



AYUNTAMIENTO  
CAMPOO DE ENMEDIO  
P3902700H

Plaza Casimiro Sainz, s/n  
Telf 942750601 Fax 942753605  
39200 Matamorosa



# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES**



## **RENOVACION DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN NESTARES. FASE II**



## ARTICULO 1 – DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### ARTICULO 1.1.- OBJETO DEL PLIEGO Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente documento, tiene por objeto, definir y valorar las obras "RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN NESTARES FASE 2 ".

Serán de aplicación todas las Leyes, Reglamentos que las desarrollan, Normas e Instrucciones de aplicación en las obras contratadas por el Estado.

### ARTICULO 1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten en la renovación de la red de abastecimiento en las calles:

El Coto, Aracillum, Behetrerías, Cabuérniga, Polaciones, Tajahierro y Pico Tres Mares.

El eje 0.1 de tubería de polietileno de 90, 16 atms. y longitud 325 metros por la calle el Coto, en dónde se colocará una arqueta con una ventosa en el punto alto y otra arqueta con desagüe.

Este eje se une al eje 0.2 del mismo tipo y diámetro con longitud 281 y que distribuye por la calle Aracillum.

Los ejes 0.3, 0.4, 0.5 de PE 50mm y 16 atms. Distribuyen a las calles Behetrerías, Cabuérniga y Polaciones.

El eje 1 se conecta a la tubería que discurre por la calle de los Hornos, en una arqueta situada al norte de esta calle. Este eje, de 625 metros distribuye el agua a las calles: Tajahierro, Tres mares.

Para ello se colocará tubería de PEØ110 16atms. al que se conectarán los ejes 1.1, 1.2, 1.3, con tubería de PEØ50 16 atms.

Estos últimos ejes, se construirán por el carril, y se irán conectando las acometidas, situadas bajo las aceras.

La tubería se colocará en zanja de 0.6m de anchura y 0.8m de profundidad, sobre cama de arena y relleno con gravillas y zahorra.

Las principales mediciones del proyecto son:

866 m3 de excavación en zanja  
18 m3 de excavación en roca  
27 m3 de excavación a mano  
674 ml de tubería PEØ50 16 atms.  
602 ml de tubería de PEØ90 16 atms  
625 ml de tubería de PEØ110 16 atms  
2587 m2 de aglomerado en caliente AC16 surf  
32 m2 de acera de baldosa

Será necesario la conexión de 102 acometidas domiciliarias.



## ARTICULO 2 – CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

### **ARTICULO 2.1.- CONDICIONES GENERALES**

Todos los materiales que entren a formar parte de las obras, cumplirán los requisitos exigidos por la normativa oficial vigente, y para los que no exista reglamentación expresa se exigirá que sean de la mejor calidad entre los de su clase. No se procederá al empleo de ningún material ni dispositivo sin que antes sea examinado y aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

### **ARTÍCULO 2.2.- MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENOS**

El material empleado para el relleno procederá íntegramente de terrenos de préstamos con la clasificación de "Suelo Seleccionado" según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. No tendrá, en ningún caso, áridos de tamaño superior a seis (6) centímetros, siendo al menos el 50% del material, de tamaño superior a dos (2) milímetros y estará exento de materia orgánica.

### **ARTICULO 2.3.- CEMENTO**

El cemento que se utilice en la confección de morteros y hormigones será Pórtland normal P-350 o Pórtland con adiciones activas PA-350.

Cumplirá todas las condiciones prescritas por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Su uso cumplirá las "Recomendaciones para la utilización de cementos" del Anejo N° 3 de la Instrucción EHE08.

### **ARTICULO 2.4.- HORMIGONES Y MORTEROS**

Los Hormigones a utilizar cumplirán para sus componentes los requisitos exigidos en la Instrucción EHE08, el artículo anterior del presente Pliego y, especialmente, se exigirá que:

- Los hormigones en masa alcancen una resistencia característica mínima de 200 Kg. /cm., en obra, a los 28 días.
- Los hormigones utilizados en estructuras armadas alcancen una resistencia característica mínima de 250 k.o. /cm., en obra, a los 28 días.

Los morteros a utilizar deberán cumplir, en sus componentes, los requisitos exigidos en el artículo 611 "Morteros de cemento" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras en Carreteras y Puentes (PG-3) y el artículo 10 del presente Pliego, y, especialmente, se exigirá:

- Mortero tipo M-450 de 450 k.o. de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (450 k.o. /m3), para unión de tuberías de hormigón.
- Mortero tipo M-250 de 250 Kg de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (250 Kg/m3), para obras de fábrica de ladrillo.

### **ARTICULO 2.5.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES**

El agua a emplear en la confección de morteros y hormigones deberá cumplir las prescripciones de la Instrucción EHE08.



El Director de Obra podrá exigir cuantos ensayos justificativos estime necesarios para juzgar la adecuación de la procedencia de las aguas, así como la realización de los ensayos pertinentes para comprobar el cumplimiento de la citada Instrucción EHE08.

#### ARTICULO 2.6.-ARIDO PARA HORMIGONES Y MORTEROS

Los áridos para hormigones deberán cumplir las prescripciones de la Instrucción EHE08. El tamaño máximo del árido no será en todo caso superior a 20 mm.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra las canteras o depósitos que para la obtención de áridos de morteros y hormigones se proponga utilizar, aportando cuantos elementos justificativos acerca de la adecuación de dichas procedencias estimara convenientes o fueran requeridos por el Director de Obra. Este podrá rechazar todas aquellas procedencias que, a su criterio, obligaran a un control demasiado frecuente de los materiales que de ellas se extrajeran.

#### ARTICULO 2.7.- ADITIVOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

Los aditivos para hormigones deberán cumplir las prescripciones de la Instrucción EHE.

El Director de Obra podrá aceptar o no las propuestas del Contratista y, en cualquier caso, no podrá utilizarse producto alguno sin su autorización escrita. Además, podrá imponer el uso de determinados productos en el caso de que se compruebe que con ellos se obtienen en los hormigones las condiciones no se obtienen sin el empleo de tales productos.

En su caso, se realizarán los ensayos que ordene el Director de Obra, incluidos aquéllos que permitan enjuiciar la influencia del uso de aditivos en el tiempo de fraguado y en retracción.

