

Ayuntamiento de Los Barrios
27/11/2023 16:08
E2023015630

**DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES.**

<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	1/58



NUEVA TRAÍDA DE AGUA POTABLE A LA FACTORÍA DE ACERINOX  
EN PALMONES, T.M. LOS BARRIOS

---

**ÍNDICE**

**CAPITULO 1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO..... 1**

1.1.- Objeto del pliego. .... 1

1.2.- Documentos que definen las obras. .... 1

1.3.- Compatibilidad y relación entre documentos. .... 1

1.4.- Representantes de la Propiedad y del Contratista. .... 2

1.5.- Alteraciones y/o limitaciones del programa de trabajos. .... 3

1.6.- Disposiciones de carácter general y particular. .... 3

1.7.- Documentación complementaria. .... 5

1.8.- Confrontación de planos y medidas. .... 5

**CAPITULO 2 : DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS..... 6**

**CAPITULO 3 : CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES..... 8**

3.1.- Procedencia de los materiales. .... 8

3.2.- Examen y prueba de los materiales. .... 9

3.3.- Materiales varios. .... 10

3.4.- Responsabilidad del Contratista. .... 10

3.5.- Arenas..... 10

3.6.- Áridos para hormigones. .... 11

3.7.- Agua. .... 13

3.8.- Cemento. .... 14

3.9.- Aceros para armar. .... 15

3.10.- Hormigones. .... 15

3.11.- Maderas. .... 16

3.12.- Materiales para tapas, rejas y pates de registro. .... 16

3.13.- Aceros laminados en estructuras metálicas. .... 17

3.14.- Tuberías de Polietileno de pared lisa..... 18

3.15.- Válvulas..... 22



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	2/58



3.16.- Bridas. ....	24
3.17.- Juntas para bridas. ....	25
3.18.- Otros materiales.....	26

**CAPITULO 4 : EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... 27**

4.1.- Condiciones generales.....	27
4.2.- Replanteo.....	27
4.3.- Aportación de equipo y maquinaria. ....	28
4.4.- Señalización y precauciones.....	29
4.5.- Incendios. ....	29
4.6.- Evitación de contaminaciones. ....	29
4.7.- Homologaciones.....	30
4.8.- Vertederos y escombreras. ....	30
4.9.- Acceso a las obras. ....	30
4.10.- Orden de ejecución de las obras. ....	31
4.11.- Inspección y control. ....	32
4.12.- Excavaciones en zanja o pozos. ....	32
4.13.- Relleno de zanjas.....	33
4.14.- Puesta en obra del hormigón. ....	34
4.15.- Puesta en obra del hormigón armado. ....	36
4.16.- Armaduras. ....	36
4.17.- Estructuras de acero. ....	37
4.18.- Montaje de las tuberías.....	40
4.19.- Ejecuciones generales. ....	44
4.20.- Construcciones auxiliares y provisionales. ....	44
4.21.- Limpieza de las obras.....	44
4.22.- Condiciones para la ejecución de obras no incluidas en este Pliego.....	44

**CAPITULO 5 : MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS. .... 45**

5.1.- Normas generales. ....	45
5.2.- Obras defectuosas pero admisibles. ....	45
5.3.- Obras no especificadas en el presente capítulo. ....	46
5.4.- Indemnizaciones por daños y perjuicios que se originen con motivo de la ejecución de las obras. ....	46
5.5.- Relaciones valoradas mensuales. ....	46



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	3/58



5.6.- Hormigones .....	46
5.7.- Acero en armaduras.....	47
5.8.- Unidad de arqueta o pozo de cualquier tipo, totalmente colocada.....	48
5.9.- Tuberías.....	48
5.10.- Válvulas.....	48

***CAPITULO 6 : DISPOSICIONES GENERALES. .... 49***

6.1.- Programa de trabajo. ....	49
6.2.- Facilidades para la inspección.....	49
6.3.- Precauciones para la seguridad del personal. ....	50
6.4.- Legislación laboral. ....	51
6.5.- Respeto de servidumbre y traslado de servicios.....	51
6.6.- Certificaciones.....	51
6.7.- Medidas de seguridad.....	52
6.8.- Caso de rescisión.....	52
6.9.- Plazo de ejecución.....	52
6.10.- Recepción provisional.....	53
6.11.- Liquidación.....	53
6.12.- Plazo de garantía.....	54
6.13.- Conservación de las obras durante el plazo de garantía.....	54
6.14.- Recepción definitiva.....	54



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	4/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

---

## CAPITULO 1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

### 1.1.- Objeto del pliego.

El presente pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales de ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del Proyecto: **“NUEVA TRAÍDA DE AGUA POTABLE A LA FACTORÍA DE ACERINOX EN PALMONES, T.M. LOS BARRIOS”**

El presente pliego de prescripciones técnicas regirá junto con las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el apartado 1.6 de este Capítulo.

### 1.2.- Documentos que definen las obras.

El pliego de prescripciones técnicas define las obras en cuanto a su naturaleza y sus características físicas. Los planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geoméricamente.

Contribuyen a ello, con carácter meramente informativo: la memoria del proyecto, con sus anejos complementarios, las mediciones y cubicaciones y los presupuestos.

### 1.3.- Compatibilidad y relación entre documentos.

En caso de incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto se debe tener en cuenta el siguiente orden de preferencias:

Documento nº2.- Planos, tiene prioridad sobre los demás documentos del proyecto, en lo que a dimensionamiento se refiere.

Documento nº3.- Pliego de prescripciones técnicas, tiene prioridad sobre todos los demás en lo referente a las características físicas y técnicas de los materiales a utilizar, así como la ejecución, medición y valoración de las obras.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	5/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Los documentos del proyecto tienen preferencia respecto de los pliegos que se mencionan en el apartado 1.6.

Lo mencionado en el pliego de prescripciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese en ambos documentos, siempre que la unidad de obra está perfectamente definida en uno u otro documento.

Las omisiones o descripciones erróneas de detalles que puedan existir en el documento nº2 (planos), y en este pliego y, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos antes referidos, o, que por uso y costumbre deben ser realizados, no eximen al contratista de la obligación de realizarlos, debiendo ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificado en los documentos del proyecto.

#### **1.4.-Representantes de la Propiedad y del Contratista.**

Ingeniero director de las obras:

En lo que sigue se entenderá por Administración la representación legal del cliente. Esta designará al Ingeniero Director de las Obras que, por sí o por aquellos que actúen en su representación, será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato, y asumirá la representación de la administración frente al contratista.

Inspección de las obras:

El contratista proporcionará el Ingeniero Director de las Obras, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos y pruebas de todos los trabajos, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego.

Representantes del contratista:

Una vez adjudicadas las obras definitivamente, el contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración durante la ejecución de las obras.

El representante de la contrata deberá decidir en una localidad próxima al emplazamiento de las obras, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del ingeniero director de las obras.

Antes del nombramiento del representante, el contratista deberá someterlo a la aprobación de la administración.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	6/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 1.5.-Alteraciones y/o limitaciones del programa de trabajos.

Cuando del programa de trabajos se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el contratista y el ingeniero director de las obras, redactarán el programa contradictoriamente acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

### 1.6.-Disposiciones de carácter general y particular.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan a continuación:

- Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público (RD 140 / 2003).
- Decreto 70/2009, de 31 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano en Andalucía.
- Código Estructural, aprobado por R.D. 470/2021.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos "RC-88", R.D. 1312/88 de 28 de Octubre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, de la Dirección General de Carreteras, de Febrero de 1976 (P.G.-4). Por Orden Ministerial de 21 de Enero de 1988 (B.O.E.3-2-88) se aprueba la publicación del citado pliego con las correcciones incluidas hasta este momento que en su día se publicará como PG-4/88.
- Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas (I.C.E.).
- Normas U.N.E. de aplicación.
- Normas de ensayo, del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	7/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- Métodos de ensayo, del Laboratorio Central de Materiales.
- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte. (EHPRE-72)
- Norma Básica de la edificación NBE-MV 103-1972. Decreto 1353/1973 de 12 de Abril
- Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1.999. B.O.E. 12-12-03.
- Instrucción Española de Carreteras 5.1-IC. Drenaje.
- Instrucción Española de Carreteras 5.2-IC. Drenaje Superficial.
- Norma 6.1-IC “Secciones de Firmes” aprobada por Orden Ministerial 3460/2003 de 28 de noviembre. B.O.E. 12-12-03.
- Reglamento General de Carreteras 1977.
- Recomendaciones para el control de calidad en las obras en carretera D.G.C. 1978.
- Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Trabajo y Seguridad Social de fecha 9 de Marzo de 1971.
- Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1960 sobre señalización.
- Norma Tecnológica de la Edificación. Instalaciones de Salubridad. Alcantarillado. Orden Ministerial de 1973-03-06(B.O.E. nº 66, de 1973-03-17).
- Norma Tecnológica de la Edificación. Abastecimiento 1976.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de agua del 28 de Julio de 1974. Orden Ministerial 26/7/1974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones de 15 de Septiembre de 1986.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	8/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre e Instrucciones complementarias MIBT de fecha 31 de Octubre de 1973. (B.O.E. nº 242 de 9 de Octubre de 1973).
- Normas Electrotécnicas de la Compañía Sevillana de Electricidad.
- Normas Técnicas de la Compañía Telefónica.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

### 1.7.-Documentación complementaria.

El presente Pliego estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en el contrato de la escritura.

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa en el contrato de escritura.

### 1.8.-Confrontación de planos y medidas.

El contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados, y deberán informar prontamente, al Ingeniero Director de las Obras, sobre cualquier contradicción existente.

