de puntera metálica.

5.2.-RIESGOS ESPECIALES.- LÍNEAS ELÉCTRICAS

Los trabajadores empleados en los trabajos con posible presencia y riesgo de contacto eléctrico estarán dotados de prendas de protección personal y herramientas aislantes.

Para la realización de los trabajos distinguiremos dos casos:

1º. Se conoce perfectamente su trazado y profundidad

Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión), se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m de conducción (salvo que previamente, de conformidad con la Compañía propietaria, nos hubiera sido autorizado realizar trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.

2º. No se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección.

Se podrá excavar con máquina hasta 1,00 m de conducción; a partir de esta cota y hasta 0,50 m se podrán utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc., y a partir de aquí, pala manual.

De carácter general, en todos los casos, cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará. Se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc., así como, si el caso lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, pozos, etc., se tendrá en cuenta, como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes:

- 1) Descargo de la línea.
- 2) Bloqueo contra cualquier alimentación.
- 3) Comprobación de la ausencia de tensión.
- 4) Puesta a tierra y en cortocircuito.
- 5) Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.

Estas medidas de seguridad se realizarán siguiendo el orden de 1º a 5º.

En la actualidad existen unos aparatos llamados detectores de campo, capaces de indicarnos el trazado y la profundidad de la línea. La precisión de estos aparatos es función de su sensibilidad y de la tensión del conductor.

5.3. POSIBLES CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS AFECTADAS

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de gas, telefonía, electricidad y/o de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en

consecuencia, se suprima el servicio o se produzcan explosiones, electrocuciones, etc... Éstas son:

5.3.1.-Identificación

En caso de no ser facilitados por la dirección facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción (se dispondrá en lugar visible, teléfono y dirección de estos Organismos).

Es preciso, antes de proceder a la excavación, conocer la situación exacta de los servicios públicos que afecten al solar, con los datos aportados por los diferentes organismos.

5.3.2.-Señalización

Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad, eligiendo un sistema que perdure hasta la realización de la excavación en esa zona, anotando la profundidad exacta a la que se encuentran éstas, protegiéndolas ante eventuales sobrecargas producidas, por la circulación de vehículos pesados.

5.3.3.-Recomendaciones en ejecución

- La excavación, se realizará mecánicamente, hasta 1 metro, antes de llegar a la conducción y a partir de entonces, la excavación será manual con perforadores neumáticos, picos, etc., hasta 0,50 m., utilizando la pala manual a partir de esta distancia.
- Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva

longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por la maquinaria, herramientas, etc.

- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía instaladora.
- No almacenar ningún tipo de material sobre conducción.
- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- La rotura de conducciones de agua, directamente o por descalce del terreno, puede dar lugar a socavones, corrimientos y desprendimientos. Las de gas, pueden producir explosiones y emanaciones tóxicas.

5.3.4.-Actuación en caso de rotura o fuga de la canalización

Comunicar inmediatamente con la Compañía instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

- La perforación de un saneamiento o galería desconocida, que podamos encontrar al excavar, puede ocasionar un accidente típico, originado por el hecho de que existan emanaciones de gases tóxicos, principalmente CO y al descender los trabajadores sin las debidas protecciones, se intoxiquen. En este accidente, de producirse suele darse siempre más de una víctima, ya que generalmente al quedar inconsciente el primer trabajador siempre hay un segundo trabajador, como mínimo, que precipitadamente y sin protección, baja a rescatarle, quedando también

intoxicado.

- Los cables eléctricos enterrados, generalmente sólo dan un tipo de accidente y es el contacto directo por perforación del aislamiento y a través de la herramienta que utilizamos para excavar, (pala, martillo perforador, pico, etc.).

- Los riesgos que nos producen la perforación o rompimiento de una conducción de gas son principalmente:

- Intoxicación, (poco frecuente).
- Explosión

La explosión de una conducción próxima a la excavación, también se puede originar porque al romper una conducción de agua, ésta nos produzca un socavón quedando al aire la tubería del gas, partiéndose la misma. Es conveniente en muchos casos, apuntalar las tuberías, o simplemente suspenderlas.

5.4.-TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Hundimiento de encofrados

Atrapamientos

Vuelcos de hormigonera

5.5.-MAQUINARIA

Será necesario tener en cuenta los siguientes riesgos:

Atropello de personas

Choque contra vehículos

Colisión con máquinas

Vuelcos

Caídas del conductor al subir o bajar del camión.

Atrapamientos

Caída de personas desde la máquina

Desplome de la carga

Vuelcos desde el tránsito o vertido

Deslizamiento de la máquina

Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

Interferencias con infraestructuras enterradas

Proyección de objetos.

Golpes.

5.6.-MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Señales acústicas y luminosas de las máquinas.

Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Topes de deslizamiento de vehículos: Se podrán realizar con dos tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.

Señales de tráfico.

Limpieza y orden.

5.7.- MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

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

En los casos en que no exista Norma de homologación oficial, serán de

calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Entre los medios de protección se señalan aquellos cuyo uso va a ser necesario en la obra:

Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluso los visitantes.

Guantes de uso general, guantes de goma, guantes de soldador, guantes dieléctricos, botas de agua, botas de seguridad de lona, botas de seguridad de cuero, botas dieléctricas, monos o buzos, trajes de agua, gafas contra impactos y antipolvo, gafas para oxicorte, pantalla de soldador, mascarillas antipolvo, protectores auditivos, cinturones de seguridad, etc.

5.8.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines: Se dispondrá de botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados: En case de accidente por contusión, corte, etc. al ser golpeada una persona por un objeto, máquina, herramienta, etc., o por caídas al mismo o distinto nivel: Se procederá a realizar la asistencia al accidentado en el mas breve plazo posible, si existe médico en obra se le avisará inmediatamente, en caso contrario se trasladará al accidentado al centro médico más cercano o al que más sea aconsejable dada la gravedad del accidentado.

Para efectuar la asistencia a accidentados con buena organización se informará al personal de los centros médicos, del tipo que sean, donde deben trasladarse a los accidentados.

Se colocará en obra, en un lugar bien visible, una lista con los nombres y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, ambulancias, taxistas,

etc., para garantizar un rápido transporte a los posibles accidentados.

De cualquier accidente que se produzca en la obra se informará de forma obligatoria a la Dirección Facultativa, así como a los organismos oficiales que lo requieran.

5.9.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

Para las instalaciones provisionales que se presenten en la obra se tomarán idénticas medidas de prevención que para el resto de las unidades de obra.

5.10.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE.

Las empresas de las obras se responsabilizarán de que todo el personal de la obra y en especial los trabajadores encargados de la seguridad, reciban la formación adecuada en cuanto a las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

5.11.- MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Señales acústicas y luminosas de las máquinas.

Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Topes de deslizamiento de vehículos: Se podrán realizar con dos tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.

No se estacionará máquina pesada al borde de zanja.

Arrostramiento provisional de los paneles.

Dirección de los trabajos de grúa.

No colocarán los paneles con vientos muy fuertes.

Señales de tráfico.

Limpieza y orden.

5.12.- MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

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

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


Entre los medios de protección se señalan aquellos cuyo uso va a ser necesario en la obra:

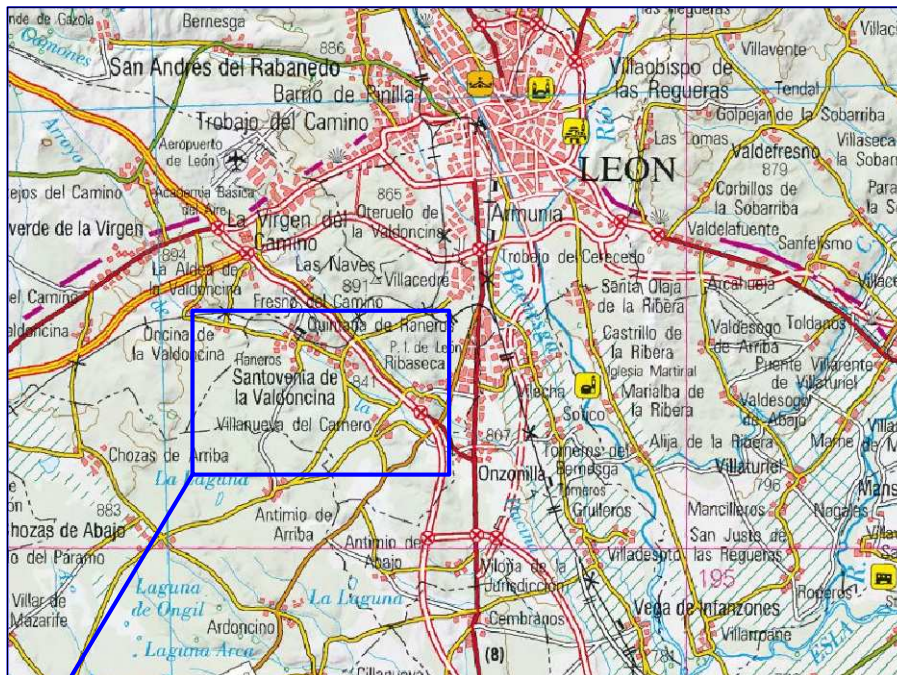
Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluso los visitantes.

Guantes de uso general, guantes de goma, guantes de soldador, guantes dieléctricos, botas de agua, botas de seguridad de lona, botas de seguridad de cuero, botas dieléctricas, monos o buzos, trajes de agua, gafas contra impactos y antipolvo, gafas para oxicorte, pantalla de soldador, mascarillas antipolvo, protectores auditivos, cinturones de seguridad, etc.

León, noviembre 2017

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO	
 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEON	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS.
CASTILLA y LEON