#### ARTICULO 2.8.- ARMADURAS

En esta unidad de obra se incluyen:

- Las armaduras.
- El doblado y colocación de las mismas.
- Los separadores, calzos, ataduras, soldaduras y soportes.
- Los empalmes por manguito, soldadura a tope y empalmes por solapo que no estén previstos en los Planos.
- Cualquier trabajo, maquinaria o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Se emplearán barras corrugadas de alta adherencia, de acero de dureza natural o estirado en frío, tipo B-500-S, que cumplirán todas las especificaciones exigidas en el artículo 9º "Armaduras" de la Instrucción EHE08.

#### ARTICULO 2.9.- ACERO EN PERFILES, CHAPAS Y REJILLAS

El acero a emplear será del tipo A-42-b, y tendrá un límite elástico mínimo de 2.400 Kg/cm<sup>2</sup>.

#### ARTICULO 2.10.- ZAHORRAS A EMPLEAR EN SUB-BASES Y BASES

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de elementos que la componen es de tipo continuo.

Su composición y características deberán ajustarse a lo indicado en el artículo 501 de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes y deberán ser presentadas al Ingeniero Director de la Obra para que efectúe los ensayos que estime oportunos para su aceptación.

#### ARTÍCULO 2.11.- ACERO PARA CHAPAS Y PERFILES

Se ajustará estrictamente a las disposiciones de la Norma Básica NBE-EA-95.

Urb. Molino de San Martín, Bloque 7, Portal 11, 1º B  
CABEZON DE LA SAL 39500 CANTABRIA  
MOV: 667 43 25 81 TF: 942 70 01 64  
EMAIL: ingecam2001@gmail.com

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CANTABRIA	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
INGECAM proyectos de ingeniería	
<b>VISADO</b>	



Su ámbito de aplicación abarca los siguientes productos:

Chapas y perfiles laminados en caliente de espesor mayor de 3 mm.  
Perfiles huecos y conformados en frío o en caliente de espesor constante mayor o igual a 2 mm.  
Roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia para estructuras de acero, así como sus tuercas y arandelas.

El acero corresponderá a uno de los tres tipos especificados en la Norma: A-37, A-42 o A-52 en sus grados b, c y d, que se homologan con los correspondientes de la norma UNE-EN10027/1993 designados S-235, S-275 y S-355 en sus grados JR, JO y J2G3 respectivamente.

Los productos no presentaran defectos internos ni externos que perjudiquen su correcta utilización.  
Las características específicas del acero varían según el producto al que se destinen, debiendo cumplir en todo caso las exigencias de la norma que se exponen a continuación.

Perfiles y chapas de acero laminado:

Serán de las clases A37b y A42b, y excepcionalmente de clase A52b cuando se requieran altas resistencias. Los perfiles vendrán con su correspondiente certificación de fábrica con señales indelebles.

No presentaran grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superior al cinco por ciento (5%).

Su límite elástico será como mínimo de 24, 26 y 36 Kp/mm<sup>2</sup> respectivamente para espesores 16 mm, y de 23, 25 y 35 Kp/mm<sup>2</sup> respectivamente.

El resto de características mecánicas serán las que estén expuestas en la tabla 2.1.2 de la Norma NBE-EA-95, y su composición química, la que aparece en la tabla 2.1.3 de la misma norma.

Suministro: el fabricante garantiza las características mecánicas y la composición química de los perfiles que suministra con su marca, por ello no se considera realizar ensayos o análisis de las piezas recibidas siempre que vengan debidamente marcadas.

Los perfiles laminados en caliente corresponderán a las series establecidas en la tabla 2.1.6.1 de la Norma, y sus tolerancias dimensionales serán las de la tabla 2.1.6.3.

2. Perfiles Huecos de Acero:

El acero comercial para perfiles huecos es de la clase A42b no aleado, según la clasificación de la norma UNE 36 004. Tendrá estructura homogénea y un correcto laminado y conformación, y estará exenta de defectos como el rechupe u otros. Pueden ser formados en frío o en caliente.

- Perfiles huecos conformados en frío: las características mecánicas del acero A42b de la chapa empleada para este tipo de perfiles serán las expuestas en la tabla 2.2.2 A de la Norma, y las propiedades mecánicas de los perfiles deberán ser como mínimo las indicadas en la tabla 2.2.2 B.

- Perfiles huecos laminados en caliente: las características mecánicas de estos perfiles, así como la composición química del acero serán las indicadas en la Norma UNE EN 10 210-I.

- Suministro: el fabricante es garante de las características mecánicas y la composición química de los perfiles huecos que suministra con su marca, por ello no se considera necesario realizar ensayos o análisis de las piezas recibidas siempre que vengan debidamente marcadas.

No se admitirán perfiles huecos suministrados con soldadura transversal.

Perfiles y placas conformados de acero:

Urb. Molino de San Martín, Bloque 7, Portal 11, 1º B  
CABEZON DE LA SAL 39500 CANTABRIA  
MOV: 667 43 25 81 TF: 942 70 01 64  
EMAIL: ingecam2001@gmail.com

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CANTABRIA	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
INGECAM Instituto de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	
<b>VISADO</b>	



El acero para estos productos será el conformado A37b no aleado, según Norma UNE 36 004.

(Podrán utilizarse perfiles y chapas conformados fabricados con aceros de características superiores, aunque no estén incluidos en la Norma Básica NBE-EA-95).

Las características mecánicas del acero A37b para perfiles y placas conformados serán las indicadas en la tabla 2.3.2, y su composición química cumplirá los límites establecidos en la tabla 2.3.3.

Las series de perfiles conformados serán definidas en la tabla 2.3.6.A, y sus tolerancias dimensionales máximas las de la tabla 2.3.7.A.

Las series de placas y paneles conformados serán las definidas en la tabla 2.3.6.B, y sus tolerancias dimensionales máximas las de la tabla 2.3.7.B.

Suministro: los perfiles y placas se ajustaran a las condiciones de la Norma UNE EN 10 021, y los perfiles huecos conformados en caliente, a la norma UNE 36 007. El fabricante garantiza las características mecánicas y la composición química de las piezas que suministra con su marca.

Roblones de acero:

Son piezas cilíndricas diseñadas para unir perfiles o chapas. Se denominan por dos cifras que indican diámetro y longitud de su caña separadas por el signo "x", pudiendo llevar añadida la identificación del tipo de acero. Se distinguen tres clases:

- Clase E (cabeza esférica): Sus dimensiones, pesos y tolerancias se dan en las tablas 2.4.2.A, 2.4.2.B y 2.4.2.C respectivamente.

- Clase B: (cabeza bombeada): Sus dimensiones, pesos y tolerancias se dan en las tablas 2.4.3.A, 2.4.3.B y 2.4.3.C respectivamente.