Las cotas de los planos tendrán en general preferencia sobre las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003			
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)			
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	9/58	

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

## CAPITULO 2 : DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La solución adoptada consiste en:

- **Arqueta de toma:**

Construcción en hormigón armado HA-25/B/20/XC2 de una arqueta de dimensiones interiores 6.50 x 2.50 m, adosada a la arqueta existente, donde se ubican los mecanismos y valvulerías siguientes:

- Carrete de desmontaje de fundición PN16 DN500
- Cono reductor fundición 500-400
- Codo 90° DN 400
- Válvula compuerta fundición PN16 DN400
- Cono reductor fundición 300-150
- Carrete de desmontaje de fundición PN16 DN150
- Caudalímetro
- Válvula retención de clapeta fundición PN16 DN400

En los planos (Documento N°2) se han definido pormenorizadamente los diferentes tramos, con las acometidas, piezas especiales e hidrantes previstos, en su caso.

- **Conducción:**

Se ha diseñado una toma desde la arqueta de derivación “Toma N°7” en tubería de polietileno PE100 PN 16 DN 400 mm que conecta con la tubería de toma anterior existente desde la antigua conducción general de  $\phi 1200$ , en las inmediaciones del arquetón de llegada y derivación actual, situado en las proximidades de la línea de ferrocarril, que resulta totalmente operativo en las mismas condiciones de explotación actuales.

Se ejecuta en zonas de servidumbre existentes, tanto de la conducción general, como de las tuberías actuales existentes paralelas al viario local.

La tubería va dispuesta en zanja, sobre cama de arena de 10 cm y relleno de 15 cm sobre la generatriz superior de la conducción. El resto del relleno de la zanja se realizará con material seleccionado procedente de la excavación.

El cruce del viario local se ejecuta con tubería de protección de acero helicoidal S235 JR de  $\phi 610$  y 5 mm de espesor.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	10/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

---

- **Arqueta de llegada:**

En las inmediaciones del arquetón existente para operaciones y derivaciones de caudales, se intercepta la tubería de derivación existente desde la antigua conducción general de  $\phi$  1200 mm, y se construye una arqueta de hormigón armado HA-25/B/20/XC2 de una arqueta de dimensiones interiores 2.50 x 2.50 m, donde se ubican los mecanismos y valvulería proyectados:

- Carrete de desmontaje de fundición PN16 DN400
- Válvula compuerta fundición PN16 DN400
- “T” fundición 400-400



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003			
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)			
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	11/58	

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

## CAPITULO 3 : CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.

### 3.1.-Procedencia de los materiales.

En los siguientes apartados en los que se indica la procedencia de los materiales, es a título de orientación para el Contratista, quien no está obligado a utilizarla.

La procedencia de los materiales no liberará en ningún caso al Contratista de la obligación de que estos cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en el lugar de las obras los materiales adecuados en cantidad suficiente para las mismas, en el momento de su ejecución.

Los materiales procederán exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista, y que hayan sido previamente aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

El Contratista deberá especialmente proponer los depósitos de materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

El Ingeniero Director de las Obras dispondrá de 15 (quince) días de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo, se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado las calicatas suficientemente profundas, y enviado las muestras, que el Ingeniero Director de las Obras haya solicitado, para poder apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista.

El Contratista vendrá obligado a eliminar, a su costa, los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por el Ingeniero Director de las Obras, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	12/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 3.2.-Examen y prueba de los materiales.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Ingeniero Director o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo por el Ingeniero Director o por la persona en quien éste delegue.

En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes, la aceptación de los resultados que en él se obtengan. Las limitaciones las fijará el Ingeniero Director a la vista de los resultados.

La Administración se reserva el derecho de controlar y aprobar, antes de su empleo, la calidad de los materiales deteriorables, tales como los aglomerantes hidráulicos. Por consiguiente, el Ingeniero Director podrá pedir al Contratista que envíe, al Laboratorio que aquel designe, una cantidad suficiente de dichos materiales para ser ensayados.

El Contratista deberá montar las instalaciones, silos y almacenes necesarios, con la suficiente amplitud, a fin de que el material pueda estar en ellos retenidos cuatro (4) días, para poder efectuar los ensayos necesarios, sin que se interrumpa el ritmo normal de trabajo.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación exigida, o cuando, por falta de prescripciones, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por el Ingeniero Director o no proscritos por él.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	13/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 3.3.-Materiales varios.

Todos los materiales a emplear para la ejecución de las obras proyectadas, deberán ser adecuados al fin a que se destinan, y habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, de considera que serán de la mejor calidad dentro de su clase entre los existentes en el mercado.

Por esta razón, aunque por sus características singulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización en obra quedará condicionada a la aprobación del Ingeniero Director de la misma, el cual podrá determinar y exigir las pruebas o ensayos de recepción que estén adecuados al efecto.

En cualquier caso, los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del Proyecto.

Además deberán atenerse a las normas oficiales y criterios de buena fabricación en su rama, pudiendo exigir en consecuencia el Ingeniero Director de la Obra, su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías y las pruebas y ensayos de control que considere más pertinentes al efecto.

### 3.4.-Responsabilidad del Contratista.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de los mismos, la cual subsistirá hasta el momento en que se reciban definitivamente las obras en las que se han utilizado dichos materiales.

### 3.5.-Arenas.

La arena podrá proceder de tierras inmediatas o de río. En ambos casos y muy especialmente en el primero, la arena deberá estar suficientemente lavada y cribada.

Se rechazarán las arenas insuficientemente lavadas, entendiéndose por tal, las que revueltas con insistencia en diez veces su peso en agua clara, no comuniquen a ésta color terroso, sino opalino o de agua de limón.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	14/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Se rechazarán las arenas arcillosas en las que la arcilla no esté muy finamente pulverizada y siempre que la proporción de arcilla exceda del diez por ciento (10%) del peso de la arena, en probetas desecadas.

El cribado se hará de suerte que los granos de la arena sean inferiores a cinco (5) milímetros, y que el polvo inferior a medio milímetro no exceda de un quinto del volumen total.

Serán rechazadas las arenas que contengan más del quince por ciento (15%) en peso de mica.

El Ingeniero Director podrá acordar el empleo de arenas mezcladas de las dos procedencias indicadas anteriormente, de manera que la de río alcance hasta otro volumen que la procedente del terreno.

La arena para la fabricación de hormigón armado deberá tener tal composición granulométrica, que el tamaño de sus huecos, seca y bien sacudida la vasija que la constituye, no exceda del cuarenta por ciento (40%).

Toda la arena que no cumpla con las condiciones fijadas en este apartado, será desechada, debiéndose retirar de la obra en el plazo de tres (3) días, y en caso de no efectuarlo el Contratista, lo hará la Administración a costa de aquel.

En la primera entrega y cada vez que cambien sensiblemente las características de la arena, se comprobará que cumplen con lo especificado en este Pliego.

El almacenaje se efectuará de forma que no pueda mezclarse con la tierra del suelo.

### 3.6.-Áridos para hormigones.

La piedra para hormigones serán arenas y gravas existentes en los terrenos naturales, roca machacada, y escorias siderúrgicas apropiadas. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan o puedan contener piritas o cualquier otro tipo de sulfuros.

La piedra para el hormigón que se empleará en las soleras y en los hormigones armados que la constituyan, estarán sin machacar, y cumplirá también con las condiciones impuestas en el párrafo anterior.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	15/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Para la grava, árido retenido por el tamiz 5, según UNE 7050, la cantidad de sustancias perjudiciales lo excederá de los límites siguientes:

- Terrones de arcilla determinado con arreglo al método de ensayo UNE 7133.....0.25%
- Partículas blandas determinadas con arreglo al método de ensayo UNE 7134.....5%
- Finos que pasan por el tamiz 0.080 según UNE 7050 determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7135.....1%
- Material que flota en un líquido de peso específico, determinado con arreglo al método de ensayo UNE 7244.....1%
- Compuestos de azufre expresados en Ión sulfato y referido al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7245.....1,2%

La grava no presentará reactividad potencial con los álcalis del cemento, evaluándola como se indica la arena.

El coeficiente de forma del árido grueso, determinado con arreglo al método de ensayo UNE 7238, no debe ser inferior a las quince centésimas (0.15).

Al menos el ochenta y cinco por ciento (85%) en peso del total del árido, tanto fino como grueso, será de dimensión menor que los cinco octavos (5/8) de la distancia libre entre armaduras, o un cuarto (1/4) de la mínima dimensión de las piezas que se hormigonen.

Todo el árido que se coloque, será menor que doble de los límites anteriores.

El Ingeniero Director de las Obras, podrá rechazar todas aquellas procedencias que por falta de homogeneidad, obligarán a un control demasiado frecuente de los materiales que de ella se extrajesen.

En la primera entrega, y cada vez que cambien sensiblemente las características de los áridos recibidos, se hará una toma de muestras, y se enviarán a laboratorio para determinar si cumplen las especificaciones de este Pliego.

Los áridos deben almacenarse de modo que no puedan mezclarse entre sí ni con tierra del suelo.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	16/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

---

Para ello, se recomienda ejecutar una solera de hormigón y disponer las separaciones convenientes.

Al descargar y al manipular los áridos, hay que evitar que por la acción de la gravedad o del viento se produzca separación por tamaño.

En caso de producirse accidentalmente, es preciso uniformarlos por mezcla para conservar homogénea la composición granulométrica origina

### 3.7.-Agua.

Podrán ser utilizadas tanto para el amasado como para el curado, las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

En caso de duda, deberán analizarse y rechazarse:

- Todas las aguas que tengan Ph inferior a cinco (5).
- Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los quince (15) gramos por litro.
- Aquellas cuyo contenido en sulfato expresado en Ión sulfato  $SO_4^{=}$ , rebase un gramo por litro.
- Las que contengan ión cloro en proporción superior a seis (6) gramos por litro.
- Las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono.
- Las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter en cantidad igual o superior a quince (15) gramos por litro.

Todos los ensayos se ejecutarán de acuerdo con los métodos de ensayo de la Instrucción para el Proyecto y Ejecución obras de Hormigón.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	17/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 3.8.-Cemento.

El cemento a emplear será el PA-350 (II-Z/35A), que deberá cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego General de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos en las obras de carácter oficial".

Durante la realización de las obras, en caso necesario, el Ingeniero Director de las Obras decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

Cada entrega de cemento en obra vendrá acompañada de documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación, por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas, y a la composición química establecida.