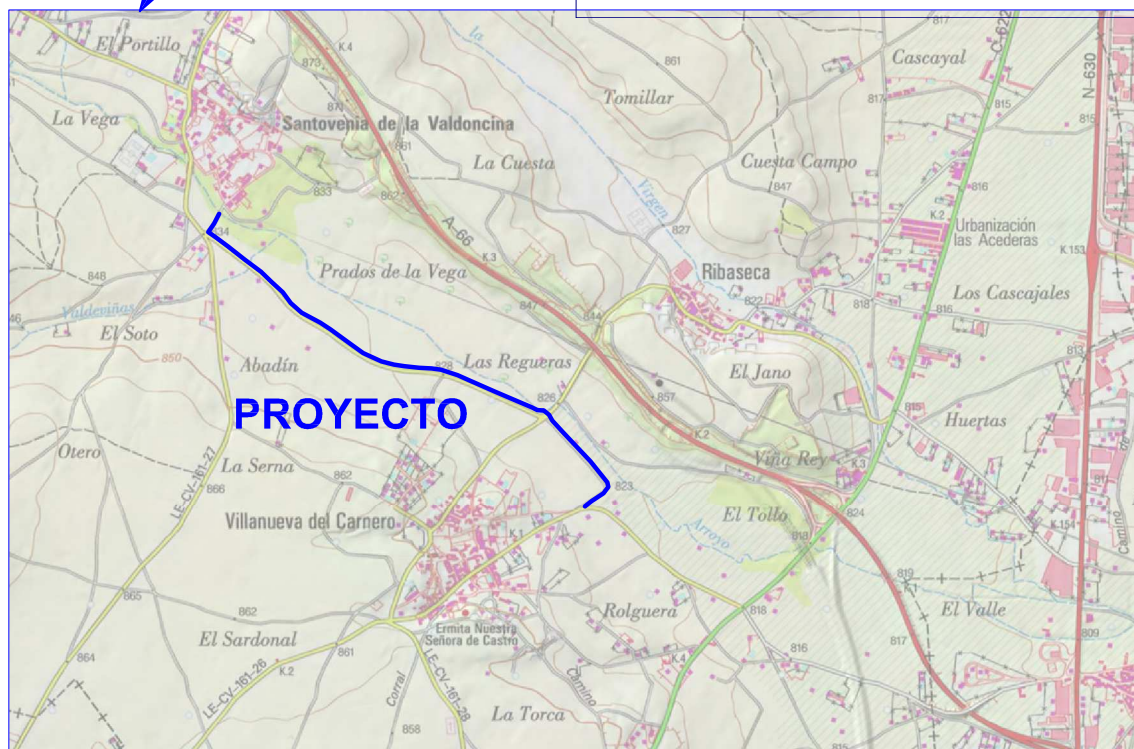
Expediente

32440/PR/61

Fecha

Valladolid
21/12/2017

VISADO



úbica

INGENIERIA Y URBANISMO CASTRO, SL

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE

**CONSTRUCCIÓN DE SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA
DE LA VALDONCINA Y VILLANUEVA DEL CARNERO**

PROPIEDAD

AYTO. DE SANTOVENIA DE LA VALDONCINA

NOVIEMBRE 2017

PLANO DE

SITUACIÓN

PLANO Nº

1

ESCALA

S/E

**SENDA PEATONAL ENTRE
SANTOVENIA DE LA VALDONCINA
Y VILLANUEVA DEL CARNERO**

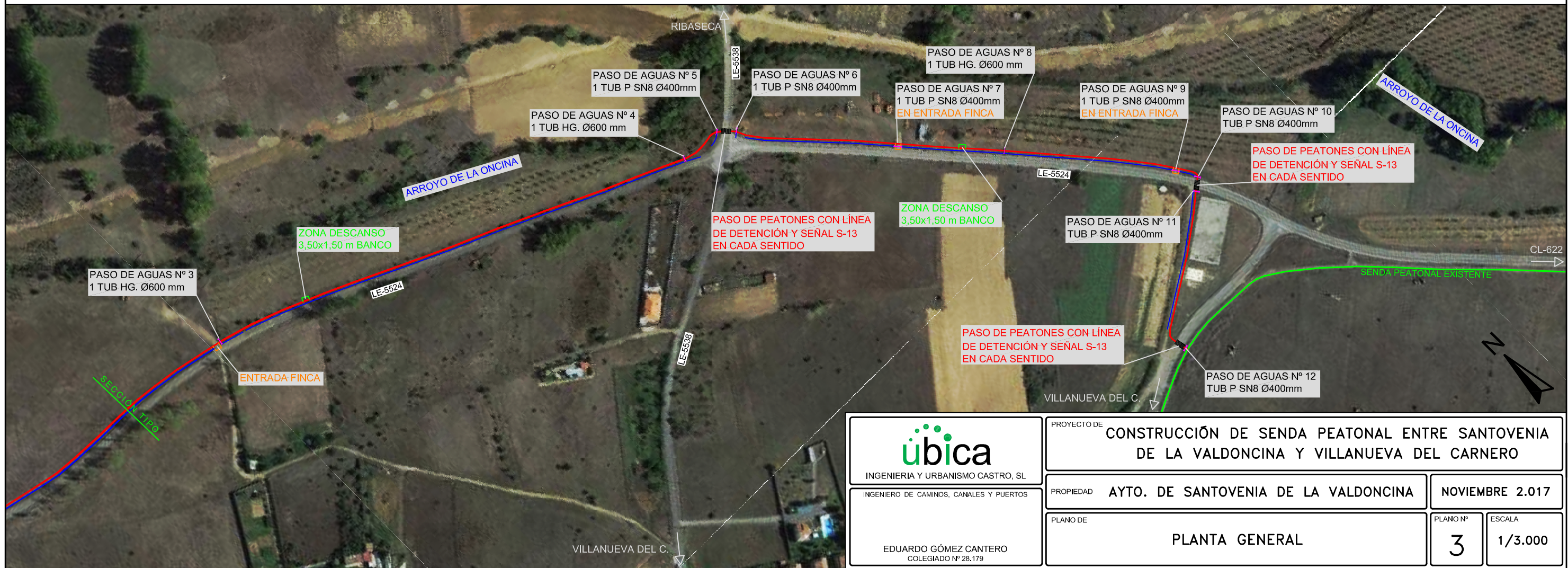
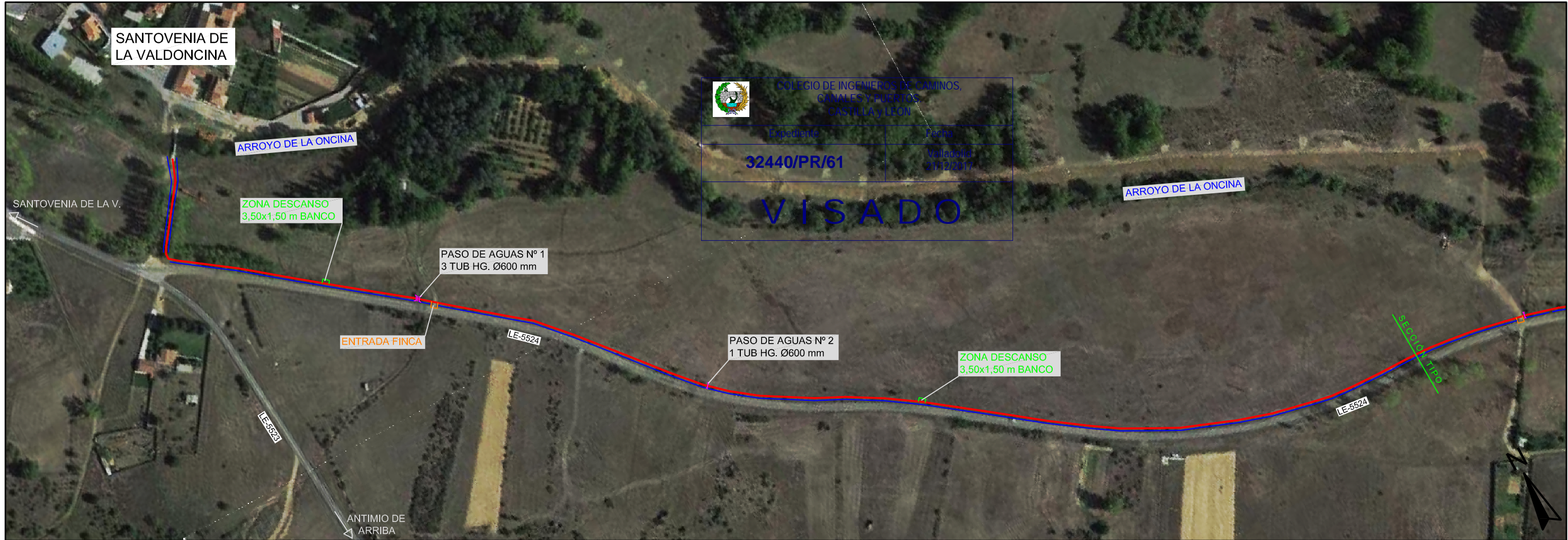


 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEÓN	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	

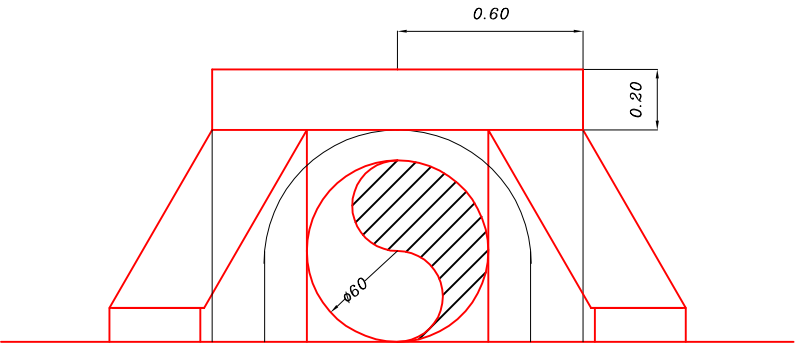


 INGENIERIA Y URBANISMO CASTRO, SL
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
EDUARDO GÓMEZ CANTERO COLEGIADO Nº 28.179

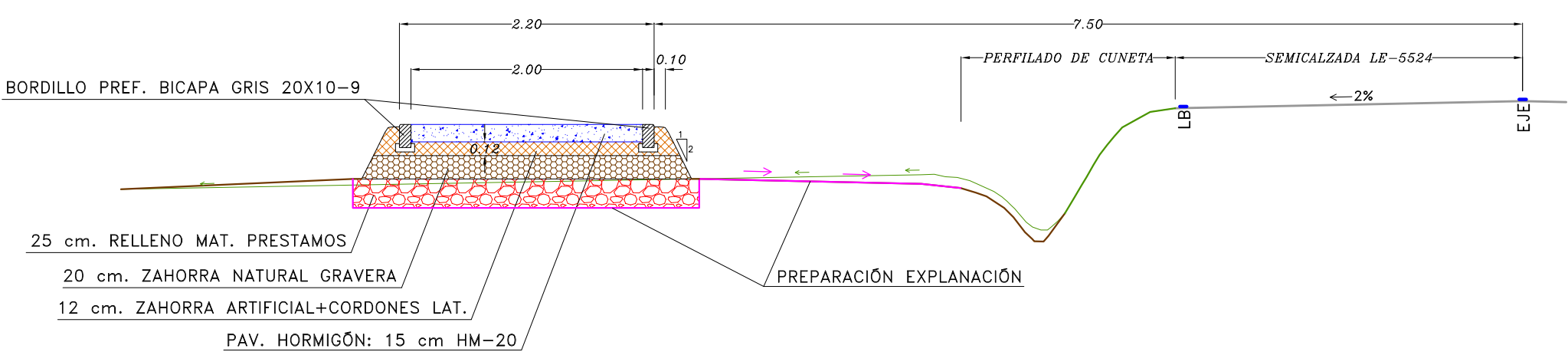
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA DE LA VALDONCINA Y VILLANUEVA DEL CARNERO	
PROPIEDAD AYTO. DE SANTOVENIA DE LA VALDONCINA	NOVIEMBRE 2.017
PLANO DE PLANTA DE CONJUNTO	PLANO Nº 2 ESCALA 1/10.000



