

CONTRATO DE SUMINISTRO
 Procedimiento Abierto según
 Instrucciones Internas de Contratación
 Procedimiento número 122

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE MATERIAL DESTINADO A LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN LAS INSTALACIONES DE ITER, S.A.

1.- OBJETO.

Constituye el objeto de este pliego establecer las prescripciones técnicas de material de acero y hormigón, desglosado en los lotes que se indican en adelante.

2.- CUESTIONES GENERALES.

Los licitadores podrán presentar ofertas para uno o para todos los lotes indicados.

El presente Pliego presenta una relación de los bienes objeto del suministro, agrupados en dos lotes, en el que se definen, respecto de cada uno, los bienes y número de unidades que los licitadores deben ofertar, así como las características técnicas que los mismos deben reunir.

Todos los bienes ofertados deben ser claramente identificados por su denominación y número de unidades y ajustados a las características técnicas indicadas.

Toda referencia que, en su caso, se efectúe en el presente Pliego a marcas, patentes, o tipos o a un origen o procedencia determinados deberá entenderse sin perjuicio de la posibilidad de presentar bienes que reúnan características técnicas equivalentes.

Se prevén las determinaciones técnicas concretas para cada lote.

NÚMERO DE LOTE.	DENOMINACIÓN.	SÍNTESIS DEL OBJETO DEL LOTE.
LOTE 1.	HORMIGÓN	Diez mil ochocientos metros cúbicos de Hormigón fabricado en central y suministrado en obra de los cuales siete mil ochocientos metros cúbico son bombeados en obra
LOTE 2.	ACERO CORRUGADO	Cuatrocientos sesenta y seis mil cuatrocientos veinte kilos de acero en barras corrugadas según UNE_EN 10080, B500 SD de diámetros varios suministrado en obra.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS DEL LOTE 1.

DESGLOSE DEL LOTE 1	
Hormigón HA-30/B/20IIIa	Seis mil ochocientos metros cúbicos de hormigón, fabricado en central y suministrado a pie de obra, según la instrucción EHE 08.



Hormigón HA-25/B/20IIa	Mil metros cúbicos de hormigón, fabricado en central y suministrado a pie de obra, según la instrucción EHE 08.
Hormigón HM-20/B/20IIa	Mil metros cúbicos de hormigón, fabricado en central y suministrado a pie de obra, según la instrucción EHE 08.
Hormigón H-175/B/20	Mil metros cúbicos de hormigón, fabricado en central y suministrado a pie de obra, según la instrucción EHE 08.
Hormigón H-150/B/20	Mil metros cúbicos de hormigón, fabricado en central y suministrado a pie de obra, según la instrucción EHE 08.
Bombeo de Hormigón	Siete mil ochocientos metros cúbico bombeados en obra.

CARACTERÍSTICAS HORMIGÓN

Generales	<p>El tipo de cemento utilizado deberá cumplir la instrucción para la recepción de cementos vigente. Lo áridos empleados son procedentes de yacimientos naturales. El agua en ningún caso podrá alterar las características o propiedades del hormigón.</p> <p>Todos los hormigones han de cumplir la estipulaciones de la normativa en vigor. (EHE-08)</p> <p>La central de fabricación estará inscrita en el Registro Industrial según el Título 4º de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria y el RD 697/1995, de 28 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales de Ámbito Estatal.</p> <p>La Central deberá tener implantado un sistema de control de producción que contemple la totalidad de los procesos que se lleven a cabo en la misma de acuerdo a lo dispuesto en la reglamentación vigente.</p>
Hormigón HA-30/B/20IIIa	<p>Hormigón en masa de resistencia característica a la compresión a 28 días de 30 N/mm², de consistencia plástica, con tamaño máximo del árido de 20mm y exposición tipo de ambiente IIIa. Se realizará con cemento tipo CEM II/A-P42.5R</p> <p>Densidad >3000 Kg/m³</p> <p>Conductividad térmica 2.5 W/m*K</p> <p>Calor específico 1000 J/Kg*K</p> <p>Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua: 80 (adimensional)</p>
Hormigón HA-25/B/20IIa	<p>Hormigón en masa de resistencia característica a la compresión a 28 días de 25 N/mm², de consistencia plástica, con tamaño máximo del árido de</p>