Clase P (cabeza plana): Sus dimensiones, pesos y tolerancias se dan en las tablas 2.4.4.A, 2.4.4.B y 2.4.4.C respectivamente.

El acero para roblones será de los tipos A34b, A34c y A42c- según que el acero de las piezas a unir sea de la clase A37, A42 o A52 respectivamente. Sus densidad será de 7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

Las características mecánicas de los roblones serán las indicadas en la tabla 2.4.5. y la composición química del acero se ajustará a lo prescrito en la 2.1.3.

- Suministro y recepción: El fabricante garantiza que los roblones cumplen las condiciones dimensionales de las tablas 2.4.3, 2.4.4 y 2.4.5, y las características del acero prescritas en la tabla 2.4.5.

Se comprobará que los roblones tienen sus superficies lisas y no presentan fisuras, rebajas u otros defectos que perjudiquen su empleo. La unión de cabeza y caña estará exenta de pliegues, y la superficie de apoyo será normal al eje del roblón.

## 5. Tornillos

Pueden ser de tres clases: ordinarios (T), calibrados (TC) ó de alta resistencia (TR).

clase T: el tipo de acero empleado para fabricar estas piezas es el A37 y A42. Sus dimensiones serán las de la tabla 2.5.3.A y sus tolerancias dimensionales las prescritas en la tabla 2.5.3.E.

clase TC: estas piezas se fabrican en acero A37, A42 ó A52 indistintamente. Sus dimensiones serán las de la tabla 2.5.7.A, y sus tolerancias dimensionales las prescritas en la tabla 2.5.4.C.

clase TR: estas piezas se fabrican en acero A37, A42 ó A52 indistintamente. Sus dimensiones serán las de la tabla 2.5.7.A, y sus tolerancias dimensionales las presentes en la tabla 2.5.7.D.



Las tuercas para este tipo de tornillos (MR) serán de las dimensiones indicadas en la tabla 2.5.8.B. Las arandelas (AR) tendrán las dimensiones indicadas en las tablas 2.5.9.A,B y C y sus tolerancias dimensionales serán las prescritas en las tablas 2.5.9.D,E y F.

Las características mecánicas del acero para tornillos y tuercas de alta resistencia serán las exigidas por la tabla 2.5.10.A, y su composición química la prescrita en la tabla 2.5.10.B.

Suministro y recepción: se suministrarán las piezas ligeramente engrasadas en envases adecuados para protegerlas contra los golpes ocasionados en su transporte. Cada envase contendrá únicamente tornillos, tuercas o arandelas del mismo tipo, dimensiones y calidad.

El fabricante garantiza que los tornillos, tuercas y arandelas que suministrarán las cumplen las condiciones y características exigidas por la norma EA-95.

### ARTICULO 2.12.- ESCOLLERA

La escollera a utilizar será de tipo calizo, homogénea y sin fisuras y deberá cumplir las siguientes características físico-químicas:

Peso específico real superior a 26 KN/m<sup>3</sup>

Resistencia a compresión simple superior a 70 MPa

Desgaste coeficiente del ensayo de Los Ángeles inferior al 35%

Contenido en carbonato cálcico superior al 90%

Pérdida al ser sometida a cinco ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato magnésico inferior al 10%.

El posible empleo de otros tipos de escollera requerirá un estudio detallado, pudiendo ser analizadas para su empleo las siguientes rocas, siempre que sean sanas, compactas y resistentes:

Grafitos, granodioritas y sienitas

Aplitas, pórfidos y porfiditas

Gabros

Diabasas, ofitas y lamprófidos

Riolitas y dacitas

Andesitas, basaltos y limburgitas

Cuarcitas y mármoles

Calizas y dolomías

Areniscas, conglomerados y brechas

### ARTICULO 2.13 PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL

#### CONDICIONES PREVIAS

Terminación y adecuación del soporte sobre el que se va a pavimentar. El soporte estará limpio y con la planeidad y nivel apto para la colocación del pavimento.

#### COMPONENTES

Arena.

Mortero de cemento.

Baldosa de piedra caliza

#### EJECUCIÓN

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm. de arena; sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm. de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

– Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco, se espolvoreará éste con cemento.

AYUNTAMIENTO DE CAMPOO DE ENMEDIO CANTABRIA	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
INGECAM proyectos de ingeniería	
<b>VISADO</b>	



- Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm., respetando las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.
- Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento, coloreada con la misma tonalidad que las baldosas. Para el relleno de juntas y una vez seca, se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

#### NORMATIVA

NTE-RSR. Suelos rígidos.  
RC-97. Recepción de cementos.

#### CONTROL

Se realizará un control cada 100 m<sup>2</sup>.  
Será condición de no aceptación:

- La colocación deficiente del pavimento.
- Cuando el espesor de la capa de arena o mortero sea inferior al especificado o tenga distinta dosificación.
- Cuando no exista lechada en las juntas.
- Variaciones de planeidades superiores a 4 mm. o cejas superiores a 1 mm., medidas con regla de 2 m.

Pendientes superiores al 0,5%.

#### ARTÍCULO 2.14- PIEDRA DE CANTERÍA PARA FÁBRICA

##### 1. Condiciones generales

Las piedras a emplear para trabajos de cantería deberán ser homogéneas, poco porosas, de grano uniforme y carecerán de grietas, coqueas, nódulos, restos orgánicos, etc.

Su densidad mínima será de 2.000 Kg/m<sup>2</sup>y procederán de canteras reconocidas.

Serán resistentes a los agentes atmosféricos y al fuego y su absorción de agua será menor del 2% de su peso. Darán sonido limpio a percusión con martillo.

Según su destino final en obra (muros, fabricas, solados, aplacados, etc.)se presentaran en forma de mampuestos, lajas, losas, sillares, molduras, etc..., según se describe a continuación.

##### 2. Fabrica de mampostería:

Destinada generalmente a muros de contención o de deslinde, esta formado por piezas irregulares de piedra en bruto o apenas sin labrar cuyas dimensiones permite que sea manejada por un solo hombre y al tiempo confieran suficiente consistencia a la fábrica. Su espesor mínimo será de 10 cm., su anchura una vez y media su espesor, y su longitud una vez y media su anchura. Las piedras de coronación tendrán su longitud mayor que la suma del ancho del asiento más 25 cm.

Al menos el 50% de los mampuestos tendrán volumen superior a 30 dm<sup>3</sup>.