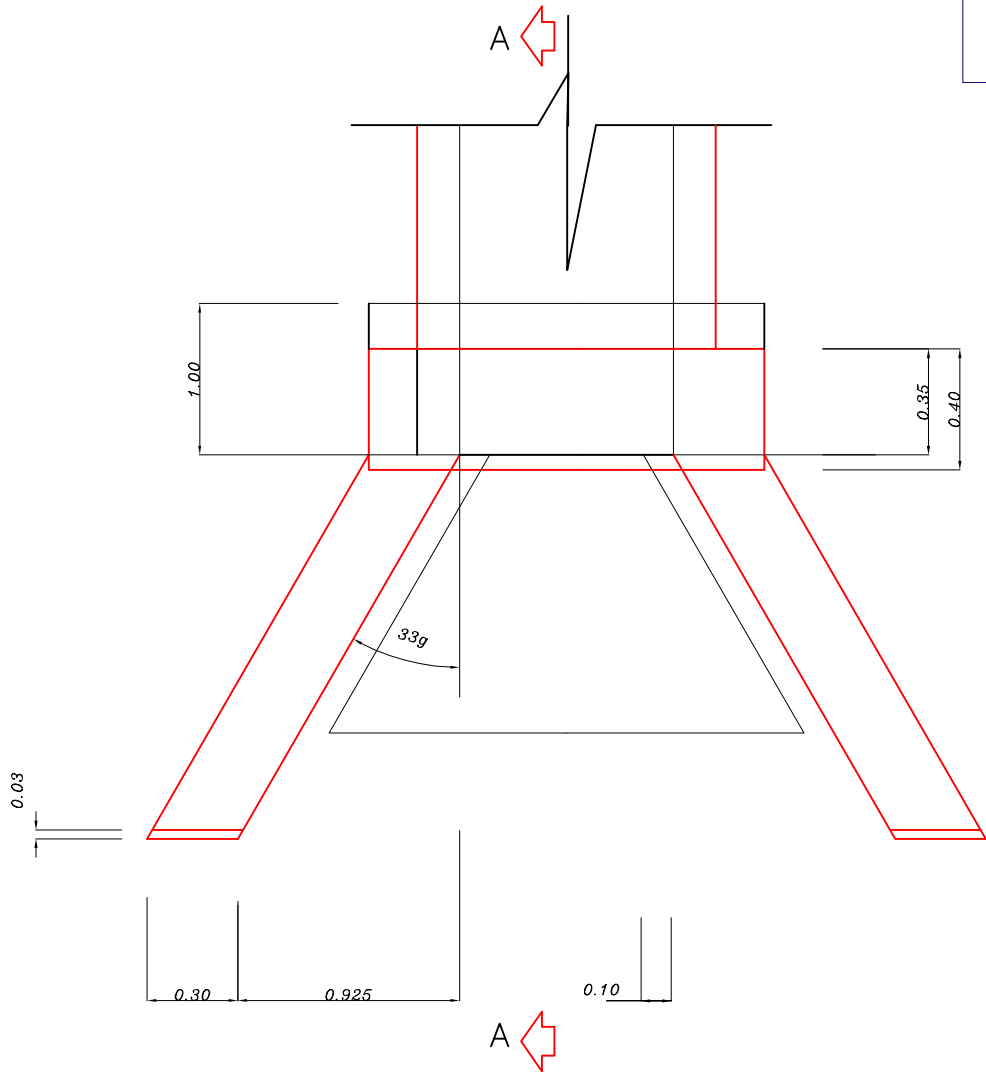
PASO AGUAS Ø600
ALZADO
ESCALA 1 / 25



SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO SENDA PEATONAL
ESCALA 1/50

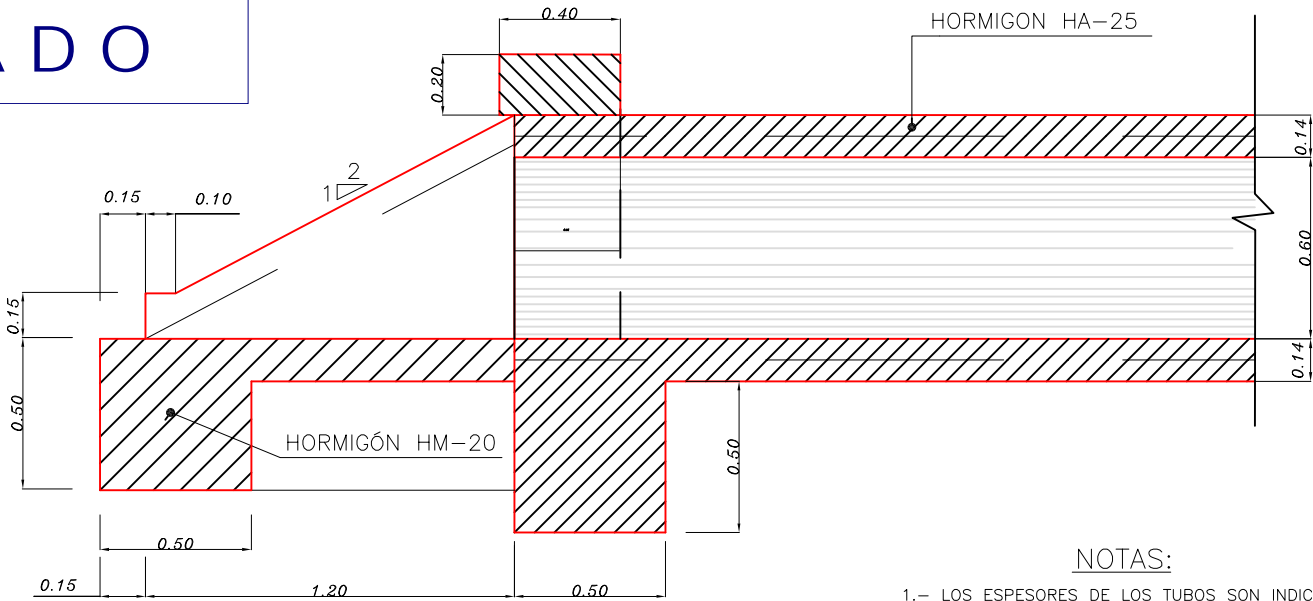


PASO AGUAS Ø600
PLANTA
ESCALA 1 / 25



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEON	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
VISADO	

PASO AGUAS Ø600
SECCIÓN A-A
ESCALA 1 / 25



NOTAS:

- 1.- LOS ESPESORES DE LOS TUBOS SON INDICATIVOS.
- 2.- BAJO ZAPATAS SE COLOCARÁ UNA CAPA DE 0.10m DE HORMIGÓN HL-150/B DE REGULARIZACIÓN.
- 3.- LOS ESPESORES DE LAS CIMENTACIONES SON ORIENTATIVAS SE DEFINIRÁN EN OBRA A LA VISTA DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO.
- 4.- EL TUBO QUEDARÁ RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ CON COMO MÍNIMO 20 cm DE HM-20.

ública
INGENIERIA Y URBANISMO CASTRO, SL
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
EDUARDO GÓMEZ CANTERO
COLEGIADO Nº 28.179

PROYECTO DE	CONSTRUCCIÓN DE SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA DE LA VALDONCINA Y VILLANUEVA DEL CARNERO		
PROPIEDAD	AYTO. DE SANTOVENIA DE LA VALDONCINA	NOVIEMBRE 2.017	
PLANO DE	SECCIONES TRANSVERSALES		PLANO Nº 4
		ESCALA 1/50 1/25	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

I.1.-NATURALEZA Y OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que junto con los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales que a continuación se citan define los requisitos técnicos de las obras correspondientes al proyecto de **“Construcción de senda peatonal entre Santovenia de la Valduncina y Villanueva del Carnero”**.

I.2.-PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

Además de las Prescripciones Técnicas Particulares, las obras incluidas en este Proyecto deberán cumplir las siguientes Prescripciones.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (PG 4/88). Orden Ministerial del 21 de Enero de 1988, B.O.E. de 3 de Febrero de 1.988 y posteriores actualizaciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-16).
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Norma O.C.8.2-I.C., Marcas Viales, de 16 de Julio de 1987, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Norma 6.3-IC. Rehabilitación de firmes.
- Reglamento Electrónico para Baja Tensión. Decreto 2.413/1.973 de 9 de Febrero de 1.986 (B.O.E. de 19 de Febrero) e ITCIS complementarias.
- Cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas o Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del Proyecto, sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1.986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 1974 y sus modificaciones.
- Norma NTE-ISA/1.973 Instalaciones de salubridad-alcantarillado.
- Norma NTE-IFA/1.976.-Abastecimiento

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá, tanto por parte de la Contrata adjudicataria, como por la de la Dirección de las obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

El presente Pliego prevalecerá sobre lo contenido en todas las anteriores disposiciones.

I.3.-DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

Serán de aplicación a este Proyecto las siguientes:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley 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.
- Real Decreto 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, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Normas Internacionales ISO 2531-4179 8180-4633.
- Real Decreto 1627/1997 de Seguridad y Salud de 24 de octubre.
- Ley de Contratación de las Corporaciones Locales y su Reglamento
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto consisten en la construcción de una senda peatonal para unir las localidades de Santovenia de la Valdoncina y Villanueva del Carnero. Esta senda discurrirá de forma paralela a la carretera LE-5524, por su margen derecha.

La senda estará construida con 15 cm de hormigón HM-20 con una anchura de 2,00 m, quedando delimitada en ambas orillas mediante bordillo de hormigón bicapa gris de 20x10-9.

La senda discurrirá paralela a la carretera LE-5524, de tal modo que el borde interior del paseo se sitúe a una distancia de 7,50 m desde el eje de la carretera. Si como consecuencia de algún encuentro con servicios o con alguna infraestructura la senda debería modificar su distancia con la carretera, esta distancia entre el eje y el borde del paseo nunca será menor de 7,00 m.

Inicialmente se realizará la preparación de la explanación para poder realizar el asiento del relleno que formará la senda. Esta preparación de la explanación consiste en la retirada de la tierra vegetal y material indeseable, en la traza de la senda, y el perfilado de la franja entre la cuneta de la carretera y la senda proyectada. El material obtenido de esta explanación, siempre y cuando sea sólo tierra vegetal, se verterá en la finca en la que se ubica la senda, para ello se extenderá con la motoniveladora evitando la formación de montones.

Cuando se haya retirado la tierra vegetal, que se estima que tendrá una potencia de unos 25-30 cm, se compactará convenientemente la traza que ocupará la senda.

Una vez la superficie de asiento esté preparada se extenderán y compactarán

25 cm de zahorra existente en varios acopios municipales. En esta unidad se incluye la carga, el transporte, la puesta en obra y la compactación de este material.

Sobre la capa base puesta en obra se extenderá y compactará una nueva capa de zahorra natural procedente de una gravera, que tendrá un espesor de 20 cm una vez compactada.

Finalmente se ejecutará una capa de zahorra artificial de 12 cm de espesor, que será sobre la que se sustente el firme de hormigón y los bordillos que forman la senda. Los bordillos se colocarán sobre una solera de hormigón HNE-15/B/20, y finalmente quedarán arropados en los dos exteriores de la senda mediante zahorra artificial, tal y como se muestra en la sección transversal tipo.

La carretera LE-5524 dispone de una serie de obras de drenaje transversal, las cuales han de ser mantenidas en la traza de la senda proyectada, para dar continuidad a los flujos de agua. Se dispondrá la misma sección de tubería en la senda que la existente en los pasos de agua de la carretera.

Entre la carretera y la senda se dispondrá una cuneta, que recogerá el agua y lo conducirá hacia los pasos de agua dispuestos en la senda y desde aquí circulará hacia el fondo del valle hasta el arroyo de la Oncina.

Se contempla la formación de otros pasos de aguas para dar continuidad al drenaje longitudinal de la senda y la carretera. En el plano de planta se indica la posición y las características de los pasos de aguas proyectados.

A lo largo de la traza de la senda se dispondrán 4 áreas de descanso, en los puntos indicados en el plano de planta, que estarán delimitadas con bordillo y tendrán el mismo pavimento que la senda. Las dimensiones de estas zonas de descanso serán de 3,50 m x 1,50 m, y en cada una de ellas se colocará un banco.

En cada área de descanso se colocará un cartel de tipo atril para poner en

valor los recursos naturales de la zona en la que discurre la senda. Estos carteles tendrá unas dimensiones de 35x35 cm y estará formado por compacto de resina termoendurecida, en donde los textos se imprimirán mediante fresado bajo relieve y dispondrán de una imagen impresa digitalmente con acabado de resina al horno para protección UV y antigraffiti.

Se ha optado por representar en los carteles las siguientes especies propias de la zona: 1 señal para un mamífero (Zorro), 1 señal para un árbol (Chopo), 1 señal para una mariposa (Ortiguera) y 1 señal para un ave (Petirrojo).

La traza de la senda cruza en tres ocasiones en la calzada, según se indica en el plano de planta. En estos puntos se pintará un paso de peatones mediante marcas M-2.2 de 50 cm de anchura, separadas entre si 50 cm, con línea de detención M-4.1 de 40 cm en ambos sentidos ocupando la semicalzada. En ambos sentidos de circulación se dispondrá una señal vertical triangular reflectante S-13 de 135 cm. de lado, para avisar a los conductores de la existencia del paso.