Es conveniente que al documento de garantía se agreguen otros con los resultados de los ensayos en el laboratorio de la fábrica. Para comprobación de la garantía, el Ingeniero Director de las Obras puede ordenar toma de muestras y realización de ensayos.

En la recepción, se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se trasvasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de setenta (70) grados. Si se descarga a mano, su temperatura no excederá de cuarenta (40) grados (o de la temperatura ambiente más cinco (5) grados, si ésta resulta mayor). De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse que el cemento no presenta tendencia a experimentar falso fraguado.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados, y sin señales de haber sido abiertos.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad.

Si el período de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de su empleo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayo de fraguado, y de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluyan terrones si se hubiesen formado.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verfirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verfirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	18/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 3.9.-Aceros para armar.

Se empleará exclusivamente el acero especial en barras corrugadas con resaltos superficiales, de acero laminado de dureza natural o endurecido por deformación en frío. Llevarán gravada marca de fábrica y poseerán aspecto definido por los que se reconozca su tipo. Tendrán garantizadas por su fabricante las siguientes características, determinadas según las Normas UNE 7010 y 7051.

a) Límite elástico aparente o convencional de deformación remanente dos por mil (0.2 %), no inferior al establecido por el fabricante, que será no menor de cuatro mil cien (4100) kilogramos/centímetro cuadrado, ni mayor que cinco mil (5000) kilogramos/centímetro cuadrado.

b) Resistencia a tracción, alargamiento de rotura y doblado no inferiores a los especificados en la Norma UNE 36088.

Los rollos, madejas o las armaduras elaboradas, se entregarán en obra con un documento del suministrador, fábrica o almacenista que especifiquen el nombre del fabricante, el tipo del acero y el peso.

Cuando el Ingeniero Director de las Obras lo juzgue preciso, se realizarán ensayos de recepción, realizando la toma de muestras a un laboratorio para determinar sus características.

Se exigirá: Marca, en la recepción de cada partida.

Tolerancia en peso: conviene cortar muestras en diferentes lugares para comprobar que se cumple lo especificado en la Norma UNE 36088.

La partida se rechazará si no cumple la tolerancia en el peso por defecto o por exceso.

Los ensayos de recepción, se realizarán con arreglo a lo prescrito en la Norma UNE 36088.

### 3.10.-Hormigones.

Los hormigones se definen en los Planos por su resistencia característica, cuando son para armar, y por su composición en cemento, en los casos de hormigones en masa.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	19/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Las características de los materiales a emplear serán las definidas en los artículos anteriores, y se ajustarán en todo a lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

### 3.11.-Maderas.

La madera que se haya de emplear en la obra, tanto en encofrados, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, como en obras definitivas, reunirá las siguientes condiciones:

-Procederá de troncos sanos, apeados en sazón y deberá haber sido desecado al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un período mínimo de dos (2) años.

-No se presentará signo alguno de carcoma, putrefacción o ataque de hongos y estará exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. En partículas, contendrá el menor número posible de nudos que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

-Tendrá sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza y presentará anillos anuales de aproximada regularidad, así como dará sonido claro de percusión.

### 3.12.-Materiales para tapas, rejas y pates de registro.

Serán de fundición y se ajustarán a las dimensiones y modelos en los Planos.

Las tapas deberán tener un dispositivo para su fácil levantamiento, y presentar buen ajuste sobre sus marcos.

La fundición tendrá una resistencia mínima a la tracción de tres mil kilogramos por centímetro cuadrado (3000 kg/cm<sup>2</sup>) y su contenido máximo en carbono no excederá del tres punto cinco por ciento (3.5%).

Las piezas tendrán composición uniforme y homogénea, estando exentas de sopladuras, porosidades, defectos de contracción, grietas, etc. . Acusarán perfectamente todos los relieves del molde y se presentarán lisas y limpias. No podrán presentar reparación o soldadura alguna.

Los pates de bajada se confeccionarán con barras redondas de acero que se empotrarán en las fábricas.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	20/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traida de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 3.13.-Aceros laminados en estructuras metálicas.

Cumplirán lo establecido en el Código Estructural.

Se definen como perfiles laminados, las piezas metálicas de sección constante, distintas según el tipo, obtenidas por un proceso de laminación.

- **Condiciones generales y tipos**

Los perfiles laminados cumplirán, en sus respectivos campos de aplicación, las condiciones exigidas por el Código Estructural. Estarán exentos de grietas, rebabas, sopladuras y las mermas de su sección serán inferiores al cinco por ciento (<5 %).

Cumplirán además las prescripciones del artículo 250 del P.G-3.

Se utilizarán los tipos definidos en las Normas: UNE EN 10155:93; UNE EN 10113-1:93; UNE EN 10113-3:93

Salvo prescripción en contrario, para construcciones soldadas, se empleará siempre el tipo definido en la Norma UNE EN 10155:93.

Si la Empresa Constructora propusiera emplear como material base de la estructura cualquier otro tipo de acero distinto de los mencionados, deberá justificarlo debidamente, señalando sus características mecánicas y la repercusión de las mismas sobre los preceptos del Código Estructural antes citado. Su eventual utilización requerirá, en cualquier caso, la aprobación del Director de Obra.

La forma y dimensiones de los perfiles serán los señalados en los Planos.

- **Control de Recepción**

Con el certificado de garantía de la factoría siderúrgica fabricante, podrá prescindirse, en general de los ensayos de recepción de los aceros definidos en las Normas UNE citadas, y acero europeo tipo 37 en sus variedades Thomas, Martin Siemens o LD. Pero, si el Director de Obra lo considera necesario, deberán realizarse los ensayos de recepción especificados en Norma UNE.EN 10025:90 y UNE EN 10025/A1:93.

Los aceros definidos en la Norma UNE EN 10155:93 y las calidades soldables del acero europeo tipo 37, se considerarán como de buena soldabilidad hasta espesores de veinte milímetros (< 20 mm). Para espesores superiores se deberá comprobar la ductilidad mediante ensayos de plegado, así como su sensibilidad a la entalladura mediante la ejecución de ensayos de flexión por choque. Cuando se empleen en uniones soldadas espesores superiores a treinta milímetros (>30 mm), se preverán las precauciones



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	21/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

especiales a adoptar, teniendo en cuenta que su comportamiento no dependerá exclusivamente de las características intrínsecas del material, sino también de la forma de unión y del tipo de solicitación.

Los ensayos de plegado se llevarán a efecto de acuerdo con las Normas UNE 7472:89 y UNE 7473:89 y los de flexión por choque de acuerdo con la Norma UNE EN 10045-1:90, sobre probeta tipo D.

### 3.14.-Tuberías de Polietileno de pared lisa.

#### Especificaciones técnicas.

Las tuberías de polietileno de pared lisa a utilizar en el presente proyecto tendrán las siguientes características:

- Tubería y accesorios de polietileno o “PE” (color negro con banda azul) para conducción de agua potable a presión según normativa UNE EN 12201 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE)”.
- Fabricas sin material reciclado y a partir de resina virgen.
- Diámetros exterior medio y ovalación según las tablas contenidas en la norma.
- Resistencia mínima requerida de 4, 8 o 10 en función de que el material sea PE40, PE80 o PE100 respectivamente.
- Resistencia a la presión interna (esfuerzo tangencial) dependiendo del tipo de material, sin fallo a temperaturas de 20°C durante un periodo de 100 horas:
  - Para PE40 superior a 7,0 Mpa.
  - Para PE80 superior a 10,0 Mpa.
  - Para PE100 superior a 12,4 Mpa.
- Resistencia a la presión interna (esfuerzo tangencial) dependiendo del tipo de material, sin fallo a temperaturas de 80°C durante un periodo de 165 horas:
  - Para PE40 superior a 2,5 Mpa.
  - Para PE80 superior a 4,5 Mpa.
  - Para PE100 superior a 5,4 Mpa.
- Resistencia a la presión interna (esfuerzo tangencial) dependiendo del tipo de material, sin fallo a temperaturas de 80°C durante un periodo de 1000 horas:
  - Para PE40 superior a 2,0 Mpa.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	22/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- Para PE80 superior a 4,0 Mpa.
- Para PE100 superior a 5,0 Mpa.
- Alargamiento en la rotura superior a un 350 % de su correspondiente longitud.
- Índice de fluidez con variaciones máximas del 20 % respecto del valor máximo permitido.
- Tiempo de inducción a la oxidación (200 °C) superior o igual a veinte minutos (20 min.)

Todos los tubos deben ir marcados, de forma fácilmente legible y durable, con las siguientes identificaciones como mínimo:

- Nombre del suministrador, fabricante o nombre comercial.
- Fecha de fabricación expresada en mes y año.
- Número de lote.
- Tipo de material (PE 40, 80 o 100).
- Diámetro nominal, abreviado como “DN” y expresado en milímetros.
- Presión nominal, abreviado como “PN” y expresado en bares.
- Espesor nominal, abreviado como “e” y expresado en milímetros.
- Referencia a la norma correspondiente en cada aplicación.
- Marca de calidad del producto, en su caso.

Los tipos de unión a emplear podrán ser los siguientes:

- a. Mediante accesorios mecánicos: en tuberías con DN < 90 mm.
- b. Mediante soldadura a tope: en tuberías con DN ≥ 90 mm y espesor ≥ 4 mm.
- c. Se podrán emplear accesorios electro soldables en aquellos casos en que se autorice expresamente.

Condiciones de suministro.

Los suministros se realizarán de forma diferente en función del diámetro de la tubería. De esta forma:



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Página	23/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- Hasta diámetros de noventa milímetros (90 mm) de diámetro se podrá suministrar en rollos de cien metros (100 m) de longitud.
- Para tuberías de ciento diez milímetros (110 mm), el suministro se realizará en rollos de cincuenta (50 m) o cien metros (100 m) de longitud.
- Además, hasta ciento diez milímetros (110 mm) de longitud, el suministro, además del indicado anteriormente se podrá realizar en barras de seis metros (6 m) de longitud.
- Para tuberías superiores a noventa milímetros (90 mm), además de los formatos anteriormente descritos, el suministro también podrá realizarse en barras de 12 metros.