##### 3. Fabrica de sillería y sillarejo

Es la formada por piezas regulares talladas de acuerdo con despieces geométricos previos para que den juntas regulares en sus superficies y aristas de contacto. Se utilizan como elemento resistente en muros de carga o bien como revestimiento autoportantes en parámetros verticales exteriores.



Su forma será de prisma recto, -salvo las dovelas y claves para formación de arcos – con caras planas y aristas rectas. Su espesor mínimo será de 15 cm, su altura una vez y media el ancho, y su longitud al menos un 20% mayor que su altura. Sus tolerancias dimensionales serán de 1,5 cm. en caras y aristas respecto de un plano y una recta respectivamente. Presentara buena adherencia a los morteros.

## ARTÍCULO 2.15- BALDOSAS Y SOLADOS PÉTREOS

### 1. Baldosas y terrazos

Solado constituido de dimensiones pequeñas – entre 10 y 50 cm – colocadas con mortero sobre capa de arena u otro material inerte desvinculante. Pueden ser de los siguientes materiales:

- Baldosa hidráulica de cemento: constituida por una capa de mortero rico en cemento, arena muy fina y colorantes, y una capa base de mortero menos rico en cemento y con arenas gruesas.
- Baldosa cerámica normal o de gres: a base de arcillas, caolines, sílices, fundentes y otros componentes cocidos a alta temperatura con acabado superficial esmaltado o no.

Su cara vista será lisa o con relieves, monocroma o con dibujos, y exenta de grietas manchas siendo la cara posterior con relieve que facilite su adherencia con el material de agarre.

Si su acabado es esmaltado éste será impermeable e inalterable a la luz.

Todas ellas podrán ser recibidas mediante mortero de cemento 1:6 o adhesivos adecuados, siendo posteriormente lechadas con cemento. Las baldosas situadas al exterior o en locales húmedos interiores serán de dureza superior a cinco (5) en la Escala de Mohs y no heladizas.

- Baldosa de terrazo: constituido por placas rectangulares, de dimensiones entre 30 y 60 cm., formadas por una capa a base de mortero de cemento y una cara de huella de mortero de cemento blanco con arenilla de mármol, chinas o lajas de piedra y colorantes. Las piezas estarán perfectamente canteadas y escuadradas, y su espesor no será inferior a 3 cm.

La capa superior o huella tendrá un espesor uniforme no inferior a 8 mm.

Los áridos estarán limpios desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustaran a la norma UNE 41.060.

El coeficiente de absorción de agua determinado según la norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento. El desgaste máximo admisible será de 4 mm. Según ensayo UNE 7015.

Las piezas vendrán a obra con un primer pulido y tras dos meses – al menos – de curado. Una vez colocado se procederá al pulido y abrillantado definitivo.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a 10 cm., cinco décimas de milímetro (0,5 mm.) en mas o en menos.
- Para medidas de 10 cm. o menos, tres décimas de milímetro (0,3 mm.) en mas o en menos.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de mas/menos medio milímetro (0,5 mm.).

Las piezas para rodapié estarán hechas de lo mismos materiales que las del solado y tendrán un canto romo y sus dimensiones mínimas serán de 50x12 mm.

- Terrazo continuo colocado "in situ": Formado con los mismos componentes de las baldosas, deberá cumplir las mismas exigencias en cuanto a dureza, durabilidad, resistencia e inalterabilidad. Ira despiezado y armado mediante tiras de latón de 1 mm. de espesor formando dibujos según diseño específico.

### 2. Solados pétreos



Pueden ser a base de piedra natural o artificial:

a) Solados de piedra natural.

Según el tipo de pieza y su forma de colocación pueden dar lugar a las siguientes clases:

- Enlosado: formado con "losas" o piedras de 3 a 5 cm. de espesor, de forma regular o irregular, con las caras paralelas al lecho de cantera, la superior plana y labrada y la inferior desbastada o en su estado las caras paralelas al lecho de cantera, la superior plana y labrada y la inferior desbastada o en su estado natural, con los bordes vivos. Podrán ser de granito, cuarcita, pizarra, basalto, dolomíticas o calizas.

- Embaldosado: formado por placas rectangulares, con las caras paralelas al lecho de cantera, la superior labrada y la inferior cortada a sierra, con cantos vivos o biselados. Se emplearán los mismos tipos de piedra que en el caso anterior y también de mármol. Su espesor mínimo será de 2 cm. para dimensiones hasta 45 cm., y de 3 cm. cuando excedan dicho valor.

- Adoquinado: a base de bloques de piedra de forma troncopiramidal, con dimensiones de su cara vista comprendidas entre 7 x 7 cm. y 12 x 24 cm. y espesor entre 8 y 12 cm. deberán cumplir la Norma UNE 41005 y su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos ni coqueras.

- Engravillado: a base de arena de río de grano máximo de 5 mm. y grava de machaqueo tamaño máximo de 25 mm. en proporción 1:3. Se extenderá sobre el firme una capa de 3 cm. de espesor como mínimo. Ira contenido por bordillos nivelados o enterrados.

b) Solados de piedra artificial.

Utilizados en exteriores, admiten los tres primeros formatos del apartado anterior. Su composición es similar a la del terrazo, pero con acabado rugoso o antideslizante (granallado). Según el color del árido y el del aglomerante se obtienen piezas de diversas tonalidades. Deberán satisfacer las exigencias de las normas UNE en cuanto a dureza, abrasión, durabilidad, resistencia a flexión y a compresión, y heladicidad.

**ARTICULO 2.16.- MATERIAL PARA ASIENTO DE TUBERIAS**

El material para asiento de tuberías será arena con tamaño máximo inferior a dos milímetros (2 mm), y no será plástico.

Su uso deberá ser previamente aceptado por el Ingeniero Director de la Obra.

**ARTICULO 2.17.- TUBERÍAS DE POLIETILENO**

Se define como tubería de polietileno a los productos comerciales en forma de tubo, obtenidos a partir de una materia termoplástica, formada por una larga molécula obtenida por polimeración del etileno, a base de altas presiones y temperaturas.

La unión entre los tubos se efectuará mediante soldadura o manguitos elásticos del mismo material.

Los tubos a emplear serán de marcas acreditadas, cuyos productos estén homologados, y deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

La Dirección fijará la clase y el número de ensayos precisos para la recepción de los tubos.