Por último se colocarán una serie de pilonas de hierro para evitar la entrada de vehículos en la senda. Se colocarán un total de 13 unidades, a ambos lados de los accesos a las fincas y en las entradas de la senda desde la carretera.

CAPITULO III

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

III.1.-INFORMACIÓN PREVIA

El Contratista antes de la utilización de cualquier material presentará al Director de Obra las muestras necesarias, indicando su procedencia y presentando los certificados de calidad y resultados de ensayos necesarios.

III.2.-HORMIGONES Y MORTEROS HIDRÁULICOS

Es el resultado de mezclar agua, cemento, áridos y eventualmente aditivos.

III.2.1.-AGUA

El agua a utilizar tanto en amasado como en curado deberá cumplir lo señalado en el artículo 27 de la EHE-08.

III.2.2.-CEMENTO

Deberá cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-16), así como la EHE-08.

El cemento a utilizar será CEM II B-V 42.5 o similar, pero en cualquier caso de tipo único y de la misma procedencia en toda la obra.

III.2.3.-ÁRIDO FINO

Cumplirá lo especificado en el artículo 28 de la EHE-08

III.2.4.-ÁRIDO GRUESO

Cumplirá lo especificado en el artículo 28 de la EHE-08.

III.2.5.-ADITIVOS

En principio, se autoriza el empleo de adiciones al hormigón de productos, siempre que se justifique con oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar las restantes características del hormigón, ni representar peligro por las armaduras. El empleo de cualquier producto y la preparación del mismo deberán de ser previamente aprobado por el Director de Obra.

III.2.6.-TIPOS DE HORMIGONES Y MORTEROS UTILIZADOS

Los hormigones a utilizar serán HNE-15/B/20 y HM-20/P/20/I. Se empleará mortero M-1 de 350 kg de cemento por metro cúbico.

III.3.-ENCOFRADOS

Se ajustarán a lo prescrito en el artículo 68.3 de la Instrucción EHE-08, en la Orden FOM/3818/2007 y en el artículo 286 del PG-3.

El encofrado sea del material que sea, debe impedir las fugas de lechada y asegurar un grado de lisura hidráulica aceptado. Las deformaciones máximas que se pueden producir no sobrepasarán ± 1 cm.

III.4.-TUBERÍAS

Todos los elementos de la tubería llevarán, como mínimo, las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento que asegure su

duración permanente:

1º.- Marca de fábrica.

2º.- Diámetro nominal.

3º.- Presión normalizada en Kg/cm², excepto en tubos de hormigón armado y pretensado y plástico, que llevarán la presión de trabajo.

4º.- Marca de identificación de orden, edad o serie, que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

III.5.-TUBERÍAS DE POLIPROPILENO

Todas las tuberías de proyectadas serán de PP de pared corrugada doble, color teja exterior y rigidez 8 kN/m²; con unión por junta elástica, dispondrán de marca de calidad AENOR y estarán fabricadas según NORMA UNE-EN 13476.

Todos los entronques tanto de acometidas como de sumideros que se tengan que realizar directamente a las tuberías de saneamiento deberán de realizarse con entronque en clip elastomérico, siguiendo las instrucciones que se acompañan con el clip elastomérico.

Las tuberías se probarán en zanja con bombín con tramos inferiores a 500 metros, sometiéndolas a una presión de 1,4 veces la de trabajo. La presión de prueba se conseguirá lentamente con el bombín a razón de 1 kg/cm²/minuto.

Una vez obtenida la presión de prueba se parará durante treinta (30) minutos y se considerará satisfactoria cuando en dicho tiempo no acuse un descenso superior a P/5, siendo P la presión de prueba.

Para la prueba de estanqueidad, se someterá la tubería a la presión máxima estática del tramo. La pérdida es la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo en prueba mediante bombín parado, de forma que se mantenga la presión

durante dos horas, y la pérdida en este tiempo deberá ser inferior a:

$$V=K.L.D$$

V=Pérdida total en litros.

L=Longitud del tramo en metros.

D=Diámetro interior en metros.

K=Coeficiente dependiente del material, en este caso 35.

III.6.-ZAHORRA NATURAL Y ARTIFICIAL.

Se aplicará lo dispuesto en el artículo 510 del PG-3, con áridos calizos. La composición granulométrica corresponderá al huso ZN-25 y ZA-25, limitando el porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 UNE al 5% en peso.

El material se dosificará en central.

III.7.-ELEMENTOS PREFABRICADOS.

Los elementos prefabricados serán de fabricantes de reconocida solvencia debiendo someterse previamente a la autorización de la Dirección de Obra que podrá pedir los catálogos y características que estime oportunos, así como sellos de calidad o ensayos.

III.8.-BORDILLOS

Es el elemento resistente que colocado sobre una base adecuada delimita una calzada o una acera.

Los bordillos serán de fábricas especializadas, sus características geométricas no se diferenciarán en más de un 5% de las señaladas en el proyecto. La absorción de agua será aceptable, no serán heladizos y la resistencia a

compresión no será menor de 250 kg/cm².

La resistencia a flexión no será inferior a 5,5 N/mm² de valor medio, es decir serán de clase R 5,5.

Se desecharán los que presenten defectos aunque sean debidos al transporte.

III.9.-MATERIALES CUYAS CARACTERÍSTICAS NO ESTÁN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Los materiales necesarios para las obras, no incluidos en el Presente Pliego de Condiciones, habrán de ser de calidad adecuada al uso que se les destina, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información y garantías ofrecidas no se consideraran suficientes, el Ingeniero Director de las Obras ordenará la realización de ensayos previos, recurriendo si es necesario, a laboratorios especializados, a cargo del Contratista y con independencia de la cantidad que con carácter, se destina al Control de Calidad.

III.10.-MATERIALES DE CALIDAD INSUFICIENTE

La Dirección de Obra, tiene el derecho a ejercer una rigurosa inspección en los almacenes, depósitos y oficinas del Contratista, para la verificación de la calidad de todos los materiales a utilizar en la obra, efectuando a cuenta del Contratista los ensayos que juzgue necesarios a tal efecto.

Si los ensayos de recepción o verificación obligan a rechazar los materiales, el Contratista no tiene derecho a indemnizaciones por esta causa, ni

puede éste justificar los retrasos en el cumplimiento de los plazos establecidos.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular se especifica en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre su empleo le ordene por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de las condiciones que se establecen para su rechazo o abono parcial.

CAPITULO IV

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CONDICIONES DE EJECUCIÓN EXIGIDAS A LAS UNIDADES DE OBRA

IV.1.-OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

La ejecución se ajustará a lo previsto en la Instrucción EHE-08 y además se especifica lo siguiente:

Almacenamiento de áridos: Los áridos se situarán clasificados según tamaño y sin mezclar sobre un fondo sólido y limpio con drenaje adecuado para evitar contaminaciones.

IV.2.-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Cumplirá las prescripciones establecidas en la EHE-08.

Los tiempos mínimos de desencofrado para los elementos verticales serán los siguientes:

$t_m > 10^\circ \text{C}$ Tiempo 2 días.

$t_m < 10^\circ \text{C}$ Tiempo 3 días.

$t_m < 5^\circ \text{C}$ Tiempo 4 días o superior.

t_m es la temperatura media, en grados centígrados, de la máxima y mínima diarias durante los días que se mantiene el encofrado.

IV.3.-COLOCACIÓN DE BORDILLOS

Se asentarán sobre un lecho de hormigón HNE-15/B/20, indicado en los planos. La cara superior del bordillo tendrá la misma pendiente transversal que la acera (2%).

Las juntas se rellenarán con mortero M-1 y estarán comprendidas entre 2 y 3 cm. La alineación tanto en planta como en alzado será la indicada en los planos.

IV.4.-ZAHORRA NATURAL Y ARTIFICIAL

Se aplicarán las especificaciones del artículo 510 del PG-3.

La compactación exigida es tal que la densidad sea el 100% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

No se permitirá el tráfico sobre esta capa hasta que su compactación no esté finalizada.

Todos los materiales de préstamos a emplear en obra cumplirán la condición de suelo seleccionado, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \leq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).

- Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
- Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.

IV.5.-TUBERÍA DE HORMIGÓN

Formadas con tubos prefabricados de hormigón que se emplean para la conducción de aguas sin presión o para alojar en su interior cables o conducciones de distintos servicios.

La ejecución de las obras incluye las operaciones siguientes:

- Excavación en zanja (incluye el relleno localizado posterior).
- Preparación del asiento.
- Suministro del tubo.
- Colocación y rejuntado de tubos, incluyendo eventuales piezas especiales y empalmes con otros elementos o tuberías.
- Colocación de la protección de hormigón tipo HM-20, de acuerdo con la forma y dimensiones establecidas en los Planos.

La preparación del terreno para el hormigonado de la solera queda incluida en esta operación de preparación del asiento.

Preparado el asiento y ejecutada la solera de hormigón se procederá a la colocación de los tubos, en sentido ascendente, cuidando su perfecta alineación y pendiente. Los tubos se revisarán minuciosamente, rechazando los que presenten defectos. La colocación se efectuará con los medios adecuados para evitar daños por golpes, mala sujeción, etc.

Para ejecutar el recubrimiento con hormigón, se cuidará la inmovilidad de los tubos durante esta operación. El hormigón no contendrá áridos superiores a tres

centímetros (3 cm).

La Dirección podrá exigir ensayos de estanqueidad de cualquier tramo o de la totalidad de la tubería. Si estas pruebas denuncian defectos de estanqueidad, el Contratista estará obligado a levantar y ejecutar de nuevo, a su cargo, los tramos defectuosos.

IV.6.-TUBERÍA DE POLIPROPILENO

La tubería se colocará según lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1.986.

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Los conductos quedarán centrados y alineados dentro de la zanja. Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos. Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto. Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes. Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos. Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación. No se podrá proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos

para estas operaciones.

IV.7.-UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

Aquellas unidades de obra, cuya ejecución no esté expresamente indicada en este Pliego, se realizará siguiendo las Prescripciones Técnicas Generales y con la aprobación e instrucciones del Director de Obra.

CAPITULO V

MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

V.1.-MEDICIÓN

Las obras se medirán en las unidades que figuran en el proyecto después de efectuadas, no computándose los excesos debidos a falta de cuidado o conveniencia del Contratista, y sí los que sean necesarios a juicio del Director de Obra previa aprobación y valorándose a los precios que hayan resultado del concurso-subasta.

Las mediciones se realizarán con los siguientes criterios:

- Excavaciones y desmontes.-Por m³ de volumen teórico, según planos a partir de los perfiles reales del terreno.
- Terraplenes y rellenos.-Por m³ de volumen teórico ocupado según las secciones tipo teóricas.
- Hormigones.-Por m³ de volumen teórico ocupado según planos de obra.
- Aceros.-Por Kg. de peso teórico de las armaduras indicadas en planos mas un 8% de despuntes recortes y empalmes.
- Tuberías.-Por m.l. de tubería colocada, incluyendo p.p. de piezas especiales.
- Otras unidades de obra no indicadas anteriormente.-Se medirán según lo indicado en los cuadros de precios correspondientes.

V.2.-VALORACIÓN

Las unidades de este Proyecto se abonarán a los precios del Cuadro de Precios nº 1, con la valoración resultante en el concurso-subasta.

En estos precios se incluyen materiales cualquiera que sea su procedencia,

maquinaria, mano de obra y medios auxiliares necesarios para ejecutar todas las unidades de obra de acuerdo con las especificaciones señaladas.