Para el transporte, los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte.

Los tubos se deben apilar a una altura máxima de un metro y medio. Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Los tubos o rollos de tubería se deben suministrar a pie de obra en camiones y con el material paletizado mientras que los accesorios se suministrarán en cajas adecuadas para ellos.

Recepción y control.

- Inspecciones: Los tubos, rollos y accesorios deben estar marcados a intervalos de un metro para sistemas de evacuación y de dos metros para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
  - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
  - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	24/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto en la tubería que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
  - Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de cero coma veinticinco milímetros (0,25 mm), siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos: La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación.

Para la correcta conservación, almacenamiento y manipulación:

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.
- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	25/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

### 3.15.-Válvulas.

Las prescripciones requeridas a las válvulas de compuerta son las siguientes:

a) Características generales:

- Presión normalizada = PN 16
- La válvula será de paso total, dejando libre, en posición de obturador abierto, una sección del paso del fluido superior al 90% de la sección correspondiente al DN.
- La estanqueidad en el cierre se conseguirá mediante la compresión, en todo el perímetro interno de la válvula, del elastómero que recubre el obturador. El cuerpo no llevará acanaladura alguna en su parte inferior.
- El cierre de la válvula se realizará mediante giro del eje en sentido de las agujas del reloj.
- La cabeza o corona del husillo donde se aplica el elemento de maniobra formará una sola pieza con el resto del husillo. Se rebajará y mecanizará de forma que la parte superior resulte de sección cuadrada, adecuada para recibir el capuchón/cuadradillo de accionamiento o volante.
- Los enlaces a la conducción se realizarán mediante bridas PN 16.

b) Características de los materiales:

Los materiales de los diversos elementos principales de la válvula responderán, como mínimo, a las características siguientes:

- Cuerpo / Tapa: Fundición nodular, Mín. GGG-40 / FGE 42
- Obturador: Fundición nodular, recubierta de elastómero EPDM.
- Eje: Acero inoxidable con, al menos, 13 % Cr.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	26/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

- d. Tuerca: Aleación de Cobre de alta resistencia.
- e. Tornillería: Acero Cadmiado ó Bicromado.
- f. Capuchón de accionamiento o volante: Fundición nodular.
- g. Todos los materiales de fundición y acero deberán llevar una protección adecuada contra la corrosión que resulte apta para el uso alimentario.

c) Características dimensionales:

- a. Los diámetros normalizados (DN) para las válvulas de compuerta instaladas en las redes de ARCGISA son los siguientes: 80 – 100 – 125 – 150 – 200 – 250 – 300.
- b. Longitud de montaje: corresponderá a la serie básica F4, según Norma UNE EN 558-1:1995 (equivalente a la serie F4 – DIN 3202-1).

DN (mm)	80	100	125	150	200	250
L (mm)	180	190	200	210	230	250

d) Características de funcionamiento:

- a. Las válvulas de compuerta deberán cumplir los requisitos de funcionamiento recogidos en la norma UNE EN 1074-Parte 2.

e) Marcado de las válvulas:

- a. Todas las válvulas llevarán marcado en el cuerpo, además del distintivo y modelo del fabricante, la identificación del material del cuerpo, la presión nominal PN y el diámetro nominal DN.
- b. Además de lo anterior, deberán llevar indicado el sentido de giro, horario, para el cierre.

f) Garantía complementaria:

- a. La garantía exigida contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento se fija en diez (10) años, durante los cuales correrán a cargo del fabricante, además de los gastos de sustitución de la válvula, las indemnizaciones por los daños que se pudieran provocar como consecuencia de defectos de fabricación en la misma.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	27/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Para posibilitar el desmontaje posterior de las válvulas, la unión de las mismas a la conducción se realizará intercalando en uno de sus extremos una brida de empalme universal.

Condiciones de suministro.

Las válvulas se deben transportar convenientemente embaladas, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída durante el trayecto.

Así mismo, en caso de suministrarse de forma conjunta con las tuberías, las válvulas nunca podrán situarse encima de estas para evitar dañarlas.

Recepción y control.

- Inspecciones: en el suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - Que no haya deformaciones en el embalaje.
  - El embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
  - Que disponga del marcado CE mediante una etiqueta remachada en el material.
  - Que disponga de las instrucciones para su instalación
- Ensayos: la comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación.

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

**3.16.-Bridas.**

Especificaciones técnicas.

Las bridas deberán cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Los materiales para el cuerpo serán en su totalidad acero.
- La terminación de este acero será zincado y cromatado.
- La tornillería será de acero inoxidable.
- La presión de trabajo será de dieciséis kilogramos por centímetro cuadrado (PN16).



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	28/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Condiciones de suministro.

Las bridas se deben transportar convenientemente embalados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída durante el trayecto. Así mismo, en caso de suministrarse de forma conjunta con las tuberías, los collarines de toma nunca podrán situarse encima de estas para evitar dañarlas.

Recepción y control.

- Inspecciones: En el suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
  - Que no haya deformaciones en el embalaje.
  - El embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos: La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material.

Conservación, almacenamiento y manipulación.

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

**3.17.-Juntas para bridas.**

Especificaciones técnicas.

Las bridas deberán cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Junta de plástico flexible, totalmente terminada que no requiere otra manipulación que la de su inmediata colocación entre bridas de unión de dos tubos durante su atornillado.
- Anticorrosivas, impermeables, imputrescibles e inalterables a la acción de la mayoría de los ácidos, aceites e hidrocarburos.
- Resistencia a la temperatura de hasta 60°C y presiones hasta 30 atmósferas.
- Duración ilimitada.

Condiciones de suministro.

Las juntas se deben transportar convenientemente embalados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída durante el trayecto. Así mismo, en caso de suministrarse de forma conjunta con las tuberías, los collarines de toma nunca podrán situarse encima de estas para evitar dañarlas.

Recepción y control.

- Inspecciones: En el suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	29/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

---

- Que no haya deformaciones en el embalaje.
- El embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos: La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material.

Conservación, almacenamiento y manipulación.

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, sin contacto directo con el suelo.

### 3.18.-Otros materiales.

Los demás materiales que sea preciso utilizar en la obra y para los que no se detallan especialmente las condiciones que deben cumplir, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de la Obra, quedando a la discreción de éste la facultad de desecharlos, aún reuniendo aquella condición si se encontraran en algún punto de España materiales análogos que estando también clasificados entre los de primera calidad fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese presentado el Contratista, que queda obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Director de las Obras.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	30/58



## CAPITULO 4 : EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

### 4.1.-Condiciones generales.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y Presupuesto del Proyecto y las instrucciones del Director de la Obra, quien resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

El Contratista queda obligado a señalar a su costa las obras objeto del contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Director de la Obra.

En la ejecución de las obras se procurará no alterar los servicios de carácter público más que lo absolutamente necesario, dentro de los límites compatibles con el buen desarrollo y ejecución de los trabajos. En cualquier caso, el Contratista deberá cumplir las condiciones que impongan los Ayuntamientos y otros Organismos Oficiales o entidades interesadas o afectadas por las obras.

### 4.2.-Replanteo.

Consiste en el conjunto de operaciones que es preciso efectuar para trasladar al terreno los datos expresados en el Documento Planos que definen las obras.

El replanteo se hará en una o varias veces y siempre de acuerdo con los datos del proyecto y las órdenes del Ingeniero Director de las Obras. Este replanteo deberá hacerse una vez limpia la zona de actuación.

El Contratista está obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para este replanteo, con inclusión de los clavos y estacas. También correrá de su cuenta el personal necesario para las mismas. El Contratista vigilará, conservará y responderá de las estacas o señales, haciéndose directamente responsable cualquier desaparición o modificación de estos elementos, una vez aprobado el replanteo por el Ingeniero Director de las Obras.

Se determinarán los perfiles del terreno que sean necesarios para obtener exactamente la cantidad de tierras a desmontar o rellenar, marcándose las alineaciones



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	31/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

y rasantes en los puntos necesarios para que, con auxilio de los Planos de detalle, pueda el Contratista realizar los trabajos con arreglo a los mismos.

Se señalará finalmente una línea de niveles invariable, que marcará el plano horizontal de referencia para las obras del movimiento de tierras y apertura de zanjas.

El Contratista será el único responsable del replanteo de todas y cada una de las unidades de obra. Para ello utilizará como base de partida los puntos a los que la Dirección Técnica haya dado coordenadas previas.

La Dirección podrá comprobar la calidad del replanteo y rectificar en cualquier instante los errores del Contratista. Sin embargo, en ningún caso se responsabilizará de los errores del replanteo que pueda sufrir la obra y que sólo serán imputables a la contrata. A la vez todos los gastos de replanteo, comprobación y verificación de los mismos en caso de duda o disconformidad serán siempre por cuenta de la contrata.

En caso de discrepancia entre la Contrata y la Administración sobre la calidad de un replanteo, ésta designará a un tercer técnico que, con cargo al Contratista, comprobará y dictaminará el resultado definitivo.

Del resultado final del replanteo se levantará un acta que firmará por triplicado el Ingeniero Director de las Obras y el Contratista.

Se concederá al Contratista un plazo de siete (7) días, a contar desde la fecha del acta de replanteo, para que dentro del mismo formule las observaciones que estime oportunas. Transcurrido el plazo citado, toda reclamación será automáticamente rechazada.

#### **4.3.-Aportación de equipo y maquinaria.**

El equipo destinado a la obra, deberá estar disponible en la misma con la suficiente antelación para que no se produzcan retrasos en el desarrollo de los trabajos por este motivo.

Su potencia y capacidad será la adecuada para la obra a ejecutar dentro del plazo programado.

El equipo deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones para ello.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	32/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

---

#### 4.4.-Señalización y precauciones.

Durante la ejecución de las obras, éstas deben estar convenientemente señalizadas, debiendo contar el sistema que se emplee con la aprobación de la Dirección de la Obra, la cual no asumirá en ningún momento la responsabilidad que pudiera derivarse de cualquier accidente, toda vez que la presencia suya en la obra no es de forma continuada, y sí el Contratista, el cual deberá velar por la permanencia del sistema de señalización elegido.