**ARTICULO 2.18.- TUBERIAS DE FUNDICION**

Se definen como tuberías de fundición los tubos obtenidos de este material por, métodos de centrifugación en coquillas giratorias, conteniendo grafito en pequeñas láminas. Los tubos de fundición se emplearán en la protección de la tubería de polietileno en las zonas donde sea necesario como es



en el caso de cruces con carreteras o ferrocarriles y en aquellos donde estime conveniente el Director de Obra

#### ARTICULO 2.19.- VALVULAS Y PIEZAS ESPECIALES

La resistencia de todas ellas será idéntica a la especificada para la tubería de la que forma parte. La forma y dimensiones de las piezas especiales serán las que marcan como normales y corrientes los catálogos de casas especializadas y de suficiente garantía a juicio del Ingeniero Director. El contratista queda obligado a colocar aquellas piezas especiales que le ordene el Ingeniero Director y cumplirán, en lo que sean aplicables, las condiciones que se han especificado para fundición.

#### ARTICULO 2.20.- BETUNES ASFALTICOS

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos, naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking que contienen un tanto por ciento bajo de productos volátiles. Poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Su composición y características deberán ajustarse a lo indicado en el artículo 211 de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes y deberán ser presentadas al Ingeniero Director de la Obra para que efectúe los ensayos que estime oportunos para su aceptación.

#### ARTICULO 2.19.- RIEGOS DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA

El ligante será emulsión de rotura lenta (EAL) o similar.

La cantidad de ligante será la que es capaz de absorber la base en un período de veinticuatro horas. Puede utilizarse una dotación de 1 Kg/m<sup>2</sup>, pudiendo rectificarse en una segunda aplicación.

Se cumplirán los preceptos establecidos en el artículo 530 "Riegos de imprimación" y en el 531 "Riegos de adherencia" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes.

#### ARTICULO 2.20.- MATERIALES A EMPLEAR EN TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Su composición y características deberán ajustarse a lo especificado en el artículo 532 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y deberán ser presentadas al Ingeniero Director de la Obra para que efectúe los ensayos que estime oportunos para su aceptación.

En el momento de la ejecución, el Ingeniero Director indicará el ligante bituminoso a emplear.

#### ARTICULO 2.21.- BORDILLOS

Serán prefabricados de hormigón, con una resistencia característica superior a 350 Kg/cm<sup>2</sup>.

Serán homogéneos de grano fino y uniforme y de textura compacta. Deberán carecer de grietas, pelos, coqueas, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos. Darán sonido claro al golpearlos con el martillo y tendrán buena adherencia a los morteros.

Los parámetros serán lisos y sus aristas totalmente rectas, pudiendo tener la arista de borde matada.

La forma de los bordillos será similar a la representada en el documento N° 2: Planos, con una anchura en la base de 17 cm y una altura de 28 cm.

Deberán ser del tipo similar al utilizado en otras fases de pavimentación de la ciudad, y deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director de las Obras.



Cumplirán las especificaciones del artículo 570 "Bordillos" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

#### ARTICULO 2.22.- MEZCLAS BITUMINOSAS

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual, es preciso calentar previamente los áridos y el ligante.

La composición, características, tolerancias, limitaciones y métodos de ejecución de los elementos componentes de la mezcla y de la mezcla bituminosa final, cumplirán todo lo descrito en el presente Pliego y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

El tipo de mezcla bituminosa a emplear (el cual se encontrará dentro de los tipos definidos en el artículo 542 "Mezclas Bituminosas en Caliente" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes) y el espesor definitivo de la capa de firme compactada, será el definido en los planos, memoria y presupuesto del presente proyecto.

Como norma, no se procederá a la extensión de la mezcla bituminosa sin el permiso expreso de la Dirección de Obra.

#### ARTICULO 2.23.- PINTURAS PARA MARCAS VIALES REFLEXIVAS

Se define como pinturas a emplear en marcas viales reflexivas las que se utilizan para marcar líneas, palabras o símbolos que deban ser reflectantes, dibujados sobre el pavimento de la carretera.

Su composición y características deberán ajustarse a lo indicado en el artículo 278 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y deberán de ser presentadas al Ingeniero Director de las Obras para que efectúe los ensayos que estime oportunos para su aceptación.

#### ARTICULO 2.24.- MICROESFERAS DE VIDRIO A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS

Se definen por las características que deben reunir para que puedan emplearse en la pintura de marcas viales reflexivas, por el sistema de post mezclado, en la señalización horizontal de carreteras.

Sus características deberán ajustarse a lo indicado en el artículo 289 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes y deberán ser presentadas al Ingeniero Director de las Obras para que efectúe los ensayos que estime oportunos para aceptación.

#### ARTICULO 2.25.- MATERIALES CUYAS CONDICIONES NO ESTEN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en este Pliego deberán cumplir aquellas que el uso ha incorporado a las buenas normas de construcción. En todo caso, deberán ser sometidos a la consideración del Ingeniero Director de las Obras, para que decida sobre la conveniencia de autorizar su empleo o rechazarlos.

#### ARTICULO 2.26.- MATERIALES QUE NO SATISFAGAN LAS CONDICIONES EXIGIDAS EN ESTE PLIEGO O EL REGLAMENTO REGULADOR DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DOMICILIARIO DE AGUA POTABLE DEL SERVICIO DE AGUAS DEL AYUNTAMIENTO DE PIÉLAGOS

Si el Contratista acopiara materiales que no cumplieran las prescripciones establecidas en este Pliego, el Ingeniero Encargado de las Obras dará las órdenes oportunas para que, sin peligro de confusión, sean separados de los que las cumplan y sustituidos por otros adecuados en la forma prescrita en el articulado del vigente Reglamento de Contratación.

AYUNTAMIENTO DE CAMBOO DE ENMEDIO	
SECRETARÍA	
CANTABRIA	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
INGECAM Proyectos de Ingeniería	
<b>VISADO</b>	



## ARTÍCULO 3 – EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### ARTICULO 3.1.- PROGRAMA DE TRABAJO

En todo momento, durante la ejecución de las obras, en que se prevea anticipadamente la improbabilidad de cumplir plazos parciales, el Contratista estará obligado a abrir nuevos tajos en donde fuera indicado por el Ingeniero Director.

### ARTICULO 3.2.- METODOS CONSTRUCTIVOS

El Contratista podrá emplear cualquier método constructivo para ejecutar las obras, siempre que en su Plan de Obra y en el programa de Trabajos lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Administración. También podrá variarlos durante la ejecución de las obras, sin más limitaciones que la autorización del Ingeniero Director, que se reservará el derecho de reposición de los métodos anteriores en caso de comprobación de la menor eficacia de los nuevos.