La retirada de materiales sobrantes, maquinaria, medios auxiliares e instalaciones provisionales, una vez finalizada la obra esta incluida en la valoración de la unidad de obra correspondiente, así como la adecuación estática del medio circundante en que haya intervenido.

Obras defectuosas.-Cuando alguna obra de hormigón no alcance la resistencia característica exigida en proyecto y el Director de Obra no considere necesaria su demolición se aplicará el siguiente descuento en tanto por ciento al precio de la unidad de obra correspondiente:

$$d = \frac{100(\text{Resistencia exigida} - \text{Resistencia alcanzada})}{\text{Resistencia exigida}}$$

Resistencia exigida

En otro tipo de obras defectuosas que no se hallen ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y sin embargo fuera admisible a juicio del Director de Obra podrá ser recepcionada pero el Contratista quedará obligado a aceptar sin derecho a reclamación el descuento que el Director de Obra apruebe o demolerla a su costa y rehacerla de acuerdo con las condiciones especificadas.

La obra que no reúna las condiciones exigidas y a juicio del Director de Obra no pueda entrar en servicio será demolida a costa del Constructor y deberá ejecutarla nuevamente en las condiciones prescritas.

Obras incompletas.-Cuando por alguna causa fuera preciso valorar obras incompletas se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº 2, sin que pueda el Contratista alegar insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que

constituye el precio de unidad.

De todas formas solo se abonarán fases terminadas de la unidad de obra.

Todo esto se entiende sin perjuicio de las acciones que la Administración pueda tomar si considera que la unidad de obra no se completa por causas imputables al Contratista.

V.3.-ABONO DE LAS OBRAS

El abono de la obra realizada se fijará en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de la Obra, y en su defecto se hará mediante certificación mensual por la obra realmente ejecutada durante el mes, a precios resultantes del concurso subasta y aplicando el porcentaje de contrata a la valoración material.

La partidaalzada de conservación de las obras durante el plazo de garantía será de abono íntegro una vez recibida definitivamente la obra.

CAPITULO VI

DISPOSICIONES VARIAS

VI.1.-REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Director de Obra será responsable de los replanteos generales necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista toda la información necesaria.

El Contratista será directamente responsable de los replanteos de detalle.

El Contratista deberá prever a su costa todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos.

Se redactará un Acta de Replanteo en que se refleja la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos del Proyecto, firmada por el Director de Obra y un Delegado del Contratista nombrado para la obra y aprobado por la Dirección de Obra o el propio Contratista.

Previamente a esta acta se redactará y aprobará el Plan de Seguridad y Salud.

VI.2.-PROGRAMA DE TRABAJOS

En el plazo de treinta (30) días a partir de la Aprobación del Acta de Replanteo, el Adjudicatario presentará un programa de trabajos de las obras incluyendo los siguientes datos:

- Fijación de las unidades de obra y volumen de las mismas que integran el proyecto.
- Especificación de los medios humanos y materiales que va a poner a disposición de la obra y con determinación de los rendimientos esperados en cada unidad de obra.

- Estimación de los plazos parciales en que finalizan las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de precios que resulten del Contrato.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama de espacio-tiempo.
- Estudio de circulaciones y mantenimiento del tráfico en todos los momentos de la obra.
- El Director de Obra podrá aceptar el Plan de Trabajos o pedir modificaciones al mismo que deberán ser incluidas en un nuevo Plan de Adjudicación presente hasta conseguir su aceptación.

VI.3.-SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud y la Norma de Carreteras 8.3-IC.- “Señalización de Obras” de abril de 1.989, y cuantas disposiciones al respecto pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

La señalización que podemos considerar fija durante toda la obra se valora mediante una unidad abonable al finalizar la obra.

La señalización variable dependiendo de la unidad de obra que en ese momento se esté ejecutando, realizada tanto por medio de señales establecidas al efecto como por medios humanos será responsabilidad del Contratista que asegurara el mantenimiento del tráfico y su valoración está incluida en el precio de la unidad de obra correspondiente.

VI.4.-MODIFICACIONES DEL PROYECTO DE OBRA

Las modificaciones que el Director de Obra, bien por iniciativa propia o a petición del Adjudicatario considere necesarias realizar serán previamente aprobadas por ambas partes y valoradas a los precios resultantes del Contrato.

VI.5.-PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si fuese necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una unidad de obra no prevista en los Cuadros de Precios se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con los precios de materiales, maquinaria y mano de obra utilizados para la fijación de los precios de este Proyecto.

La fijación del precio se hará antes de ejecutar la unidad de obra por la Administración a la vista de la propuesta del Director de Obra y del Contratista.

Si el Contratista no acepta el precio, la Administración puede adjudicarla a otro empresario o ejecutarla directamente.

Si la obra se ejecuta antes de fijar el precio, el Contratista está obligado a aceptar el precio que fije la Administración.

VI.6.-INICIO Y AVANCE DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos señalados y continuará de acuerdo con el Plan de Trabajos aprobado.

VI.7.-GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista:

- Los gastos que origine el replanteo de las obras.
- Los permisos y licencias que deba obtener.
- La búsqueda de vertederos y préstamos y su abono a los propietarios.
- La conservación y protección de toda la obra contra el deterioro.
- La implantación, conservación y retirada de todos los medios que considere necesarios para ejecutar la obra.
- La conservación de la señalización y desvíos necesarios.

VI.8.-ENSAYOS DE CONTROL Y VIGILANCIA

Los gastos que origina el Control de la obra será de cuenta del Contratista no excediendo dicho importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra facilidades para comprobar el replanteo, reconocimientos y pruebas que estime oportunas, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra o en que se realicen trabajos para la obra.

VI.9.-DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios que pueda ocasionar a terceros durante la ejecución de las obras quedando a su costa la reposición del daño o su compensación.

VI.10.-PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista estará obligado a tener como Jefe de Obra, a un técnico

cualificado a juicio del Director de Obra con facultades para resolver cuando el caso lo requiera.

VI.11.-PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución será de CUATRO (4) MESES y el de garantía de UN (1) AÑO.

VI.12.-CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa las obras ejecutadas durante el plazo de garantía.

VI.13.-CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PROYECTO

Las omisiones o contradicciones que pudieran existir en el Proyecto deberán ser subsanadas por el Director de Obra de la forma que crea conveniente y no eximirán al Contratista de ejecutar las obras de acuerdo con las instrucciones recibidas.

VI.14.-RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Una vez finalizadas las obras se realizará la recepción y liquidación de las mismas en la forma que estipula la Ley de Contratos del Sector Público.

León, noviembre 2017

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos autor del Proyecto:

Fdo.: D. EDUARDO GÓMEZ CANTERO

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEÓN	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	

MEDICIONES

MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
SENDA PEATONAL							
01.01	m PREPARACION EXPLANACION Preparación de explanación para paseo peatonal con una anchura de 5 metros, incluso retirada de tierra vegetal y arbustos, desmonte en tierra hasta 30 cm de profundidad para saneo de explanación y posterior asiento de terraplen, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo (se incluye el extendido del material en el lugar de vertido), totalmente terminado.						
	Senda	1	2.000,00			2.000,00	
	TOTAL PARTIDA						2.000,00
01.02	m³ RELLENO MATERIAL PRESTAMOS Relleno base de terraplen con material procedente de préstamos, que incluye el extendido, humectación y compactación, incluso carga y transporte de material a obra desde la finca de préstamos y acondicionamiento posterior de la misma.						
	Senda	1	2.000,00	3,00	0,25	1.500,00	
	Areas de descanso	4	4,50	2,00	0,25	9,00	
	TOTAL PARTIDA						1.509,00
01.03	m³ ZAHORRA NATURAL RELLENO Zahorra natural para relleno hasta cota de subrasante de paseo, según detalle de planos, incluyendo puesta en obra, extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasan-teo de la superficie de coronación, totalmente terminado.						
		1	2.000,00	2,80	0,20	1.120,00	
	Areas de descanso	4	4,50	2,00	0,20	7,20	
	Saneos puntuales	1	25,00			25,00	
	TOTAL PARTIDA						1.152,20
01.04	m³ ZAHORRA ARTIF. 75% MACHAQ. Zahorra artificial, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 10/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.						
	Senda (e=12cm+cordones)	1	2.000,00	0,31		620,00	
	Areas de descanso	4	4,00	1,70	0,12	3,26	
	TOTAL PARTIDA						623,26
01.05	m BORD.HORM.BICA.GRIS 20x10 Bordillo jardín prefabricado de hormigón doble capa, de 20x10 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.						
	Senda	2	2.000,00			4.000,00	
	Areas de descanso	4	3,50			14,00	
		8	1,50			12,00	

MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
TOTAL PARTIDA							4.026,00
01.06	m² PAVIMENTO HG. HM-20 e=15 cm Pavimnto de hormigón HM-20., de 15 cm. de espesor, con preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, acabado semipulido, curado y separación de paños con encofrado de madera, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas						
	Paseo	1	2.000,00	2,00		4.000,00	
	Entradas fincas	4	3,50	3,50		49,00	
	Areas de descanso	4	3,50	1,50		21,00	
TOTAL PARTIDA							4.070,00
01.07	m² MALLAZO 20x20 cm. D=6 mm. Colocación en acera de malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=8 mm. en cuadrícula 20x20 cm., i/p.p. de perdidas por solapes, cortes y despuntes.						
	Entradas fincas	4	3,50	3,50		49,00	
	Senda en entrada fincas	4	3,50	2,00		28,00	
TOTAL PARTIDA							77,00
01.08	m PERFILADO CUNETA TRIANGULAR TIERRA Perfilado y refino de cuneta y berma de carretera, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.						
	Trazado paralelo ctra.	1	1.800,00			1.800,00	
TOTAL PARTIDA							1.800,00
01.09	m APERTURA CUNETA TRIANGULAR TIERRA Apertura de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,30 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.						
		1	300,00			300,00	
TOTAL PARTIDA							300,00
01.10	m TUBERÍA DE HORMIGÓN D=60 cm. Tubo de hormigón en masa de 600 mm. de diámetro interior, incluso suministro, transporte a obra y colocación sobre cama de 10 cm. de espesor de hormigón HNE-15/B/40 y relleno de zanja con este mismo material hasta la cota de rasante existente, p.p. de excavación de zanja, junta estanca, con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente instalada y probada en zanja.						
	Paso aguas nº 1	3	3,00			9,00	
	Paso aguas nº 2	1	3,00			3,00	
	Paso aguas nº 3	1	3,00			3,00	
	Paso aguas nº 4	1	3,00			3,00	
	Paso aguas nº 8	1	3,00			3,00	
TOTAL PARTIDA							21,00

MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
01.11	ud BOQUILLA Y ALETAS PARA CAÑO DE 60 cm. Boquilla y aletas para caño de 60 cm. de diámetro, de la forma y dimensiones indicadas en los planos, totalmente terminada, incluso excavación, materiales y relleno, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.						
	Paso aguas nº 1	2					2,00
	Paso aguas nº 2	2					2,00
	Paso aguas nº 3	2					2,00
	Paso aguas nº 4	2					2,00
	Paso aguas nº 8	2					2,00
	TOTAL PARTIDA						10,00
01.12	m TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 400 mm Tubería para paso de aguas enterrada de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 400 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, incluso apertura de zanja con corte y demolición previa del firme existente, colocación de tubería sobre cama de 10 cm. de espesor de gravilla 10/12 y relleno con este mismo material hasta la generatriz del tubo, con losa de 50 cm de ancho y 20 cm de espesor de hormigón HNE-15, con transporte de material procedente de la excavación a Gestor Autorizado y con p.p. de perdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.						
	Paso aguas nº 5	1	3,00				3,00
	Paso aguas nº 6	1	3,00				3,00
	Paso aguas nº 7	1	4,00				4,00
	Paso aguas nº 9	1	4,00				4,00
	Paso aguas nº 10	1	3,00				3,00
	Paso aguas nº 11	1	3,00				3,00
	Paso aguas nº 12	1	3,00				3,00
	TOTAL PARTIDA						23,00
01.13	ud IMPOSTA PREFABRICADA TUBO 400 mm Protección de vertido formado por imposta prefabricadas para tubo 400 mm., incluyendo excavación, hormigón para asiento de imposta y relleno perimetral posterior, totalmente terminado.						
	Paso aguas nº 5	1					1,00
	Paso aguas nº 6	2					2,00
	Paso aguas nº 7	2					2,00
	Paso aguas nº 9	2					2,00
	Paso aguas nº 10	2					2,00
	Paso aguas nº 11	2					2,00
	Paso aguas nº 12	2					2,00
	TOTAL PARTIDA						13,00
01.14	m³ HORMIGON HNE-15/B/20 Hormigón en masa HNE-15/B/20, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.						
	REFUERZO PASOS DE AGUA PP						

MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
	Paso aguas nº 5	1	3,00	0,50	0,25	0,38	
	Paso aguas nº 6	1	3,00	0,50	0,25	0,38	
	Paso aguas nº 7	1	4,00	0,50	0,25	0,50	
	Paso aguas nº 9	1	4,00	0,50	0,25	0,50	
	Paso aguas nº 10	1	3,00	0,50	0,25	0,38	
	Paso aguas nº 11	1	3,00	0,50	0,25	0,38	
	Paso aguas nº 12	1	3,00	0,50	0,25	0,38	
	OTROS	4				4,00	
TOTAL PARTIDA							6,90
01.15	ud PASO PEATONES CON SEÑALES S-13 Marcado de paso de peatones mediante marcas M-2.2 de 50 cm de anchura y separadas entre si 50 cm con línea de detención M-4.1 de 40 cm en ambos sentidos ocupando la semicalzada, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje; con señal vertical triangular reflectante S-13 de 135 cm. de lado, fijada sobre dado de hormigón tipo HM-20/B/20/IIa, incluso poste galvanizado y juego de tornillería, totalmente terminado.	3				3,00	
TOTAL PARTIDA							3,00
01.16	ud ADAPTACION DE POZO Adaptación a la rasante de pozo de registro existente.	6				6,00	
TOTAL PARTIDA							6,00
01.17	ud CARTEL-ATRIL 35x35 cm TEXTO+FOTO RESINA Cartel tipo atril de 35x35 cm formado por compacto de resinas termoendurecidas, con texto impreso mediante fresado bajo relieve, con imagen impresa digitalmente y acabado de resina al horno para protección UV y anti-grafiti; colocado sobre pie con perfil en T de 70 en acero termolacado en color marrón de 150 cm de longitud colocado en cubo de cimentación ejecutado con HM-20 de 0,3x0,3x0,5 m; incluso diseño de fotografía y textos, totalmente colocado y terminado.	4				4,00	
TOTAL PARTIDA							4,00
01.18	ud BANCO RECTO FUNDIC TABLONES Suministro y colocación de banco modelo Neo Barcino 1800 natural de FD Benito o similar de 1,80 m. de anchura, compuesto por 6 tablones de 110x35 mm de madera tropical tratados con protector Lignus, acabado color natural, con apoyabrazos, fabricado en fundición acabada en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé, instalado.	4				4,00	
TOTAL PARTIDA							4,00

MEDICIONES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición
01.19	ud PILONA VIA TRAJANA 820 mm Pilona de hierro zincado de 820x160 mm tipo Vía Trajana con base empotrable y varillas de rea con hormigón, con acabado en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, totalmente colocada con cimentación de hormigón HM-20.						
	Entradas fincas	4	2,00			8,00	
	Accesos a senda	5				5,00	
	TOTAL PARTIDA						13,00
01.20	ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROVISIONALES DE OBRA Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.						
	TOTAL PARTIDA						1,00
01.21	ud SEGURIDAD Y SAUD Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.						
	TOTAL PARTIDA						1,00
01.22	ud GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos de construcción y demolición según el Anejo correspondiente.						
	TOTAL PARTIDA						1,00
01.23	pa IMPREVISTOS De abono integro para imprevistos surgidos durante el desarrollo de las obras.						
	TOTAL PARTIDA						1,00

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

SENDA PEATONAL

01.01	m	PREPARACION EXPLANACION Preparación de explanación para paseo peatonal con una anchura de 5 metros, incluso retirada de tierra vegetal y arbustos, desmonte en tierra hasta 30 cm de profundidad para saneo de explanación y posterior asiento de terraplen, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo (se incluye el extendido del material en el lugar de vertido), totalmente terminado.
-------	---	---

TOTAL PARTIDA..... 2,82eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

01.02	m³	RELLENO MATERIAL PRESTAMOS Relleno base de terraplen con material procedente de préstamos, que incluye el extendido, humectación y compactación, incluso carga y transporte de material a obra desde la finca de préstamos y acondicionamiento posterior de la misma.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 4,47eur.

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

01.03	m³	ZAHORRA NATURAL RELLENO Zahorra natural para relleno hasta cota de subrasante de paseo, según detalle de planos, incluyendo puesta en obra, extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 8,10eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

01.04	m³	ZAHORRA ARTIF. 75% MACHAQ. Zahorra artificial, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 10/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 15,48eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

01.05	m	BORD.HORM.BICA.GRIS 20x10 Bordillo jardín prefabricado de hormigón doble capa, de 20x10 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.
-------	---	--

TOTAL PARTIDA..... 9,17eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

01.06	m²	PAVIMENTO HG. HM-20 e=15 cm Pavimnto de hormigón HM-20., de 15 cm. de espesor, con preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, acabado semipulido, curado y separación de paños con encofrado de madera, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 12,55eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

01.07	m²	MALLAZO 20x20 cm. D=6 mm. Colocación en acera de malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=8 mm. en cuadrícula 20x20 cm., i/p.p. de pérdidas por solapes, cortes y despuntes.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 2,42eur.

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

01.08	m	PERFILADO CUNETA TRIANGULAR TIERRA Perfilado y refino de cuneta y berma de carretera, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.
-------	---	--

TOTAL PARTIDA..... 0,63eur.

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

01.09	m	APERTURA CUNETA TRIANGULAR TIERRA Apertura de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,30 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.
-------	---	--

TOTAL PARTIDA..... 1,60eur.

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

01.10	m	TUBERÍA DE HORMIGÓN D=60 cm. Tubo de hormigón en masa de 600 mm. de diámetro interior, incluso suministro, transporte a obra y colocación sobre cama de 10 cm. de espesor de hormigón HNE-15/B/40 y relleno de zanja con este mismo material hasta la cota de rasante existente, p.p. de excavación de zanja, junta estanca, con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente instalada y probada en zanja.
-------	---	--

TOTAL PARTIDA..... 72,31eur.

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

01.11	ud	BOQUILLA Y ALETAS PARA CAÑO DE 60 cm. Boquilla y aletas para caño de 60 cm. de diámetro, de la forma y dimensiones indicadas en los planos, totalmente terminada, incluso excavación, materiales y relleno, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.
-------	----	--

TOTAL PARTIDA..... 309,13eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

01.12	m	TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 400 mm Tubería para paso de aguas enterrada de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 400 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, incluso apertura de zanja con corte y demolición previa del firme existente, colocación de tubería sobre cama de 10 cm. de espesor de gravilla 10/12 y relleno con este mismo material hasta la generatriz del tubo, con losa de 50 cm de ancho y 20 cm de espesor de hormigón HNE-15, con transporte de material procedente de la excavación a Gestor Autorizado y con p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.
-------	---	--

TOTAL PARTIDA..... 34,33eur.

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

01.13	ud	IMPOSTA PREFABRICADA TUBO 400 mm Protección de vertido formado por imposta prefabricadas para tubo 400 mm., incluyendo excavación, hormigón para asiento de imposta y relleno perimetral posterior, totalmente terminado.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 168,02eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS.

01.14	m³	HORMIGON HNE-15/B/20 Hormigón en masa HNE-15/B/20, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 53,77eur.

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

01.15	ud	PASO PEATONES CON SEÑALES S-13 Marcado de paso de peatones mediante marcas M-2.2 de 50 cm de anchura y separadas entre si 50 cm con línea de detención M-4.1 de 40 cm en ambos sentidos ocupando la semicalzada, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje; con señal vertical triangular reflectante S-13 de 135 cm. de lado, fijada sobre dado de hormigón tipo HM-20/B/20/IIa, incluso poste galvanizado y juego de tornillería, totalmente terminado.
-------	----	--

TOTAL PARTIDA..... 452,04eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

01.16	ud	ADAPTACION DE POZO Adaptación a la rasante de pozo de registro existente.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 56,29eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

01.17	ud	CARTEL-ATRIL 35x35 cm TEXTO+FOTO RESINA Cartel tipo atril de 35x35 cm formado por compacto de resinas termoendurecidas, con texto impreso mediante fresado bajo relieve, con imagen impresa digitalmente y acabado de resina al horno para protección UV y antigrafiti; colocado sobre pie con perfil en T de 70 en acero termolacado en color marrón de 150 cm de longitud colocado en cubo de cimentación ejecutado con HM-20 de 0,3x0,3x0,5 m; incluso diseño de fotografía y textos, totalmente colocado y terminado.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 419,46eur.

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

01.18	ud	BANCO RECTO FUNDIC TABLONES Suministro y colocación de banco modelo Neo Barcino 1800 natural de FD Benito o similar de 1,80 m. de anchura, compuesto por 6 tablones de 110x35 mm de madera tropical trtados con protector Lignus, acabado color natural, con apoyabrazos, fabricado en fundición acabada en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé, instalado.
-------	----	---

TOTAL PARTIDA..... 223,43eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

01.19 ud PILONA VIA TRAJANA 820 mm

Pilona de hierro zincado de 820x160 mm tipo Via Trajana con base empotrable y varillas de rea con hormigón, con acabado en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, totalmente colocada con cimentación de hormigón HM-20.

TOTAL PARTIDA..... 49,96eur.

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

01.20 ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROVISIONALES DE OBRA

Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.

TOTAL PARTIDA..... 400,00eur.

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

01.21 ud SEGURIDAD Y SAUD

Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

TOTAL PARTIDA..... 350,00eur.

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

01.22 ud GESTION DE RESIDUOS

Gestión de residuos de construcción y demolición según el Anejo correspondiente.

TOTAL PARTIDA..... 292,00eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS.

01.23 pa IMPREVISTOS

De abono integro para imprevistos surgidos durante el desarrollo de las obras.

TOTAL PARTIDA..... 351,13eur.