Cuando se estén realizando las obras en la proximidad de vías públicas, deberán señalizarse en la forma prevista por las Normas Vigentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, responsabilizándose el Contratista de cualquier accidente que por omisión o mal uso de la señalización, se produzca.

#### 4.5.- Incendios.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y las instrucciones complementarias que se dicten por el Director.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se quedan producir.

#### 4.6.-Evitación de contaminaciones.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, lagos, mares, cosechas y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terreno de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	33/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

#### 4.7.-Homologaciones.

Por razón de seguridad de las personas o las cosas, o por razones de calidad de servicio, el Director de las Obras podrá imponer el empleo de equipos y productos homologados.

Para tales equipos y productos el Contratista queda obligado a presentar al Director de las Obras los correspondientes Certificados de Homologación. En su defecto, el Contratista queda asimismo obligado a presentar, cuanta documentación sea precisa y a realizar, por su cuenta y cargo, los ensayos y pruebas en laboratorios o centros de investigación oficiales necesarios para proceder a dicha homologación.

#### 4.8.- Vertederos y escombreras.

Antes de comenzar las obras de excavación, el Ingeniero Director de las Obras a propuesta del Contratista, señalará los lugares de posibles caballeros o depósitos de escombreras.

Todo escombros vertido fuera de los lugares autorizados por el Ingeniero Director de las Obras deberá ser recogido, transportado y vertido en los lugares autorizados, por cuenta del Contratista. Los escombros se dejarán en los depósitos de manera que sean estables y no entorpezcan el tráfico ni la evacuación de las aguas pluviales.

El Contratista podrá proponer el depósito de escombros en zonas proscritas en los párrafos anteriores siempre que a su cuenta construya los muros o espaldones de protección suficientes para evitar el arrastre de los escombros, ciñéndose a los Planos e instrucciones previamente aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

#### 4.9.- Acceso a las obras.

Los caminos, pistas, sendas, pasarelas, escaleras, etc., para acceso a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo, pudiendo exigir el Ingeniero Director de las Obras mejorar los accesos a los tajos o crear otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente su misión de inspección durante la ejecución de las obras.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	34/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Todo cambio o reposición de cualquier vía de acceso debido a la iniciación de nuevos tajos o modificaciones de proyecto, será por cuenta del Contratista sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a que sean modificados los Planos de ejecución de las obras.

Estas sendas, paso, escaleras y barandillas, cumplirán lo especificado en este Pliego, al tratar de las Precauciones para Seguridad del Personal.

También será de cuenta del Contratista los caminos de acceso a las diversas graveras que explote y a las escombreras. La conservación y reparación ordinaria de los caminos y demás vías de acceso a las obras o a sus distintos tajos serán por cuenta del Contratista.

#### 4.10.- Orden de ejecución de las obras.

El Contratista propondrá un plan muy detallado de ejecución de las obras, con especificación de los plazos parciales en que se deseen dividir los diversos tajos y de la maquinaria y mano de obra que se juzgue necesaria para cada uno. Este plan, una vez comprobado por el Ingeniero Director de las Obras, será obligatorio y su incumplimiento aún en plazos parciales, producirá penalización según lo señalado en la estipulación correspondiente del contrato.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

No podrá retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director, siendo a juicio de éste, motivo suficiente de penalización la falta de la maquinaria prometida.

No obstante, cuando el Ingeniero Director lo estime necesario, podrá tomar su cargo la organización directa de los trabajos, siendo todas las órdenes obligatorias para el Contratista y sin que pueda admitirse reclamación fundada en este particular.

Asimismo, el Contratista contrae la obligación de ejecutar las obras en aquellos tajos señalados que designe el Ingeniero Director aún cuando éste suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos.

Esta decisión del Ingeniero, podrá hacerse con cualquier motivo que la Promotora estime suficiente, y de un modo especial, el que no se produzca paralización



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	35/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

de las obras o disminución del programa general exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo o la modificación previa de algunos servicios públicos o la autorización de entidades o particulares y en cambio sea posible proceder a la ejecución inmediata de los tajos aislados mencionados.

#### **4.11.- Inspección y control.**

El Contratista no programará ninguna clase de trabajo sin avisar previamente a la Dirección con la suficiente antelación a la iniciación del mismo, a fin de facilitar la inspección por parte de la misma.

El Contratista quitará y reemplazará todas aquellas partes de la obra que, en opinión de la Dirección, no estén de acuerdo con los Planos o Pliegos de Condiciones.

El adjudicatario dará al Director de las Obras y a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos y mediciones, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos.

#### **4.12.- Excavaciones en zanja o pozos.**

El Contratista de las obras notificará a la Administración, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del citado Ingeniero.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Ingeniero Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad indicada en los Planos y obtenerse una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Ingeniero Director de las Obras podrá modificar tal profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	36/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Ingeniero Director de las Obras.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla.

El material excavado se colocará de forma que no se obstruya la buena marcha de las obras, ni el cauce de arroyos, acequias o ríos, ni haga peligrar la estructura de las fábricas parciales o totalmente terminadas.

Los caballeros que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas y favorecer las escorrentías de las aguas, así como taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el Ingeniero Director de las Obras, y se cuidará al hacerlo, de que se eviten arrastres hacia la carretera o a las obras de desagüe, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de los caminos.

#### 4.13.- Relleno de zanjas.

El relleno de la zanja se hará con los materiales que se han definido en el documento Planos, compactándose por tongadas sucesivas, de espesor no superior a veinte centímetros (20 cm.) muy especialmente en las zonas contiguas a los tubos.

Las tongadas, hasta unos treinta centímetros (30 cm.) por encima de la generatriz superior del tubo, se rellenarán con suelo de tamaño máximo de veinte milímetros (20 mm.) y con un grado de compactación, al menos, del noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Normal. Las restantes tongadas podrán contener material más grueso; pero se recomienda no emplear elementos de dimensiones superiores a veinte centímetros (20 cm.) en el primer metro.

El procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, no producirá movimientos ni daños en las tuberías. Las zanjas no se rellenarán con material helado.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	37/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

#### 4.14.- Puesta en obra del hormigón.

Las superficies contra las cuales haya de incidir el hormigón, se hallarán en lo posible limpias, sin agua, pero bien humedecidas. La superficie del terreno excavado con la cual haya de estar en contacto directo la fábrica de hormigón se regará de modo que esta superficie quede bien humedecida.

No se verterá el hormigón después de un transporte considerable en vagonetas, o en forma que pueda contribuir a que el mortero no se halle uniformemente distribuido por toda la masa, sin antes mezclarse de nuevo para restablecer la homogeneidad. Con igual propósito se evitará verter el hormigón desde alturas demasiado considerables que puedan separar la piedra y el mortero.

No se empleará el hormigón después de haber empezado el fraguado del mortero, se exceptuará de esta regla, el hormigón que haya de sumergirse en el agua; en este caso la operación se hará después de haber empezado y antes de terminar dicho fraguado por medio de tubos o en la forma que ha de prescribir el Director para reducir cuanto sea posible el arrastre del cemento, entendiéndose que el importe de estos trabajos y operaciones se halla comprendido en los precios correspondientes para las distintas fábricas.

No se hará relleno de las zanjas de cimentación sin que lo ordene el Director de las Obras, o sus subalternos autorizados al efecto. En todo caso, al hacerlo, la base de fundación debe estar libre de tierras, arenas, gravas, o piedras sueltas.

Deberán macizarse completamente, bien con tierras debidamente consolidadas, bien con gravas y arcillas y otros materiales, en la forma que ordene el Director de las Obras; los espacios que queden entre las paredes de las zanjas y las fábricas cuando éstas no deban insistir sobre aquellas.

Queda en libertad el Contratista, para emplear los medios y procedimientos que juzgue preferibles al realizar la cimentación de las obras, con tal de que esta pueda verificarse y se verifique, en la forma prescrita en este apartado y en los demás documentos del presente Proyecto y se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable, en armonía con el total fijado para la obra. No obstante, los medios que proponga emplear el Contratista habrán de merecer la aprobación del Director de las Obras, quien no los concederá cuando sean reconocidamente inadecuados, insuficientes o inseguros, no ofrezcan garantías para la buena ejecución de las obras, puedan ser causa de



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	38/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

perjuicios o desperfectos en las fábricas o en el terreno o no permitan confiar en que aquellas puedan terminarse en el plazo fijado.

Los moldes que se empleen deberán ser impermeables para evitar los escapes de mortero por las juntas y de resistencia y rigidez suficientes para que no se produzcan flexiones ni otras deformaciones sensibles. Las superficies interiores de los moldes habrán de estar bien lisas y deberán disponerse en ellas los chaflanes rectos o curvos necesarios para suprimir los ángulos agudos y rectos en las fábricas de hormigón. Se humedecerá bien la pared interior de los moldes cada vez que éstos vayan a usarse y si es necesario se untarán con alguna grasa o materia análoga que no perjudique al mortero. El sistema de moldes que se emplea para construir la fábrica de hormigón deberá recibir la aprobación del Director de las Obras para lo cual el Contratista presentará el correspondiente diseño.

El hormigón se extenderá de suerte que llene bien todos los huecos y que esté bien en contacto con paredes de moldes, terrenos o fábricas adyacentes, procurando, con el empleo de herramientas adecuadas, contribuir a conservar su homogeneidad, a facilitar el desprendimiento del aire y a hacer refluir algo de exceso de mortero a las paredes interiores de los moldes, sobre todo cuando las superficies han de quedar visibles.

Todas las fábricas de hormigón una vez terminadas, serán protegidas contra los cambios de temperatura, debiéndose evitar una forma y duración de desecación no conveniente para ellas, para lo que el Contratista estará obligado a adoptar las precauciones adoptadas al efecto.