### ARTICULO 3.3.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director hará sobre el terreno la comprobación del replanteo general de las obras y los replanteos parciales de sus distintas partes que sean necesarios durante el curso de ejecución de las obras, debiendo presenciarse estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán el Ingeniero Director y el Contratista.

### ARTICULO 3.4.- HORMIGONES

Para la ejecución de los hormigones, se seguirán las prescripciones establecidas en la "Instrucción de Hormigón Estructural EHE".

Para establecer la dosificación de los diferentes hormigones que se incluyen en el Proyecto, el Contratista deberá recurrir, en general, a ensayos previos en laboratorio, con el objeto de conseguir las dosificaciones que proporcionen a los hormigones obtenidos las características que se la exigen en los documentos correspondientes de este Pliego y Planos.

En el caso en que el Contratista pueda justificar, por experiencias anteriores, que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las características exigidas, se podrá prescindir de los citados ensayos previos.

El hormigón se amasará de forma que se consiga una mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto por el cemento.

No se mezclarán masas frescas que utilicen tipos diferentes de conglomerantes y se limpiará la hormigonera si se va a fabricar un hormigón que utilice un cemento de categoría distinta al utilizado anteriormente.

Para el transporte, se utilizarán los medios adecuados para evitar la variación de las características que la mezcla tenía en el momento del amasado; especialmente, se cuidará que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra o compactación.

No se tolerará de masa que acuse un principio de fraguado.



En el posible vertido de hormigón, se tomarán medidas especiales si este vertido se produce desde una altura superior a dos metros (2 m) respecto al plano de colocación.

Las dosificaciones que se fijan en los documentos correspondientes de este Proyecto están calculadas para materiales con unas características medias, según la Instrucción citada, pero, si como resultado de las pruebas que se efectuasen, resultaran otras proporciones que hicieran variar dichas dosificaciones - conservando invariable la cantidad de cemento - no tendrá derecho el Contratista a variación alguna de precios.

### ARTICULO 3.5.- MORTEROS

La mezcla de los materiales componentes del mortero se hará de forma que consiga una mezcla íntima y homogénea, pudiéndose realizar ésta a mano o mecánicamente.

En el caso de que se haga a mano, la mezcla se efectuará sobre una superficie impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco, hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme, añadiéndose a continuación la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, ésta tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

### ARTICULO 3.6.- EXCAVACIONES EN GENERAL

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en los terrenos adyacentes.

Las excavaciones se realizarán preferentemente por medios mecánicos, ateniéndose a la forma y profundidad que figuren en los Planos del Proyecto o en el replanteo de las obras por el Ingeniero Director, quien podrá variar la forma o profundidad de las cimentaciones o zanjas quedando obligado el adjudicatario a lo que se le ordene en tal sentido.

El Director de las Obras determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas, así como los apeos de los edificios contiguos a ellos. En estos últimos, en caso de ser necesarios, se dispondrán inmediatamente que se ordene.

Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de 0.60 m como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo sino que dejarán pasos para el tránsito general y para la entrada a las propiedades afectadas por las obras; todos ellos se establecerán por medio de pasarelas rígidas sobre las zanjas.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Ingeniero Director de las Obras.

Cualquier deterioro en las obras debido a los trabajos del Contratista, incluido la excavación que sobrepase los límites establecidos, será reparado por él, a expensas del mismo.

Cumplirá todas las condiciones expuestas en el artículo 321 "Excavaciones en Zanjas y Pozos" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, y las condiciones del apartado 10.2 "Zanjas para alojamiento de tuberías" del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

### ARTICULO 3.7.- TERRAPLENES

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en los terrenos adyacentes.

Urb. Molino de San Martín, Bloque 7, Portal 11, 1º B  
CABEZON DE LA SAL 39500 CANTABRIA  
MOV: 667 43 25 81 TF: 942 70 01 64  
EMAIL: ingecam2001@gmail.com

 INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>CANTABRIA</b>	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
 <b>VISADO</b>	



Los equipos de extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente artículo.

En primer lugar se efectuará al desbroce del terreno, excavación y retirada del material inadecuado, según la profundidad indicada en los planos, asegurándose la eliminación de los materiales no deseados.

En los terraplenes a media ladera el Director de Obra podrá exigir para asegurar la estabilidad, el escalonamiento de aquélla.

Una vez preparado el cimientto del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones exigidas en este Proyecto o por la Dirección de Obra, los cuales serán extendidos en tongadas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que se obtenga en toda su extensión el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes.

No se extenderá una nueva tongada mientras no se haya comprobado que la tongada anterior cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por la Dirección de Obra. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, no se autorizara la extensión de la siguiente.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad de soporte se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Durante la ejecución de la explanada se procurará que la superficie tenga una pendiente transversal que asegure la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Salvo prescripción en contra, los equipos de extensión y compactación operarán sobre toda la superficie de cada capa.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si ésta fuese necesaria.

En caso de ser necesaria, esta operación de efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme.

En los casos en que la humedad del material sea excesiva, se tomarán las medidas oportunas, pudiéndose proceder la eliminación de exceso de humedad por oreo, adicción y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

La compactación se realizará siempre por medios mecánicos, pudiéndose emplear otros métodos en zonas específicas de reducida extensión y siempre bajo la autorización de la Dirección de Obra.

Los materiales se compactarán hasta que se alcance una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) del Próctor Normal.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente sea superior a dos grados centígrados (2° C).

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es posible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.



### ARTICULO 3.8.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, así como dismantelar las instalaciones provisionales que no sean precisas.

Deberá, así mismo, adoptar los medios y ejecutar los trabajos para que las obras que ofrezcan un buen aspecto a juicio del Ingeniero Director de las mismas.

### ARTICULO 3.9.- SERVIDUMBRES Y SERVICIOS

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de las obras, y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen con el Pliego de Prescripciones Técnica Particulares del Proyecto base del Contrato, si bien esta relación puede ser fijada como consecuencia de la comprobación del replanteo o de las necesidades surgidas durante su ejecución. A tal efecto, también se consideran servidumbres relacionadas con el Pliego de Prescripciones aquéllas que aparezcan definidas en los Planos del Proyecto.

Los servicios afectados serán trasladados o retirados por las compañías u organismos correspondientes. No obstante, el Contratista tendrá obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvíos, en su caso, de los servicios afectados de pequeña importancia que la Dirección considere convenientes para la mejor marcha de las obras, si bien dichos trabajos serán de abono al Contratista, ya sea con cargo a las partidas alzadas existentes al efecto en el Presupuesto, o por unidades de obra, aplicando los precios del Cuadro N°1. En su defecto, la propuesta del Director sobre los nuevos precios se basará en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el Proyecto.