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

LEON, NOVIEMBRE DE 2.017
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo: EDUARDO GÓMEZ CANTERO
Colegiado Nº 28.179

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEON	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	

CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
SENDA PEATONAL					
01.01	m	PREPARACION EXPLANACION			
		Preparación de explanación para paseo peatonal con una anchura de 5 metros, incluso retirada de tierra vegetal y arbustos, desmonte en tierra hasta 30 cm de profundidad para saneo de explanación y posterior asiento de terraplen, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo (se incluye el extendido del material en el lugar de vertido), totalmente terminado.			
0,025	h	Peón ordinario	13,77	0,34	
0,035	h	Motoniveladora de 200 CV	41,32	1,45	
0,005	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,43	0,17	
0,005	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,51	0,15	
0,005	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	31,49	0,16	
0,010	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 3 t.	29,51	0,30	
0,005	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	17,51	0,09	
Suma la partida.....					2,66
Costes indirectos				6,00%	0,16
TOTAL PARTIDA.....					2,82 eur
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.					
01.02	m³	RELLENO MATERIAL PRESTAMOS			
		Relleno base de terraplen con material procedente de préstamos, que incluye el extendido, humectación y compactación, incluso carga y transporte de material a obra desde la finca de préstamos y acondicionamiento posterior de la misma.			
0,015	h	Capataz	16,73	0,25	
0,015	h	Peón ordinario	13,77	0,21	
0,015	h	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	103,00	1,55	
0,015	h	Camión basculante 4x4 14 t.	31,48	0,47	
0,015	h	Motoniveladora de 135 CV	49,95	0,75	
0,015	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	31,49	0,47	
0,015	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	34,43	0,52	
Suma la partida.....					4,22
Costes indirectos				6,00%	0,25
TOTAL PARTIDA.....					4,47 eur
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.					
01.03	m³	ZAHORRA NATURAL RELLENO			
		Zahorra natural para relleno hasta cota de subrasante de paseo, según detalle de planos, incluyendo puesta en obra, extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.			
0,010	h	Capataz	16,73	0,17	
0,010	h	Peón ordinario	13,77	0,14	
0,010	h	Motoniveladora de 200 CV	41,32	0,41	
0,005	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	34,43	0,17	
0,005	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	31,49	0,16	
0,005	h	Camión basculante 4x4 14 t.	31,48	0,16	
20,000	t	km transporte zahorra	0,03	0,60	
2,200	t	Zahorra natural	2,65	5,83	
Suma la partida.....					7,64
Costes indirectos				6,00%	0,46

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....					8,10 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

01.04 m³ ZAHORRA ARTIF. 75% MACHAQ.

Zahorra artificial, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 10/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.

0,010	h	Capataz	16,73	0,17
0,010	h	Peón ordinario	13,77	0,14
0,010	h	Motoniveladora de 200 CV	41,32	0,41
0,010	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	34,43	0,34
0,010	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	31,49	0,31
0,010	h	Camión basculante 4x4 14 t.	31,48	0,31
20,000	t	km transporte zahorra	0,03	0,60
2,200	t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	5,60	12,32

Suma la partida..... 14,60

Costes indirectos 6,00% 0,88

TOTAL PARTIDA..... 15,48 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

01.05 m BORD.HORM.BICA.GRIS 20x10

Bordillo jardín prefabricado de hormigón doble capa, de 20x10 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.

0,100	h	Oficial segunda	15,74	1,57
0,100	h	Peón ordinario	13,77	1,38
0,032	m³	HORMIGON HNE-15/B/20	50,73	1,62
0,001	m³	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	62,18	0,06
0,002	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	34,43	0,07
1,000	m	Bord.ho.bica.gris 20x10	3,95	3,95

Suma la partida..... 8,65

Costes indirectos 6,00% 0,52

TOTAL PARTIDA..... 9,17 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

01.06 m² PAVIMENTO HG. HM-20 e=15 cm

Pavimnto de hormigón HM-20., de 15 cm. de espesor, con preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, acabado semipulido, curado y separación de paños con encofrado de madera, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas

0,100	h	Oficial primera	16,23	1,62
0,100	h	Peón ordinario	13,77	1,38
1,000	ud	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,64	0,64
0,080	h	Vibrador hormigón neumát. 50 mm.	0,89	0,07
0,100	kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11	0,01
0,150	m³	Hormigón HM-20/P/20/I	54,11	8,12

Suma la partida..... 11,84

Costes indirectos 6,00% 0,71

TOTAL PARTIDA..... 12,55 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

01.07 m² MALLAZO 20x20 cm. D=6 mm.

Colocación en acera de malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=8 mm. en cuadrícula 20x20 cm., i/p.p. de perdidas por solapes, cortes y despuntes.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0,015	h	Oficial 1ª ferralla	16,50	0,25	
0,015	h	Ayudante ferralla	15,50	0,23	
1,200	m²	Malla 20x20-6	1,50	1,80	

Suma la partida..... 2,28

Costes indirectos 6,00% 0,14

TOTAL PARTIDA..... 2,42 eur

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

01.08	m	PERFILADO CUNETA TRIANGULAR TIERRA			
		Perfilado y refino de cuneta y berma de carretera, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
0,007	h	Capataz	16,73	0,12	
0,007	h	Motoniveladora de 135 CV	49,95	0,35	
0,002	h	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	32,39	0,06	
0,002	h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,51	0,06	

Suma la partida..... 0,59

Costes indirectos 6,00% 0,04

TOTAL PARTIDA..... 0,63 eur

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

01.09	m	APERTURA CUNETA TRIANGULAR TIERRA			
		Apertura de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,30 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.			
0,025	h	Peón ordinario	13,77	0,34	
0,002	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	54,95	0,11	
0,002	h	Camión basculante 4x4 14 t.	31,48	0,06	
0,020	h	Motoniveladora de 135 CV	49,95	1,00	

Suma la partida..... 1,51

Costes indirectos 6,00% 0,09

TOTAL PARTIDA..... 1,60 eur

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

01.10	m	TUBERÍA DE HORMIGÓN D=60 cm.			
		Tubo de hormigón en masa de 600 mm. de diámetro interior, incluso suministro, transporte a obra y colocación sobre cama de 10 cm. de espesor de hormigón HNE-15/B/40 y relleno de zanja con este mismo material hasta la cota de rasante existente, p.p. de excavación de zanja, junta estanca, con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente instalada y probada en zanja.			
0,100	h	Capataz.	11,44	1,14	
0,100	h	Oficial de 1ª.	10,96	1,10	
0,300	h	Peón ordinario.	9,33	2,80	
0,100	h	Camión con grúa.	35,50	3,55	
1,000	m	Tubo hormigón en masa d= 60 cm.	26,09	26,09	
1,100	m³	EXCAVACIÓN S/C EN ZANJA.	1,90	2,09	
0,300	m²	ENCOFRADO NO VISTO PLANO VERT.	9,41	2,82	
0,600	m³	HORMIGÓN TIPO HNE-15/B/40	47,72	28,63	

Suma la partida..... 68,22

Costes indirectos 6,00% 4,09

TOTAL PARTIDA..... 72,31 eur

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

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.11	ud	BOQUILLA Y ALETAS PARA CAÑO DE 60 cm.			
		Boquilla y aletas para caño de 60 cm. de diámetro, de la forma y dimensiones indicadas en los planos, totalmente terminada, incluso excavación, materiales y relleno, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.			
2,000	m³	EXCAVACIÓN S/C EN ZANJA.	1,90	3,80	
0,250	m³	HORMIGÓN TIPO HNE-15/B/40	47,72	11,93	
3,500	m²	ENCOFRADO NO VISTO PLANO VERT.	9,41	32,94	
2,900	m²	ENCOFRADO VISTO PLANO VERT.	11,91	34,54	
1,950	m³	HORMIGÓN TIPO HA-25/B/20/Ila.	58,45	113,98	
1,000	m³	RELLENO LOCALIZADO Y COMPACTADO.	6,00	6,00	
0,100	h	Capataz.	11,44	1,14	
1,000	h	Oficial de 1ª.	10,96	10,96	
3,000	h	Peón ordinario.	9,33	27,99	
55,000	Kg	Acero corrugado B-500 S.	0,75	41,25	
0,200	h	Camión con grúa.	35,50	7,10	

Suma la partida..... 291,63

Costes indirectos 6,00% 17,50

TOTAL PARTIDA..... 309,13 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

01.12	m	TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 400 mm			
		Tubería para paso de aguas enterrada de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 400 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, incluso apertura de zanja con corte y demolición previa del firme existente, colocación de tubería sobre cama de 10 cm. de espesor de gravilla 10/12 y relleno con este mismo material hasta la generatriz del tubo, con losa de 50 cm de ancho y 20 cm de espesor de hormigón HNE-15, con transporte de material procedente de la excavación a Gestor Autorizado y con p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.			
0,100	h	Oficial primera	16,23	1,62	
0,100	h	Peón ordinario	13,77	1,38	
0,200	h	Retroexcavadora mixta.	28,10	5,62	
0,050	H	Camión basculante.	20,55	1,03	
0,010	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,06	
1,000	m	Tub. j.elást polipropileno SN8 D=400 mm	14,90	14,90	
0,250	m³	Gravilla machaqueo 10/12 mm.	12,05	3,01	
0,100	m³	HORMIGÓN TIPO HNE-15/B/40	47,72	4,77	

Suma la partida..... 32,39

Costes indirectos 6,00% 1,94

TOTAL PARTIDA..... 34,33 eur

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

01.13	ud	IMPOSTA PREFABRICADA TUBO 400 mm			
		Protección de vertido formado por imposta prefabricadas para tubo 400 mm., incluyendo excavación, hormigón para asiento de imposta y relleno perimetral posterior, totalmente terminado.			
0,200	h	Capataz	17,00	3,40	
0,100	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	4,60	
1,000	ud	Imposta hg. prefabricada D=500	150,51	150,51	

Suma la partida..... 158,51

Costes indirectos 6,00% 9,51

TOTAL PARTIDA..... 168,02 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
01.14	m³	HORMIGON HNE-15/B/20			
		Hormigón en masa HNE-15/B/20, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.			
0,050	h	Oficial primera	16,23	0,81	
0,050	h	Peón ordinario	13,77	0,69	
0,010	h	Vibrador Hgón.gaso.D=75 c/mang.	4,05	0,04	
1,000	m³	Hormigón HNE-15/B/20	49,19	49,19	
Suma la partida.....					50,73
Costes indirectos					6,00% 3,04
TOTAL PARTIDA.....					53,77 eur

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

01.15	ud	PASO PEATONES CON SEÑALES S-13			
		Marcado de paso de peatones mediante marcas M-2.2 de 50 cm de anchura y separadas entre si 50 cm con línea de detención M-4.1 de 40 cm en ambos sentidos ocupando la semicalzada, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje; con señal vertical triangular reflectante S-13 de 135 cm. de lado, fijada sobre dado de hormigón tipo HM-20/B/20/Ila, incluso poste galvanizado y juego de tornillería, totalmente terminado.			
0,400	M3	HORMIGÓN TIPO HM-20/B/20/Ila.	72,56	29,02	
0,400	M3	EXCAVACIÓN S/C EN ZANJA.	2,21	0,88	
1,100	h	Capataz	16,73	18,40	
1,100	h	Oficial primera	16,23	17,85	
1,100	h	Peón especializado	17,17	18,89	
0,030	h	Camión con grúa.	35,50	1,07	
2,000	Ud	Señal triangular de 135 cm	105,20	210,40	
5,800	Ml	Poste galvanizado de 80x40x2 mm.	10,50	60,90	
0,018	H	Barredora autopropulsada.	15,80	0,28	
27,000	Kg	Pintura termoplástica en frío.	2,35	63,45	
4,500	Kg	Microesferas vidrio tratadas	1,18	5,31	
Suma la partida.....					426,45
Costes indirectos					6,00% 25,59
TOTAL PARTIDA.....					452,04 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

01.16	ud	ADAPTACION DE POZO			
		Adaptación a la rasante de pozo de registro existente.			
0,800	h	Oficial primera	16,23	12,98	
0,800	h	Peón especializado	17,17	13,74	
0,520	m³	HORMIGON HNE-15/B/20	50,73	26,38	
Suma la partida.....					53,10
Costes indirectos					6,00% 3,19
TOTAL PARTIDA.....					56,29 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

01.17	ud	CARTEL-ATRIL 35x35 cm TEXTO+FOTO RESINA			
		Cartel tipo atril de 35x35 cm formado por compacto de resinas termoendurecidas, con texto impreso mediante fresado bajo relieve, con imagen impresa digitalmente y acabado de resina al horno para protección UV y antigrafiti; colocado sobre pie con perfil en T de 70 en acero termolacado en color marrón de 150 cm de longitud colocado en cubo de cimentación ejecutado con HM-20 de 0,3x0,3x0,5 m; incluso diseño de fotografía y textos, totalmente colocado y terminado.			