Las uniones del hormigón con fábricas de hormigón ya endurecidas se harán picando, limpiando con esmero y saturando de agua las superficies, previamente dejando escurrir esta, extendiendo una delgada capa de mortero o una lechada de cemento puro, si lo prescribe el Director de las Obras y finalmente, vertiendo el hormigón.

Los moldes habrán de retirarse en la época que para cada obra y parte de ella, así como para cada estación del año, marque el Director de las Obras.

Cuando sea necesario o conveniente, tratándose de piezas de hormigón de gran longitud, podrá el Director de las Obras previa aprobación superior, prescribir el empleo de juntas de dilatación en los sitios y formas que, a su juicio, mejor convenga.

Durante determinadas épocas o días del año, a causa del excesivo calor o frío y más principalmente por la primera causa, podrá el Director de las Obras disponer que se suspenda la construcción de la fábrica de hormigón, sin que esto pueda servir de pretexto al Contratista para hacer reclamación alguna.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	39/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

#### 4.15.- Puesta en obra del hormigón armado.

Las armaduras metálicas serán en lo posible de una sola pieza en toda su longitud.

Sólo en casos especiales, en que a juicio del Director de las Obras sea inevitable, se admitirán los solapes a los que dará la longitud necesaria y suficiente especificada en los Planos.

Las barras y piezas que constituyen las armaduras se colocarán exactamente en las posiciones señaladas en los Planos o que prescriba el Director de las Obras, en forma y disposición tal que forme un conjunto rígido entre sí y con los moldes, para que al verter después el hormigón dentro de los moldes y apisonarlo conserven las armaduras la posición inicial y no hayan vibrado de un modo sensible durante esta última operación.

Los moldes que se empleen en la construcción de las fábricas de hormigón armado, deberán estar confeccionados con madera sana, seca y perfilada.

El sistema de moldes que se empleen en cada caso deberá recibir la aprobación del Director de las Obras, para lo cual el Contratista estará obligado a presentar el correspondiente diseño.

Todas las superficies y aristas de la fábrica de hormigón armado deberán quedar al quitarse los moldes perfectamente sanas y perfiladas sin que se observe ningún hueco, grieta o defecto, no admitiéndose ningún retoque para conseguir el efecto deseado. Cuando no se cumpla esta condición de fábrica construida será considerada como defectuosa y si el defecto lo requiriese será demolida a costa del Contratista.

#### 4.16.- Armaduras.

Se empleará el tipo de acero especificado de límite elástico cuatro mil cien kilogramos por centímetro cuadrado (4100 kg/cm<sup>2</sup>) evitándose el empleo de barras de acero de distinto tipo, por el peligro de confusión que existe.

Las armaduras se doblarán en frío y a velocidad moderada preferentemente por medios mecánicos.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	40/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Cada una de las barras de las armaduras tendrá su anclaje o prolongación, con sus dimensiones definidas en las Planos de obra, no pudiendo ser modificado por el Contratista sin autorización.

Las distancias entre barras cumplirán las especificaciones técnicas.

Las armaduras estarán limpias, sin traza de pintura, grasa u otra sustancia perjudicial. No es perjudicial el óxido firmemente adherido que no se desprende con cepillo de alambre.

Se colocarán las armaduras en los encofrados sobre calzos de mortero u otro material apropiado, para mantenerlas a las distancias debidas de los paramentos del encofrado, fijándolas a éstos de modo que no puedan moverse durante el vertido compactado del hormigón.

El Ingeniero Director de las Obras comprobará las armaduras durante el doblado, montaje y colocación: verificando que tienen la forma, disposición, colocación y diámetros consignados en los Planos y que se han cumplido el resto de las prescripciones, siendo precisa su conformidad escrita para proceder al hormigonado de los elementos verificados.

#### 4.17.-Estructuras de acero.

Para la ejecución de este tipo de obras se tendrán en cuenta las prescripciones incluidas en el Código Estructural.

- **Montaje**
- 

Siempre que las dimensiones de la estructura lo permitan, se debe realizar un montaje en blanco en taller para garantizar la coincidencia de los elementos a unir y la configuración geométrica de la estructura. En cualquier caso, se deben realizar montajes parciales de subconjuntos que puedan ser manejados en el taller.

Las manipulaciones necesarias para la carga, transporte, descarga, almacenamiento a pie de obra y montaje, se deben realizar con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura, y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se deben cuidar especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	41/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traida de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

La preparación de las uniones que se vayan a efectuar en montaje debe efectuarse siempre en taller, en particular la preparación de bordes para las soldaduras y la perforación de agujeros para los tornillos.

Antes de proceder al montaje se debe corregir cuidadosamente cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Cuando el defecto no pueda ser corregido, o se presuma que después de corregido, pueda afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, debe rechazarse la pieza en cuestión marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

Durante su montaje, la estructura debe asegurarse provisionalmente mediante cualquier medio auxiliar adecuado, de tal forma que se garantice su estabilidad y resistencia hasta el momento de terminar las uniones definitivas.

Los elementos provisionales que, por razones de montaje u otras, sea necesario soldar a las barras de la estructura, se desguazarán posteriormente con soplete, nunca a golpes, procurando no dañar la propia estructura. Los restos de cordones de soldadura ejecutados para la fijación de aquellos elementos se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

En el montaje se debe prestar la debida atención al ensamblaje de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura se adapte a la forma prevista en el proyecto, debiéndose comprobar cuantas veces fuese necesario la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se debe comenzar el atornillado definitivo, o el soldeo definitivo de las uniones de montaje, hasta que no se haya comprobado que la posición de las piezas a que afecta cada unión coincide exactamente con la definitiva.

- **Pernos de anclaje**

Los pernos de anclaje se deben suministrar por el Contratista de las estructuras metálicas, incluyendo la perfilera de separación, plantillas, etc. Cada grupo de pernos se debe entregar como una unidad con las separaciones entre ellos sólidamente establecidas, de modo que pueda soportar las solicitaciones adversas del transporte, colocación y hormigonado. La colocación y sujeción de las jaulas de pernos las hace el contratista de obra civil, pero la comprobación de su correcta situación, y otras circunstancias que pudieran impedirla, está incluida en la unidad de los pernos. Las jaulas de pernos deben entregarse limpias, sin restos de mecanizado ni de taladrinas para asegurar la correcta adherencia con el hormigón.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	42/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traida de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Entre las placas de anclaje y los macizos de hormigón, se debe verter un mortero fluido, de base cementosa, sin retracción. La fluidez debe garantizar el completo llenado del hueco, para lo cual se deben haber dispuesto en taller previamente, los agujeros “bebederos” en las placas base de las columnas. El mortero, que debe ser producido por una casa especializada y previamente aprobado por la Dirección, debe tener una densidad en masa  $> 2,1 \text{ Kg/dm}^3$ , una adherencia  $> 2,4 \text{ Kg/cm}^2$ , y una resistencia a compresión  $> 500 \text{ Kg/cm}^2$ . El mortero debe estar exento de sales de hierro y de yeso, y su falta de retracción debe ser continua durante el fraguado y su vida posterior. Todos estos parámetros y otros tales como absorción, capacidad a la flexotracción, capilaridad, etc., deberán comprobarse con certificados de laboratorios homologados. En su preparación deberán seguirse las instrucciones del fabricante.

- **Protección superficial**

La superficie a preparar será examinada con el fin de comprobar que esté totalmente exenta de aceite, cera, grasa, humos de las soldaduras o productos similares. Si se observan zonas con su presencia, se limpiarán mediante lavado con disolventes, limpiadores químicos o detergentes orgánicos, terminando siempre con un lavado con agua.

La suciedad de otro tipo, como sales o salpicaduras de cemento, óxido u otros, se eliminará por rascado o con cepillo de alambre o de fibra, terminando también con un lavado con agua. En su caso, se eliminarán las proyecciones de soldadura con cincel. El chorreado o granallado y la aplicación de la primera capa de imprimación deben ser realizados en taller, pudiéndose efectuar la imprimación con brocha o a pistola.

No se podrá chorrear si la humedad relativa es superior al 85 %, o si la temperatura del acero no se encuentra al menos 3 °C por encima del punto de rocío.

El aire a presión utilizado en el chorreado debe estar seco, exento de aceite y libre de contaminación, y con la presión suficiente para mantener la eficacia del chorro.

El abrasivo a utilizar en el chorreado debe ser arena de sílice con un diámetro de partícula de 0,8 a 1,5 mm, escoria de cobre o similar. El perfil de rugosidad obtenido con la arena estará comprendido entre 30 y 50 micras.

Si el chorreado se efectúa en instalaciones automáticas de granallado, se utilizará granalla metálica.

Estos abrasivos estarán exentos de humedad, limpios y sin contaminantes y provistos de la dureza apropiada para crear la rugosidad requerida.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	43/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Una vez efectuado el chorreado se cepillarán las superficies con útiles de cerda o fibra totalmente limpios, se soplará con aire comprimido y/o limpiará por aspiración para eliminar todo resto de residuos producidos durante el chorreado, como son polvo, contaminantes, etc., que pudieran estar depositados en las cavidades y esquinas del metal tratado. Una forma de verificar que la limpieza es adecuada es aplicar a la pieza una cinta adhesiva, que al despegarse no deberá tener suciedad adherida.

Después del chorreado, la superficie tiene que quedar sin escamación, óxido, grasa, marcas de pintura, sales solubles o ninguna materia extraña, y con color entre gris y blanco. Superficies con manchas indican un chorreado incompleto. Como mínimo, el 95 % de la superficie quedará libre de todo residuo visible, observándose en el resto sólo ligeras decoloraciones.

Para la comprobación de esta limpieza se utilizarán los Standard fotográficos de la Norma Sueca SIS 05.59.00.

#### 4.18.-Montaje de las tuberías.

##### a) Transporte y manipulación.

En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, se depositarán sin brusquedad en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras y en general se tomarán las precauciones necesarias para su montaje, de tal forma, que no sufran golpes de importancia.

Una vez acopiados los tubos en el borde de las zanjas y dispuestos ya para el montaje, deben ser examinadas por aquellos que presenten algún deterioro.