El Contratista retirará los elementos de la carretera o zonas colindantes que queden afectados por las obras, tales como señales, balizas, puntos hectométricos y kilométricos, barreras de seguridad y vallas de cerramiento, farolas, semáforos, etc., produciendo el menor daño posible en los mismos y acopiándolos en la zona de obra que fije la Dirección, evitando su deterioro en el acopio.

Estos elementos, así como los accidentalmente dañados, removidos o desplazados, deberán ser reparados y repuestos en la misma o nueva ubicación, si dicha reposición es oportuna a juicio de la Dirección.

Los trabajos correspondientes no serán de abono, salvo que se especifique lo contrario en el articulado del presente Pliego o aparezcan en el Cuadro de Precios N°1, precios unitarios o partidas alzadas para su abono.

### ARTICULO 3.10.- OBRAS NO ESPECIFICADAS

Para la ejecución de las obras que no hayan sido especificadas en el presente Pliego y que figuren en el Presupuesto General o bien sea necesario llevar a cabo durante la marcha de los trabajos, se tendrá en cuenta las instrucciones del Ingeniero Director de Obra, llevándose estas a cabo con arreglo a las normas de buena construcción.





## ARTÍCULO 4 – MEDICION Y ABONO

### **ARTICULO 4.1.- NORMAS GENERALES**

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo, por unidad, según figuren especificadas en el Cuadro de Precios N°1. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea preciso la redacción de un precio contradictorio, se especificara claramente al acordarse éste el modo de medición y abono, utilizándose para la construcción de dicho precio las bases establecidas en el Anejo de Justificación del Cuadro de Precios N°2.

Si el Contratista construyese mayor volumen de fábrica que el correspondiente a los dibujos que figuran en los Planos o reformas autorizadas por cualquier causa, no le será de abono ese exceso de obra. Si a juicio del Ingeniero Director ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y de rehacerla nuevamente con las dimensiones proyectadas.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, en su caso, la reparación o reconstrucción de todas aquellas partes que hayan sufrido daño o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para las citadas reparaciones debe atenderse estrictamente a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable del almacenaje y guardería de los acopios, así como la reposición de los que se hayan perdido, por cualquier causa.

El Contratista colocará en las inmediaciones de la obra y en un lugar visible el cartel informativo de la misma.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en la insuficiencia de precios o en la falta de descripción específica, bien en los precios o en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

### **ARTICULO 4.2.- OBRAS DEFECTUOSAS**

El Contratista vendrá obligado a demoler y reconstruir por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna, las obras defectuosas que no sean aceptables a juicio del Ingeniero Director de la Obra. Si se hubiesen ejecutado obras que, por excepción, no se ajustasen a las condiciones de la contrata pero que fuesen admisibles a juicio del Ingeniero Director, se dará conocimiento de ello a la Superioridad, proponiendo, al mismo tiempo, la rebaja en los precios que estime justa.

Si ésta resuelve aceptar la obra, el Contratista quedará obligado a conformarse con la rebaja acordada, a no ser que prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones.

### **ARTICULO 4.3.- ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS**

Cuando, por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios N°2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los elementos constituyentes de los referidos precios.



#### ARTICULO 4.4.- ABONO DE LAS OBRAS

El abono de las obras se realizará en las unidades señaladas en los Cuadros de Precios, por Unidades realmente ejecutadas, medidas sobre Planos.

#### ARTÍCULO 4.5.- PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas a justificar se medirán y abonarán por las unidades ejecutadas, medidas sobre el terreno o en los Planos de construcción que oportunamente se redacten.

Los precios para valorar estas unidades serán los incluidos en el Cuadro de Precios N°1 o, en su defecto, los aprobados en el Acta de Precios Contradictorios que se redacte como complemento de los mismos.

Las partidas alzadas restantes serán de abono íntegro al Contratista.

El precio comprende la adquisición, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesario para una instalación completa.

#### ARTICULO 4.6.- CONTROL DE CALIDAD

El Contratista está obligado a realizar cuantos ensayos o controles sean señalados por la Dirección de la Obras, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>CANTABRIA</b>	
Expediente	Fecha
2/03142/01	31/08/2021
<b>VISADO</b>	



## ARTÍCULO 5 – DISPOSICIONES GENERALES

### **ARTICULO 5.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y las características físicas y mecánicas de sus elementos.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geoméricamente.

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para su adjudicación y con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras, entregará la Propiedad al Contratista.

#### *PLANOS COMPLEMENTARIOS Y DE NUEVAS OBRAS*

El Contratista deberá solicitar por escrito dirigido a la Dirección de Obra, los planos complementarios de ejecución necesarios para definir las obras que hayan de realizarse con treinta (30) días laborables de antelación a la fecha de inicio de los trabajos. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a quince (15) días laborables a partir de la fecha de solicitud.

#### *INTERPRETACION DE LOS PLANOS*

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince (15) días laborables dará explicaciones necesarias por escrito.

#### *CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS*

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos los Planos y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala.

El Contratista deberá confrontar los diferentes Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

#### *PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE*

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de anticipación para su aprobación y/o comentarios.

#### *ARCHIVO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS*

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones y de la normativa legal reflejada en el mismo, un juego completo de los Planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista y aceptados por la Dirección de Obra y de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Mensualmente y como fruto de este archivo actualizado el Contratista está obligado a presentar una colección de los planos "As Built" o planos de obra realmente ejecutada, debidamente contrastada con los datos obtenidos conjuntamente con la Dirección de la Obra, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

Los datos reflejados en los planos "As Built" deberán ser chequeados y aprobados por el responsable de Garantía de Calidad del Contratista y presentado a la Dirección de Obra para su comprobación y aceptación.

Urb. Molino de San Martín, Bloque 7, Portal 11, 1º B  
CABEZON DE LA SAL 39500 CANTABRIA  
MOV: 667 43 25 81 TF: 942 70 01 64  
EMAIL: ingecam2001@gmail.com

Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
<b>INGECAM</b> proyectos de ingeniería	
<b>VISADO</b>	



El Contratista presentará los originales correspondientes, una vez aprobados, a la Dirección de Obra.

El Contratista estará obligado a presentar mensualmente un informe técnico, a la Dirección de Obra, en relación a las actuaciones y posibles incidencias con repercusión ambiental que se hayan producido. Así mismo se señalará el grado de ejecución de las medidas correctoras y la efectividad de dichas medidas. En caso de ser los resultados negativos, se estudiarán y presentará una propuesta de nuevas medidas correctoras que será estudiada y aprobada, si procede, por la Dirección de Obra o se efectuarán los comentarios oportunos para su corrección.