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
1,000	h	Peón ordinario	13,77	13,77	
0,600	h	Capataz	16,73	10,04	
1,000	ud	Pie atril T-70 termolacado de 150 cm	35,25	35,25	
0,100	m³	Hormigón HM-20/P/20/I	54,11	5,41	
1,000	ud	Panel 35x35 texto+foto	326,25	326,25	
4,000	ud	Pequeño material	1,25	5,00	
Suma la partida.....					395,72
Costes indirectos					6,00% 23,74
TOTAL PARTIDA.....					419,46 eur

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

01.18 ud BANCO RECTO FUNDIC TABLONES

Suministro y colocación de banco modelo Neo Barcino 1800 natural de FD Benito o similar de 1,80 m. de anchura, compuesto por 6 tablonos de 110x35 mm de madera tropical tratados con protector Lignus, acabado color natural, con apoyabrazos, fabricado en fundición acabada en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé, instalado.

0,500	h.	Cuadrilla A	22,76	11,38	
1,000	ud	Banco recto fundic	195,65	195,65	
3,000	ud	Pequeño material	1,25	3,75	
Suma la partida.....					210,78
Costes indirectos					6,00% 12,65
TOTAL PARTIDA.....					223,43 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

01.19 ud PILONA VIA TRAJANA 820 mm

Pilona de hierro zincado de 820x160 mm tipo Via Trajana con base empotrable y varillas de rea con hormigón, con acabado en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, totalmente colocada con cimentación de hormigón HM-20.

0,200	h	Peón ordinario	13,77	2,75	
1,000	ud	PILONA VIA TRAJANA	37,55	37,55	
2,000	ud	Pequeño material	1,25	2,50	
0,080	m³	Hormigón HM-20/P/20/I	54,11	4,33	
Suma la partida.....					47,13
Costes indirectos					6,00% 2,83
TOTAL PARTIDA.....					49,96 eur

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

01.20 ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROVISIONALES DE OBRA

Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.

Suma la partida.....	377,36
Costes indirectos	6,00% 22,64
TOTAL PARTIDA.....	400,00 eur

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

01.21 ud SEGURIDAD Y SAUD

Elementos de protección, señalización y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Suma la partida.....	330,19
Costes indirectos	6,00% 19,81

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
TOTAL PARTIDA.....					350,00 eur

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

01.22 ud GESTION DE RESIDUOS

Gestión de residuos de construcción y demolición según el Anejo correspondiente.

Suma la partida.....	275,47
Costes indirectos 6,00%	16,53

TOTAL PARTIDA..... 292,00 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS.

01.23 pa IMPREVISTOS

De abono integro para imprevistos surgidos durante el desarrollo de las obras.

Suma la partida.....	331,25
Costes indirectos 6,00%	19,88

TOTAL PARTIDA..... 351,13 eur

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

LEON, NOVIEMBRE DE 2.017
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo: EDUARDO GÓMEZ CANTERO
Colegiado Nº 28.179

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEÓN	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
	SENDA PEATONAL			
1.01	m PREPARACION EXPLANACION Preparación de explanación para paseo peatonal con una anchura de 5 metros, incluso retirada de tierra vegetal y arbustos, desmonte en tierra hasta 30 cm de profundidad para saneo de explanación y posterior asiento de terraplen, previa demolición de obras de fábrica existentes con martillo rompedor, con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado o lugar de empleo (se incluye el extendido del material en el lugar de vertido), totalmente terminado.	2.000,00	2,82	5.640,00
1.02	m³ RELLENO MATERIAL PRESTAMOS Relleno base de terraplen con material procedente de préstamos, que incluye el extendido, humectación y compactación, incluso carga y transporte de material a obra desde la finca de préstamos y acondicionamiento posterior de la misma.	1.509,00	4,47	6.745,23
1.03	m³ ZAHORRA NATURAL RELLENO Zahorra natural para relleno hasta cota de subrasante de paseo, según detalle de planos, incluyendo puesta en obra, extendido, humectación, compactación en tongadas no mayores de 30 cm. de espesor hasta conseguir el 95 % del Proctor Modificado en capas intermedias y el 100% del PM en la última capa, incluso rasanteo de la superficie de coronación, totalmente terminado.	1.152,20	8,10	9.332,82
1.04	m³ ZAHORRA ARTIF. 75% MACHAQ. Zahorra artificial, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 10/20 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.	623,26	15,48	9.648,06
1.05	m BORD.HORM.BICA.GRIS 20x10 Bordillo jardín prefabricado de hormigón doble capa, de 20x10 cm. colocado sobre solera de hormigón HNE-15/B/20, i/excavación necesaria, rejuntado, limpieza, formación de vados y curvas.	4.026,00	9,17	36.918,42
1.06	m² PAVIMENTO HG. HM-20 e=15 cm Pavimnto de hormigón HM-20., de 15 cm. de espesor, con preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, acabado semipulido, curado y separación de paños con encofrado de madera, incluso rasanteo de arquetas y pozos, y p/p. de juntas	4.070,00	12,55	51.078,50
1.07	m² MALLAZO 20x20 cm. D=6 mm. Colocación en acera de malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=8 mm. en cuadrícula 20x20 cm., i/p.p. de perdidas por solapes, cortes y despuntes.	77,00	2,42	186,34
1.08	m PERFILADO CUNETA TRIANGULAR TIERRA Perfilado y refino de cuneta y berma de carretera, con transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	1.800,00	0,63	1.134,00
1.09	m APERTURA CUNETA TRIANGULAR TIERRA Apertura de cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,30 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.	300,00	1,60	480,00

PRESUPUESTOS PARCIALES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
1.10	m TUBERÍA DE HORMIGÓN D=60 cm. Tubo de hormigón en masa de 600 mm. de diámetro interior, incluso suministro, transporte a obra y colocación sobre cama de 10 cm. de espesor de hormigón HNE-15/B/40 y relleno de zanja con este mismo material hasta la cota de rasante existente, p.p. de excavación de zanja, junta estanca, con transporte de material sobrante a Gestor Autorizado, totalmente instalada y probada en zanja.	21,00	72,31	1.518,51
1.11	ud BOQUILLA Y ALETAS PARA CAÑO DE 60 cm. Boquilla y aletas para caño de 60 cm. de diámetro, de la forma y dimensiones indicadas en los planos, totalmente terminada, incluso excavación, materiales y relleno con transporte de los productos sobrantes a Gestor Autorizado.	10,00	309,13	3.091,30
1.12	m TUB.ENT.PP CORR. SN8 C.TEJA 400 mm Tubería para paso de aguas enterrada de polipropileno doble pared corrugado color teja exterior y liso interior, rigidez SN8 kN/m2 y diámetro 400 mm., fabricado según normas UNE-EN 13476, incluso apertura de zanja con corte y demolición previa de firme existente, colocación de tubería sobre cama de 10 cm. de espesor de gravilla 10/12 y relleno con este mismo material hasta la generatriz del tubo, con losa de 50 cm de ancho y 20 cm de espesor de hormigón HNE-15, con transporte de material procedente de la excavación a Gestor Autorizado y con p.p. de pérdidas de longitud en uniones de tubos y medios auxiliares totalmente colocada y probada.	23,00	34,33	789,59
1.13	ud IMPOSTA PREFABRICADA TUBO 400 mm Protección de vertido formado por imposta prefabricadas para tubo 400 mm., incluyendo excavación, hormigón para asiento de imposta y relleno perimetral posterior, totalmente terminado.	13,00	168,02	2.184,26
1.14	m³ HORMIGON HNE-15/B/20 Hormigón en masa HNE-15/B/20, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.	6,90	53,77	371,01
1.15	ud PASO PEATONES CON SEÑALES S-13 Marcado de paso de peatones mediante marcas M-2.2 de 50 cm de anchura y separadas entre si 50 cm con línea de detención M-4.1 de 40 cm en ambos sentidos ocupando la semicalzada, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, incluso premarcaje; con señal vertical triangular reflectante S-13 de 135 cm. de lado, fijada sobre dado de hormigón tipo HM-20/B/20/IIa, incluso poste galvanizado y juego de tornillería, totalmente terminado.	3,00	452,04	1.356,12
1.16	ud ADAPTACION DE POZO Adaptación a la rasante de pozo de registro existente.	6,00	56,29	337,74
1.17	ud CARTEL-ATRIL 35x35 cm TEXTO+FOTO RESINA Cartel tipo atril de 35x35 cm formado por compacto de resinas termoendurecidas con texto impreso mediante fresado bajo relieve, con imagen impresa digitalmente y acabado de resina al horno para protección UV y antigrafiti; colocado sobre pie con perfil en T de 70 en acero termolacado en color marrón de 150 cm de longitud colocado en cubo de cimentación ejecutado con HM-20 de 0,3x0,3x0,5 m; incluso diseño de fotografía y textos, totalmente colocado y terminado.	4,00	419,46	1.677,84

PRESUPUESTOS PARCIALES

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Código	Descripción	Medición	ImpUniEUR	ImpEUR
1.18	ud BANCO RECTO FUNDIC TABLONES Suministro y colocación de banco modelo Neo Barcino 1800 natural de FD Benito o similar de 1,80 m. de anchura, compuesto por 6 tablonos de 110x35 mm de madera tropical trtados con protector Lignus, acabado color natural, con apoyabrazos, fabricado en fundición acabada en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé, instalado.	4,00	223,43	893,72
1.19	ud PILONA VIA TRAJANA 820 mm Pilona de hierro zincado de 820x160 mm tipo Via Trajana con base empotrable y varillas de rea con hormigón, con acabado en imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, totalmente colocada con cimentación de hormigón HM-20.	13,00	49,96	649,48
1.20	ud SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS PROVISIONALES DE OBRA Unidad de señalización de la obra, mantenimiento del tráfico rodado y peatonal durante la ejecución de la obra y conservación de la misma durante el plazo de garantía.	1,00	400,00	400,00
1.21	ud SEGURIDAD Y SAUD Elementos de protección, señalizacion y bienestar en obligado cumplimiento del RD 1627/97 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en las obras de Construcción.	1,00	350,00	350,00
1.22	ud GESTION DE RESIDUOS Gestión de residuos de construcción y demolición según el Anejo correspondiente.	1,00	292,00	292,00
1.23	pa IMPREVISTOS De abono integro para imprevistos surgidos durante el desarrollo de las obras.	1,00	351,13	351,13
TOTAL CAPÍTULO 1				135.426,07

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

CONSTRUCCIÓN SENDA PEATONAL ENTRE SANTOVENIA Y VILLANUEVA DEL C.

Capítulo	Resumen	Importe
1	SENDA PEATONAL.....	135.426,07
	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL.....	135.426,07
	19,00 % G. G. y B. I.....	25.730,95
	VALOR ESTIMADO DE CONTRATO (sin IVA)	161.157,02
	21,00 % I.V.A.....	33.842,98
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	195.000,00

ASCIENDE EL PRESUPUESTO TOTAL (IVA INCLUIDO) A LA CANTIDAD DE CIENTO NOVENTA Y CINCO MIL EUROS.

LEON, NOVIEMBRE DE 2.017
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Fdo: EDUARDO GÓMEZ CANTERO
Colegiado Nº 28.179

 COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CASTILLA y LEON	
Expediente	Fecha
32440/PR/61	Valladolid 21/12/2017
V I S A D O	