	<p>20mm y exposición tipo de ambiente IIa. Se realizará con cemento tipo CEM II/A-P42.5R</p> <p>Densidad >2500 Kg/m³</p> <p>Conductividad térmica 2.5 W/m*K</p> <p>Calor específico 1000 J/Kg*K</p> <p>Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua: 80 (adimensional)</p>
Hormigón HM-20/B/20IIa	<p>Hormigón en masa de resistencia característica a la compresión a 28 días de 20 N/mm², de consistencia plástica, con tamaño máximo del árido de 20mm y exposición tipo de ambiente IIa. Se realizará con cemento tipo CEM II/A-P42.5R</p> <p>Densidad >2000 Kg/m³</p> <p>Conductividad térmica 1.35 W/m*K</p> <p>Calor específico 1000 J/Kg*K</p> <p>Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua: 60 (adimensional)</p>
Hormigón H-175/B/20	<p>Hormigón en masa de resistencia característica a la compresión a 28 días de 17.5 N/mm², de consistencia plástica, con tamaño máximo del árido de 20mm. Se realizará con cemento tipo CEM II/A-P42.5R</p> <p>Densidad >1750 Kg/m³</p> <p>Conductividad térmica 1.15 W/m*K</p> <p>Calor específico 1000 J/Kg*K</p> <p>Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua: 60 (adimensional)</p>
Hormigón H-150/B/20	<p>Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, con tamaño máximo de árido 20mm. Se realizará con cemento tipo CEM II/A-P42.5R</p> <p>Densidad >1500 Kg/m³</p> <p>Conductividad térmica 1.15 W/m*K</p> <p>Calor específico 1000 J/Kg*K</p> <p>Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua: 60 (adimensional)</p>

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Cemento	<p>Los cementos corresponderán a la clase resistente 32.5 o superior y deberán cumplir la "Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) que deroga el Real Decreto 956/2008 (RC-08).y lo indicado en el artículo 26 (Cementos de la Instrucción de Hormigón estructural EHE-08). En los</p>
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	casos en que exista clase específica de exposición Q_b , el cemento deberá ser sulforresistente.
Agua	El agua utilizada no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión, debiendo cumplir las especificaciones indicadas en el artículo 27. (Agua de la “Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08)
Áridos	Los áridos que se utilicen deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón y deberán cumplir con lo establecido en el artículo 28. (Áridos de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08) Queda totalmente prohibido el empleo de áridos reciclados.
Aditivos	Los aditivos que se incorporen no podrán superar la proporción del 5% del peso del hormigón y deberán cumplir con todo lo establecido en el artículo 29 (Aditivos de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08). En los documentos de origen que debe facilitar el suministrador, figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 934-2 (Aditivos para hormigones, morteros o pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado), así como el certificado del fabricante que garantice que el producto satisface los requisitos prescritos en la citada norma, el intervalo de eficacia (proporción a emplear) y su función principal. La central dispondrá de la garantía documental que acredite las características de los aditivos y adiciones conforme a las normas citadas anteriormente.
Calidad	El ADJUDICATARIO proporcionará a ITER SA los Certificados de Calidad que deba tener el material suministrado y utilizado, así como toda la documentación que acredite el cumplimiento de las medidas de aseguramiento de la calidad de los productos suministrados y de los controles a los que se ha sometido.

CARÁCTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

Puesta en Obra	<p>La elaboración y puesta en obra del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 71. (Elaboración y puesta en obra del hormigón de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08)</p> <p>La central conservará en todo momento los documentos de suministro y control de los componentes utilizados en la fabricación del hormigón establecidos en el Anejo 21 (Documentación de suministro y control de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08) y los pondrá a disposición de ITER SA cuando así se solicite. En concreto, el Certificado de Dosificación de la planta previo al suministro, tal y como se especifica en</p>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



el Anejo 22 (Ensayos previos y características del hormigón de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08), así como la documentación del marcado CE de los componentes para los que el marcado es obligatorio y certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las especificaciones para el resto de los componentes.

Respecto al Certificado de Calidad del Producto, el suministrador lo acreditará mediante el certificado en vigor correspondiente conforme a la norma UNE-EN 206-1:2008 (Hormigón. Parte 1: Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad).

Cuando el hormigón se amase totalmente en la central y se transporte en amasadoras móviles, su volumen no excederá del 80% del volumen del tambor. Cuando el hormigón se amase o se termine de amasar en amasadoras móviles, el volumen no excederá de los 2/3 del volumen total del tambor. Las amasadoras móviles empleadas deberán garantizar en todo momento la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga en obra.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y los áridos y la colocación del hormigón en obra no deberá ser mayor de hora y media, salvo que se utilicen aditivos retardadores del fraguado, en cuyo caso la central deberá indicar en la documentación que acompañe al hormigón suministrado el plazo máximo de colocación, en función de las características específicas del retardante utilizado.