La Propiedad facilitará planos originales para la realización de este trabajo.

### ARTICULO 5.2.- CONTRAINDICACIONES, OMISIONES Y ERRATAS DEL PROYECTO

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre ambos documentos, el Director indicará cual de los dos prevalece.

Las omisiones en Planos y Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliego, o que, por uso o costumbre, deban ser realizados, no sólo se eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutadas como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego.

### ARTICULO 5.3.- REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACION Y DEL CONTRATISTA

#### Ingeniero Director

Se nombrará un representante, Ingeniero de Caminos, que será responsable del desarrollo del proyecto. Esta persona junto con las que se designen en forma y título de colaboradores, serán los representantes de la Propiedad y los encargados de transmitir las órdenes e instrucciones al contratista, tanto en forma oral como por escrito o incluso en el Libro de Ordenes. Estas personas constituyen la Dirección de las Obras.

#### Representante del Contratista

El delegado del contratista ante la Administración será un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y será el jefe de obra. Será propuesto por el contratista a la Dirección de la Obra para su aceptación que podrá ser denegado en un principio o a lo largo de ella.

El delegado del contratista no podrá ser sustituido sin la conformidad del Director de las Obras.

### ARTICULO 5.4.- DISPOSICIONES TECNICAS CON CARACTER GENERAL A TENER EN CUENTA

- Normas UNE de obligado cumplimiento en el Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono- obrero, así como cualquier otra con carácter general se dicte.



Además, habida cuenta de que la Ley de Contratos del Estado constituye un cuerpo legislativo completo, se establece la utilización de la misma como reguladora de las relaciones entre la Administración y el Contratista, en todo lo que no quede explícitamente expuesto en este Pliego.

#### ARTICULO 5.5.- DISPOSICIONES TECNICAS CON CARACTER PARTICULAR A TENER EN CUENTA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (Ministerio de Fomento).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua (Ministerio de Fomento).
- Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ISA "Alcantarillado".
- Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ISD "Depuración".
- Pliego de Cláusulas Económicas Administrativas Particulares.
- Normas para la redacción de proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones. MOPU, 1.987.
- Pliego General de Condiciones para Recepción de Conglomerantes Hidráulicos (RC-97). 1.997.
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado (EHE).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3-75). 1.975.
- Norma 8.1 – IC "Señalización Vertical", de la Instrucción de Carreteras. Dirección General de Carreteras (Ministerio de Fomento).
- Norma 8.2 – IC "Marcas Viales", de la Instrucción de Carreteras. Dirección General de Carreteras (Ministerio de Fomento).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Reglamento de Estaciones Transformadoras.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas.
- Normas UNESA.
- Normas particulares EVSA.

#### ARTICULO 5.6.- MODIFICACIONES DEL PROYECTO

El Director podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras, o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las obras, aunque no se hayan previsto y siempre que lo sean sin separarse del espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución, y aún supresión, de las cantidades de obra marcadas o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el Contrato.

#### ARTICULO 5.7.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si por modificaciones de la obra, convenientes a juicio del Director, fuera necesaria la construcción de unidades de obra no previstas en el Proyecto, se procederá a la formación por el Director mismo de los correspondientes precios contradictorios. Si el Contratista no les encontrara conformes, se procederá a la contratación directa de dichas unidades sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna en relación con la parte de obra suprimida o variada, en especial en cuanto se refiere a las fianzas depositadas.

#### ARTICULO 5.8.- PLAN DE OBRA E INSTALACIONES NECESARIAS

El adjudicatario deberá someter a la aprobación de la Superioridad, antes del comienzo de las obras, un Programa de Trabajo con especificación de los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra compatibles en el plazo total de ejecución. Este Plan, una vez aprobado, se incorporará al Pliego de Condiciones y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

Urb. Molino de San Martín, Bloque 7, Portal 11, 1º B  
CABEZON DE LA SAL 39500 CANTABRIA  
MOV: 667 43 25 81 TF: 942 70 01 64  
EMAIL: ingecam2001@gmail.com

AYUNTAMIENTO DE CAMPOO DE ENMEDIO CANTABRIA	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
INGECAM proyectos de ingeniería	
<b>VISADO</b>	



El adjudicatario presentará, así mismo, una relación completa de los servicios y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra y no podrá retirarlos sin la aprobación de la Superioridad.

De igual forma, el Adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico siempre que se compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del Plan y la relación de los medios auxiliares propuestos no implicarán exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los planes totales y parciales convenidos.

#### ARTICULO 5.9.- PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía será de un año (1 año), contando a partir de la fecha en que se efectúe la recepción de la obra, período durante el cual correrán a cargo del Contratista todas las obras de conservación y reparación que fuesen necesarias para el perfecto mantenimiento de la obra objeto del Proyecto.

#### ARTICULO 5.10.- PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener cuantos permisos y licencias sean necesarios para la ejecución de las obras.

#### ARTICULO 5.11.- RECEPCION

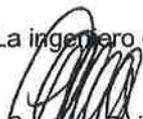
Terminadas las obras en condiciones de ser aceptadas, se realizará el trámite de recepción, levantándose acta de las mismas, conforme a lo prescrito sobre el particular por la legislación vigente.

#### ARTICULO 5.12.- PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución para las obras objeto del presente Proyecto es de 6 MESES

Cabezón de la Sal, AGOSTO de 2021

La ingeniero de Caminos

  
Carmen Ruiz Sánchez  
Col: 18.724

**DILIGENCIA.-** Esther Palacio Pérez, Secretaria Interventora del Ayuntamiento de Campo de Enmedio doy fe de que el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares ha sido aprobado por Resolución de Alcaldía de fecha 24 junio de 2022, con el VºBº del Sr. Alcalde.

VºBº  
EL ALCALDE

Fdo.: Pedro Manuel Martínez García

LA SECRETARIA INTERVENTORA

Fdo.: Esther Palacio Pérez

Urb. Molino de San Martín, Bloque 7, Portal 11, 1º B  
CABEZON DE LA SAL 39500 CANTABRIA  
MOV: 667 43 25 81 TF: 942 70 01 64  
EMAIL: ingecam2001@gmail.com

	
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. <b>CANTABRIA</b>	
Expediente	Fecha
03142/01	31/08/2021
	
<b>VISADO</b>	