La Dirección Facultativa no aprobará el pago de ningún tubo que se rechace por haberse deteriorado en el transporte, cualquiera que sea su causa.

##### b) Montaje de los tubos.

Los tubos se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los medios adecuados según su peso y longitud.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán éstos para cerciorarse de que el interior está libre de tierra, piedra, útiles de trabajo, prendas de vestir, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, con un poco de material de relleno, para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	44/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Cuando se interrumpa la colocación de tuberías, se taponarán los extremos libres a fin de impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante, esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si se hubiera introducido cualquier cuerpo extraño en el interior de la misma.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación en caso necesario.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial para evitar posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos en lo posible de los golpes.

Antes de proceder a la colocación de los tubos, se echarán diez centímetros (10 cm.) de espesor de arena de solera y después se colocarán los tubos con las precauciones indicadas.

c) Sujeción y apoyo contra las reacciones en codos.

Una vez montados los tubos y las piezas se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación, etc..

Los apoyos, salvo prescripción taxativa contraria, deberán ser colocados de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Las barras de acero o abrazaderas metálicas, deberán ser galvanizadas o deberán ser tratadas de otro modo contra la oxidación, incluso pintadas adecuadamente o embebidas en hormigón.

Se prohíbe el empleo de piedra o madera, que puedan desplazarse.

d) Lavado de tuberías.

Antes de ser puestas en servicio las canalizaciones deberán ser sometidas a un lavado y a un tratamiento eficaz de depuración bacteriológico. A estos efectos la red tendrá las llaves y desagües necesarios no sólo para la explotación sino para facilitar estas operaciones.

### PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS INSTALADAS.

Una vez la tubería instalada, son preceptivas las dos pruebas siguientes:



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	45/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

---

- a) Prueba de presión interior.
- b) Prueba de estanqueidad.

a) Prueba de presión interior.

A medida que avance el montaje de la tubería, se procederán a hacer pruebas parciales a presión interna, por tramos de longitud fijada por la Dirección de las Obras.

Como norma se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada de quinientos metros (500 m.), pero en el tramo elegido, la diferencia de cotas entre el punto de rasante más bajo y el más alto no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba, deben de estar colocados en su posición definitiva todos los elementos que pueden dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo a probar se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica, podrá ser manual provista de llaves de descarga o elementos apropiados para regular el aumento de presión con toda lentitud. Se dispondrá en el tubo más bajo la tubería a ensayar estará provista de los manómetros de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobados por la misma.

Los puntos extremos del pozo a probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán para evitar deslizamientos de los mismos o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería.

Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo, caso de existir se encuentren bien abiertas.

La presión de prueba interior en zanja de la conducción será tal que se alcance uno con cuatro décimas (1.4) veces la presión máxima estática en este tramo.

La presión de hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere una (1) atmósfera por minuto.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	46/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

La prueba durará treinta (30) minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acusen un descenso superior a cinco décimas (0.5) atmósferas, siendo la presión en zanja en atmósfera.

Cuando el descenso del manómetro sea superior se corregirán las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algunos tubos y piezas de forma tal que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la fijada.

b) Prueba de estanqueidad.

Después de haberse realizado satisfactoriamente la prueba de presión, deberá realizarse la de estanqueidad.

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para realizar esta prueba, así como el personal necesario. La Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los aportados por el Contratista.

La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que existe en la tubería a la cual pertenece el tramo de prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse con un bombín tarado, dentro de la tubería, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida de este tiempo será inferior a:

$$V = K * L * D$$

Siendo:

V = pérdida total en la prueba, en litros.

k = coeficiente dependiente del material, en este caso, k = 0.350.

L = longitud del tramo de prueba, en metros.

D = diámetro interior, en metros.

De todas formas si las pérdidas fijadas son sobrepasadas, el Contratista a sus expensas reparará todas las juntas y tubos defectuosos. Asimismo viene obligado a



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	47/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traida de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

reparar aquellas juntas que acusen pérdidas apreciables, aun cuando el total sea inferior al admisible.

#### 4.19.- Ejecuciones generales.

Las ejecuciones de obra con materiales utilizados en las obras de este Proyecto y no analizadas específicamente en este Capítulo, serán de buena calidad y con las características que exija su correcta utilización y servicio, y siempre deberán tener la autorización y aprobación de la Dirección.

#### 4.20.- Construcciones auxiliares y provisionales.

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, y retirar al final de las obras, todas las especificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio, etc..

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación previa del Director de las Obras, en lo referente a ubicación, cotas, etc.

#### 4.21.- Limpieza de las obras.

Será obligación del Contratista limpiar la obra y sus alrededores de materiales sobrantes y escombros, hacer desaparecer las instalaciones auxiliares provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del Ingeniero Director de las mismas.

#### 4.22.- Condiciones para la ejecución de obras no incluidas en este Pliego.

Se estará a lo dispuesto en los Pliegos de Prescripciones Generales, Normativa Legal aplicable y cualquier Norma de buena aplicación



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	48/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

## CAPITULO 5 : MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

### 5.1.- Normas generales.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº1, cuando estén completamente terminadas y realmente ajustadas a las condiciones especificadas en el presente Pliego y en el Contrato.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el presente Pliego, se considerará incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº1, los agotamientos, entibaciones, rellenos del exceso de excavación, transporte a vertederos (cualquiera que sea la distancia) de los productos sobrantes, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para termina perfectamente la unidad de obra de que se trate.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios, o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.

En caso de duda de aplicación de los precios se seguirá el mismo criterio aplicado en la medición y valoración de presente Proyecto.

### 5.2.- Obras defectuosas pero admisibles.

Si alguna obra no está ejecutada con estricto arreglo a las Condiciones de la Contrata, fuese sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja que la Propiedad apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera demoler o rehacerla a su costa y con estricto arreglo a las condiciones de la Contrata.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	49/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 5.3.- Obras no especificadas en el presente capítulo.

Se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en los Cuadros de Precios.

### 5.4.- Indemnizaciones por daños y perjuicios que se originen con motivo de la ejecución de las obras.

El Contratista deberá adoptar, en cada momento, todas las medidas que se estimen necesarias para la debida seguridad de las obras.

En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos o durante el plazo de garantía, y a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, se originasen averías o perjuicios en instalaciones y edificios públicos o privados, servicios, monumentos, jardines, etc., el Contratista abonará el importe de reparación de los mismos.

### 5.5.- Relaciones valoradas mensuales.

El Ingeniero Director formará antes del día quince (15 de cada mes) una relación valorada de las obras ejecutadas en el mes anterior.

El Contratista, que podrá presentar las operaciones preliminares para extender esta relación tendrá un plazo de diez (10) días para examinarlas y dentro del cual, deberá consignar su conformidad o hacer, en caso contrario, las reclamaciones que considere convenientes.

### 5.6.-Hormigones

Serán de abono al adjudicatario las cimentaciones ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a planos del proyecto o las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de la misma, que constarán en los planos de detalle y órdenes escritas.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	50/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Se abonarán por su volumen real en m<sup>3</sup>, de acuerdo con lo que se especifica en los correspondientes precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios 1. En ningún caso serán de abono los excesos de obra que por conveniencia u otras causas ejecute el Adjudicatario.

En los precios de las distintas clases de hormigón están incluidos el cemento, el aditivo, en su caso, el vibrado, así como todas las operaciones de preparación, transporte, ejecución, curado y terminación.

El precio de m<sup>3</sup> de hormigón en solera y zapatas incluye los excesos de medición que sea preciso realizar en los casos en que la existencia de fuerzas horizontales obligue a hormigonar contra el terreno natural, por ser de abono el encofrado teórico correspondiente.

En el caso del hormigón de solera, el precio del m<sup>3</sup>, incluye la formación de pendiente, así como la realización si fuere necesario, de canaletas de recogida.

También incluye, en su caso, el acabado en fratasado liso y con espolvoreo de cemento.

El precio de hormigón de limpieza se abonará donde haya sido precisa su utilización por existir armaduras que deban quedar limpias de barro o tierra del fondo de las excavaciones y en cualquier caso solo se abonará el volumen correspondiente a un espesor de 10 cm, salvo que se exprese otro espesor en los planos del proyecto o indique otro valor el Director de la obra.

En caso de duda de aplicación de precios de hormigones se seguirá el criterio aplicado en las mediciones y valoración del presente Proyecto.

### 5.7.- Acero en armaduras

Se refiere este artículo a la aplicación de los precios del Cuadro de Precios nº 1 que hacen referencia al acero para armaduras de las estructuras de hormigón armado que formaran parte de la obra para la construcción de las estructuras.

La medición del acero en armaduras se realizará por la suma de las longitudes de las armaduras desarrolladas de las barras empleadas, clasificadas según su diámetro, transformando a las longitudes resultantes en kilogramos de peso teórico, mediante la relación que para cada diámetro existe entre aquellas dos magnitudes.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	51/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

Se abonará al precio correspondiente al Cuadro de Precios 1, en el que se incluye los materiales que se empleen en la sujeción de las armaduras y la mano de obra necesaria para emplearlos, recortes, parte proporcional de solapes, atados, separadores, rigidizadores y despuntes no indicados expresamente en los planos y la mano de obra necesaria para realizarlos.

### 5.8.- Unidad de arqueta o pozo de cualquier tipo, totalmente colocada.

Las arquetas o pozos se medirán y abonarán por unidades (Ud) realmente ejecutadas y totalmente terminadas, deducidas de los Planos de construcción.

El precio señalado para esta unidad en los Cuadros de precios comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Administración.

### 5.9.-Tuberías.

La unidad de obra se abonará por metro lineal (m). La medición de las tuberías se efectuará directamente sobre las mismas, no descontando nada por el espacio ocupado por llaves de paso y demás accesorios. La línea que se medirá será la del eje y se expresará en metros lineales (m).

En el precio que se consigna al metro lineal de tubería, quedan comprendidos el coste de adquisición, carga, transporte, descarga, colocación, montaje y pruebas a realizar. También se incluye todos los elementos de las uniones, juntas, anclajes en las curvas, etc.