Previo al suministro, el adjudicatario deberá presentar a la persona autorizada por ITER SA el CERTIFICADO DE DOSIFICACIÓN que contenga:

- Acreditación del Laboratorio
- Identificación de la Central
- Designación del Hormigón
- Dosificación Real del hormigón ensayado
- Resultados individuales de la resistencia a compresión obtenidos en los ensayos y valor calculado de la resistencia característica mínima compatible con los criterios de durabilidad.
- Resultados de la profundidad de penetración al agua.
- Conformidad del hormigón ensayado con las exigencias de la EHE-08
- Fecha de realización de los ensayos y periodo de validez del certificado .(máximo 6 meses)

El ADJUDICATARIO será responsable del transporte, de la carga y de la descarga de los materiales que deberá realizar en el lugar señalado por ITER SA.

Condiciones de suministro

ITER se reservará el derecho a tomar muestras, sin previo aviso, de los áridos, aditivos, cementos y agua a emplear de la planta de suministro



para poder contrastar los resultados de sus ensayos con los presentados por el Adjudicatario

ITER realizará pruebas periódicas de calidad del hormigón que se vierta en obra y, tal y como se describe en el párrafo anterior, a sus componentes, siendo motivo de resolución inmediata del contrato el no cumplimiento respecto a la tipología solicitada ajustada a norma.

Cada suministro de hormigón deberá venir acompañado de una hoja de suministro o albarán que contenga la información que se indica en el Anejo 21_Documentación de suministro y control de la Instrucción de Hormigón Estructural. (EHE-08) Por lo que el adjudicatario deberá presentar al Jefe de Obra el albarán que contenga:

Documento durante el suministro

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Cantidad de hormigón suministrado
- Designación del hormigón según se especifica en el artículo 29.2 Tipificación de los hormigones de la Instrucción de Hormigón estructural (EHE-08), debiendo contener siempre la resistencia a compresión, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a ser expuesto.
- Dosificación real del hormigón que incluirá, al menos:
 - Tipo y contenido de cemento
 - Relación agua/cemento
 - Contenido de adiciones, si procede
 - Tipo y cantidad de aditivos
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el hormigón
- Hora límite del uso de hormigón

El suministrador deberá prestar especial atención en el cumplimiento de todos los campos del albarán y en facilitar la adecuada trazabilidad del suministro.

El comienzo de la descarga de hormigón desde el equipo de transporte del suministrador, en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de este.

El control del hormigón, que se realizará en el momento de la entrega, podrá someterse, entre otros, a ensayos de consistencia (según norma UNE-EN 12350-2 Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: ensayo de asentamiento) y de resistencia a compresión (según norma UNE-EN



	<p>12390-3 Ensayo de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas).</p> <p>El control de la conformidad de la docilidad y de la resistencia del hormigón durante el suministro se realizará según lo dispuesto en el artículo 86 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)</p> <p>La totalidad del hormigón suministrado quedará registrada en un certificado final de suministro, tal y como se especifica en el Anejo 21. Documentación de suministro y control de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) que se proporcionará a ITER SA cuando este lo solicite.</p> <p>Durante la entrega podrán ser rechazados los envíos de hormigón cuyos resultados de ensayos de consistencia (y aire ocluido en su caso) no cumplan con las especificaciones del hormigón solicitado.</p> <p>Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca. No obstante, si en el ensayo de consistencia, el asiento del cono de Abrams es menor que el especificado para el tipo de hormigón solicitado, el suministrador podrá adicionar aditivo plastificante o superplastificante para aumentarlo hasta alcanzar dicha consistencia, sin que ésta rebase las tolerancias indicadas en el artículo 31.5 Docilidad del hormigón de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) y siempre que se haga conforme a un procedimiento escrito y específico que previamente haya sido aprobado por el fabricante del hormigón. Para ello, el elemento de transporte (amasadora móvil) deberá estar equipado con el correspondiente equipo dosificador de aditivo y reamasar el hormigón hasta dispensar totalmente el aditivo añadido. El tiempo de reamasado será de al menos 1min/m³, sin ser en ningún caso inferior a 5 minutos.</p> <p>Si como consecuencia de la realización de ensayos de resistencia al hormigón suministrado, siguiendo la metodología expuesta en el artículo 86 Control de hormigón de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) resultase que la resistencia característica estimada del hormigón es inferior a la resistencia característica del hormigón solicitado o resistencia de proyecto, por debajo de los límites establecidos, será por cuenta del suministrador el coste que se derive de las decisiones que pudiera tomar la Dirección de Obra al respecto, bien mediante los estudios y ensayos que procedan o los refuerzos y/o demoliciones que sean necesarias in perjuicio de ulteriores responsabilidades.</p>
Otras condiciones	<p>La distancia máxima entre la planta y la obra será de 50 Km.</p> <p>El tiempo máximo entre la carga en planta hasta su llegada a obra será de 40 minutos, a fin de disponer de tiempo suficiente para el vertido del mismo según normativa, en caso de superar este tiempo el hormigón será rechazado.</p>