### 5.10.- Válvulas.

La unidad de obra se abonará por unidad instalada (Ud). Quedan incluidas tanto la adquisición, montaje, todas las partidas necesarias para la conexión a la conducción y los test necesarios de funcionamiento descritos en las especificaciones del proyecto. Totalmente ejecutada la unidad de obra según las indicaciones documentadas en el “Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares” y las directrices dadas por la Dirección Facultativa.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	52/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

## CAPITULO 6 : DISPOSICIONES GENERALES.

### 6.1.- Programa de trabajo.

Se estará en lo dispuesto el Artículo 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como lo especificado en la cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Además de este párrafo, será de aplicación el que sigue:

En el plazo de treinta (30) días a partir de la fecha de la notificación al Contratista de la adjudicación definitiva de las obras, deberá presentar éste al Ingeniero Director de las Obras inexcusablemente, el "Programa de Trabajo ", que estableció el Decreto de la presidencia del Gobierno de 25 de Junio de 1955; (B.O.E., de 5 de Julio ) sin que hayan de ajustarse los trabajos a las anualidades contractuales y sí a las mejores condiciones técnicas de ejecución y en el que se especificarán explícitamente , los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas obras, ajustándose a lo prescrito en el siguiente Pliego.

El mencionado "Programa de Trabajo " tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él ofrecido.

La falta de cumplimiento de dicho Programa y de sus plazos parciales, por causas imputables al Contratista, dará lugar a la aplicación de las sanciones que establece el Decreto 1716/1962, de 12 de Julio.

### 6.2.- Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará el Ingeniero Director de las Obras y a sus delegados o subalternos, toda clase de facilidades y medios para la comprobación de los replanteos, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso e inspección a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.



<b>CSV (Código de Verificación Segura)</b>	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	<b>Fecha</b>	27/11/2023 16:08:32
<b>Normativa</b>	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
<b>Firmado por</b>	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
<b>Url de verificación</b>	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	<b>Página</b>	53/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 6.3.- Precauciones para la seguridad del personal.

Será obligación de Contratista, adoptar las precauciones y medidas necesarias, para garantizar la seguridad del personal que trabaje en las obras, y personas que pudieran pasar por sus proximidades.

Se adoptarán en especial las siguientes precauciones:

Se acotarán las zonas donde puedan caer piedras, hormigón u otros materiales, colocándose carteles con indicaciones de prohibición, de paso o precaución, según sea el peligro más o menos probable.

Los obreros que trabajen en zonas en que se acumule polvo en la atmósfera, debido a la perforación, machaqueo o manipulación del cemento, deberán ser obligados a emplear mascarillas protectoras.

En las instalaciones de machaqueo, deberá regarse la piedra, para evitar la formación de polvo.

Los sitios de paso frecuente, en que por el desnivel, existiese peligro de caídas, se dispondrán barandillas y rodapié de protección.

Se obligará a trabajar con cinturones de seguridad, al personal que trabaje en tajos en que pudieran producirse caídas peligrosas.

Se utilizará casco protector de la cabeza en los tajos donde puedan desprenderse piedras, herramientas u otros objetos.

Los obreros que utilicen máquinas herramientas con motores eléctricos incorporados a ellas, tales como vibradores, taladros, etc., deberán ir provistos de guantes y botas de goma.

Se prestará especial cuidado en que todas las instalaciones eléctricas, casetas de transformadores, líneas de conducción, etc., cumplan las prescripciones reglamentadas por el Ministerio de Industria y particularmente a las referentes a puestas a tierra y protecciones diferenciales .

En general el Contratista viene obligado por su cuenta y riesgo, a cumplir cuantas disposiciones legales están vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo. No obstante el Ingeniero Director de las Obras podrá ordenar las medidas complementarias que considere oportunas para garantizar la seguridad en los trabajos,



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	54/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

siendo todos los gastos que ello ocasione de cuenta del Contratista , quien por otra parte será responsable durante la ejecución de las obras, de todos los daños o perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona , propiedad o servicios públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, deficiencias en los medios auxiliares, accesos, entibaciones, encofrados y cimbras, o de una deficiente organización de las obras o señalización de las mismas, por cuenta del Contratista.

#### 6.4.- Legislación laboral.

Será obligación del Contratista el cumplimiento de la Legislación Laboral vigente, siendo por cuenta de éste todos los gastos y responsabilidades que ello origine.

#### 6.5.- Respeto de servidumbre y traslado de servicios.

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá respetar las servidumbres de paso de cuantas conducciones de servicios públicos o privados (teléfono, agua, gas, alcantarillado, etc.), caminos o vías puedan encontrarse afectados por el emplazamiento y ejecución de las obras, evitando cuidadosamente la perturbación, interrupción, daño o deterioro de los mismos, de lo cual será responsable, corriendo a su cuenta cuantos perjuicios pudieran derivarse del incumplimiento de estas prescripciones.

#### 6.6.- Certificaciones.

Mensualmente la Administración extenderá las Certificaciones de obra ejecutada, aplicando a las mediciones los precios unitarios del Cuadro nº1, afectados de la baja resultante del concurso o subasta. Si el Contratista hubiese recibido abonos a cuenta de la maquinaria, instalaciones o acopios, serán descontables en las Certificaciones la parte proporcional correspondiente.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	55/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 6.7.- Medidas de seguridad.

Como elemento primordial de seguridad se establecerán las señalizaciones necesarias durante el desarrollo de las obras. Para ello, el Contratista utilizará, cuando existan, las correspondientes señales establecidas por el M.O.P.T., y en su defecto, otros Departamentos Nacionales u Organismos Internacionales.

En general, es obligación del Contratista causar el mínimo entorpecimiento en el tránsito, entibar y acotar las excavaciones que fuese preciso, y adoptar todo género de precauciones par evitar accidentes o perjuicios tanto a los obreros como a los propietarios colindantes, en general a terceros.

Las consecuencias que el incumplimiento de este apartado puedan derivarse, serán de cuenta exclusiva del Contratista adjudicatario de las obras.

### 6.8.- Caso de rescisión.

Se seguirán las disposiciones del Vigente Reglamento de Contratación.

En caso de rescisión por incumplimiento del contrato, por parte del Contratista, las instalaciones auxiliares del Constructor podrán ser utilizadas libre y gratuitamente por la Administración, para la terminación de las obras.

Estas instalaciones quedarán de propiedad del Contratista, una vez terminadas las obras, pero no tendrá ningún derecho a reclamación alguna por los desperfectos a que su uso haya dado lugar.

### 6.9.- Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución, y las penalizaciones por su incumplimiento, se fijarán por la Propiedad en el contrato de adjudicación.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003			
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)			
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	56/58	

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
 Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

## 6.10.- Recepción provisional.

Terminadas las obras, tendrá lugar dentro del mes siguiente a su terminación, la recepción provisional de las mismas, de cuyo resultado se levantará Acta.

Si se encuentran las obras en buen estado y ejecutadas con arreglo a las condiciones del proyecto, se darán por recibidas provisionalmente, detallando las que son objeto de recepción provisional y haciendo constar que los efectos de ésta no son otros que el de iniciar el comienzo del plazo de garantía, que será de un año.

Salvo que se estime lo contrario por la Dirección de las obras, no se podrán hacer recepciones parciales provisionales.

La recepción provisional no revela al Contratista se su obligación de conservación y guardería de las obras, que deberá seguir realizando hasta la recepción definitiva.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta y se consignará en el mismo, las instrucciones precisas y detalladas al Contratista para remediar los defectos observados, fijándole plazo para subsanarlos, expirado el cual, se hará un nuevo reconocimiento para la recepción de las obras. Si el Contratista, durante el plazo concedido no los hubiese subsanado, se declarará rescindida la contrata con pérdida de fianza, a no ser que se estime procedente concederle un nuevo plazo, que será improrrogable.

## 6.11.- Liquidación.

Recibida provisionalmente la totalidad de las obras, de procederá seguidamente a su medición definitiva, con asistencia del Contratista o de un representante del mismo, nombrado por él, o de oficio, si después de citado en forma legal no compareciere, formalizándose por el Director de las Obras, en el plazo de seis meses contados a partir de la recepción provisional de las obras, la cual se dará a conocer al Contratista, quien manifestará su conformidad o reparos en el plazo de un mes desde que fue notificado.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	57/58



Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.  
Nueva traída de agua potable a la factoría de Acerinox en Palmones, T.M. Los Barrios.

### 6.12.- Plazo de garantía.

El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción provisional, y durante este plazo serán de cuenta del Contratista, la vigilancia de las obras realizadas, así como su conservación y reparaciones sean cuales fueran los motivos de las mismas.

### 6.13.- Conservación de las obras durante el plazo de garantía.

La conservación de las obras será de cuenta única y exclusivamente del Contratista. Esta conservación, se realizará de tal modo que se mantenga el buen aspecto de las obras, y su limpieza, debiendo tener el Contratista dispuesto el personal y servicio necesario. Para ello, presentará un programa de conservación que habrá de ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras.

### 6.14.- Recepción definitiva.

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de las obras.

Si las obras se encuentran en las condiciones debidas, se recibirán con carácter definitivo y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad, salvo aquellas en que haya podido incurrir con arreglo a lo dispuesto en el Código Civil, y en el Artículo 56 de la Ley de Contratos del Estado.

La liquidación definitiva de las obras se llevará a cabo en la forma prevista en el Artículo 176 del Reglamento General de Contratación.

San Roque, Mayo 2023  
EL REDACTOR DEL PROYECTO



D. José Cano Infantes  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos nº 7.605.



CSV (Código de Verificación Segura)	IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI	Fecha	27/11/2023 16:08:32
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003		
Firmado por	ACERINOX EUROPA SA (IVAN MANUEL ARMENTA LOPEZ)		
Url de verificación	<a href="http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI">http://sede.losbarrios.es/verifirmav2/code/IV7WWQI4HIBOX5H45XWXKVXDEI</a>	Página	58/58