	<p>Se limita el tiempo de utilización de los hormigones sin aditivos retardantes a 1,5 horas, desde su salida de planta hasta la finalización de su puesta en obra (vertido y compactación).</p> <p>El licitador deberá aportar junto con su oferta el plano del emplazamiento de la Planta de Suministro de hormigón y el recorrido a realizar por las cubas, indicando la distancia kilométrica de la planta a la obra, así como el tiempo estimado en el desplazamiento de las cubas hasta el punto de destino en obra.</p> <p>Si el tiempo que necesite el adjudicatario para desplazar el hormigón desde su planta hasta la zona de suministro obliga a utilizar aditivos (retardantes u otros), éstos estarán repercutidos en el precio que se oferte y nunca se podrá requerir a ITER SA el pago de un importe adicional por ello.</p> <p>Se utilizará el tipo de bomba en cada caso que se ajuste a cada necesidad de vertido.</p> <p>El anticongelante reunirá las características de homologación en dosis conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural. (EHE-08)</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MANO DE OBRA	
Condiciones de la mano de obra	<p>Todo el personal que vaya a participar en la ejecución del presente Pliego deberá tener la cualificación y calificación profesional adecuada al suministro, siendo responsable directo el ADJUDICATARIO de velar y hacer cumplir dicho precepto.</p>
Seguridad y Salud	<p>Todo el personal puesto en obra deberá acatar las normas que sobre prevención de Riesgos Laborales estén impuestas y especialmente las reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud.</p> <p>Los materiales y equipos a utilizar en los trabajos se ajustarán a las instrucciones y normas promulgadas por ITER SA que versen sobre condiciones generales y homologación de materiales, sin perjuicio de las específicas que este pliego pueda contener.</p> <p>Las medidas de seguridad colectiva serán instaladas y mantenidas por la empresa ITER SA, debiendo el ADJUDICATARIO, hacer buen uso de las mismas y respetar las normas y limitaciones establecidas por la normativa vigente y todas aquellas establecidas por ITER SA que serán en todo caso más restrictivas.</p> <p>Los equipos de protección individual serán suministrados a sus trabajadores por cuenta del ADJUDICATARIO, debiendo mantenerse en perfectas condiciones de forma permanente y sustituirse en caso de deterioro o rotura.</p>



Durante la ejecución del presente contrato, se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y salud recogidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Así mismo, se observarán las Guías Técnicas elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en relación para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

El ADJUDICATARIO nombrará a un coordinador en materia de seguridad y salud para la supervisión de las medidas tomadas en relación con los suministros objeto del contrato. Esta persona estará en permanente contacto con el Coordinador en material de seguridad y salud de ITER SA para su perfecta sincronización.

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Condiciones

El adjudicatario deberá comprometerse a los siguientes puntos:

Como único responsable de los Residuos Peligrosos generados por el mantenimiento de su maquinaria, podrá demostrar la adecuada gestión de los mismos conforme a los requisitos legales establecidos en cada momento.

A que los diversos componentes que puedan configurar la maquinaria y los equipos cumplan con todos los requisitos exigidos por la legislación medioambiental aplicable, ya sean administrativos, técnicos o de seguridad, y en especial los relativos a emisión de ruidos, gases u otros productos nocivos o perjudiciales para el medio ambiente.

A que la maquinaria y equipos supere favorablemente en tiempo y forma los controles y revisiones administrativos preceptivos y exigibles que sean de aplicación, y aquellos otros requisitos que pueda exigir ITER para el buen fin del contrato.

A que la maquinaria y equipos cumpla como mínimo con los planes de mantenimiento y conservación indicados en la documentación correspondiente a dicha maquinaria y equipos, y con las indicaciones adicionales a la misma que verbalmente realicen a tal fin el fabricante, distribuidor o concesionario del servicio técnico. En este sentido, el suministro a realizar por el adjudicatario se llevará a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos o métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular sin crear riesgos para el agua, el aire, el suelo o el subsuelo, conservando en perfecto estado el entorno en que se realicen.



Que la maquinaria disponga de toda la documentación reglada y en vigor (certificados FOPS, ROPS, etc. según máquina y equipos). Dicha acreditación debe ser facilitada a ITER SA cuando así lo requiera éste.

Con el objeto de amparar la actividad circulatoria en el ámbito de las obras o trabajos, el ADJUDICATARIO se obliga a que todos los vehículos y maquinaria que utilice en la obra o trabajos, en su caso, bien de su propiedad o cedido su uso bajo cualquier concepto, estén provistos de los oportunos permisos, licencias, seguros de circulación, seguro obligatorio y voluntario de responsabilidad civil ilimitada, presentado, así como en los casos anteriores, las pólizas de seguro correspondiente y los recibos acreditativos de pago.

4.- CONDICIONES TÉCNICAS DEL LOTE 2.

DESGLOSE DEL LOTE 2	
Acero en barras corrugadas B500 S –UNE 36068:2011 - UNE-EN10080 para armadura elaborada o ferralla armada.	Ciento dieciséis mil seiscientos cinco kilos de hierro elaborado (vigas, pilares, zunchos, parillas,..) de diámetros varios y puesto en obra.
Acero en barras corrugadas B500 S –UNE 36068:2011 - UNE-EN10080 cortado y doblado varias patas.	Ciento dieciséis mil seiscientos cinco kilos de hierro cortado y doblado con dos o más patas y puesto en obra.
Acero en barras corrugadas B500 S –UNE 36068:2011 - UNE-EN10080 diámetros varios, cortado y doblado una pata.	Ciento dieciséis mil seiscientos cinco kilos de hierro cortado y doblado con una pata y puesto en obra.
Acero en barras corrugadas B500 S –UNE 36068:2011 - UNE-EN10080 en varillas.	Ciento dieciséis mil seiscientos cinco kilos de hierro en varillas y puesto en obra.
Acero en malla electrosoldada 250x250 mm y diámetro 10 mm., B500T, UNE 36092:2014 – UNE-EN10080	Nueve mil quinientos cincuenta metros cuadrados puesto en obra
Acero en malla electrosoldada 150x150 mm y diámetro 5mm, B500T, UNE 36092:2014 – UNE-EN10080	Mil metros cuadrados puesto en obra



Acero en malla electrosoldada 300x300 mm y diámetro 5mm, B500T, UNE 36092:2014 – UNE-EN10080

Ocho mil setecientos metros cuadrados puesto en obra

CARACTERÍSTICAS

<p>Normativa de Referencia</p>	<p>Norma UNE 36068: Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado.</p> <p>Norma UNE 36065. Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.</p> <p>Norma UNE 36092: Mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado.</p> <p>Norma UNE-EN 10080: Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.</p> <p>Norma 10020: Definición y clasificación de los tipos y grados de acero.</p> <p>EHE-08; Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)</p>
<p>Definiciones</p>	<p>Barra corrugada: producto de acero de sección circular o prácticamente circular con el menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas por toda su longitud, que se emplea para el armado del hormigón.</p> <p>Malla electrosoldada: disposición de alambres longitudinales y transversales, de diámetro nominal y longitud igual o diferente, que se cruzan entre sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica por un proceso de producción en serie de instalación fija.</p> <p>Diámetro Nominal: número convencional respecto al cual se establecen las tolerancias. A partir del diámetro nominal, se determinan los valores del área de la sección recta transversal y de la masa por metro lineal, adaptado convencionalmente, como masa específica del acero, el valor 7,85 kg/dm³.</p> <p>Armadura Elaborada: cada una de las formas o disposiciones de elementos que resultan de aplicar, en su caso, los procesos de enderezado, de corte y de doblado a partir de acero corrugado conforme a la norma UNE-EN 10080:2006.</p> <p>Ferralla armada: resultado de aplicar a las armaduras elaboradas los correspondientes procesos de armado, bien mediante arado por alambre o mediante soldadura no resistente.</p>
<p>Características Generales</p>	<p>Barras: para su fabricación se seguirá la Norma UNE 36068 (Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado)</p> <p>Mallas Electrosoldadas: la fabricación cumplirá la norma UNE 36092:1996: Mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado y el acero empleado cumplirá Norma UNE 36099.</p>

	<p>Alambre corrugado: los alambres corrugados serán de acero bajo carbono trefilado y recocido, y cumplirán los requisitos establecidos para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas en celosía, conforme a la norma UNE-En 10080:2006.</p>
<p>Clasificación y designación</p>	<p>Barras</p> <p>El suministro de barras de acero corrugadas será del tipo B500S.</p> <p>Los productos deberán indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma de suministro_barra. • Designación del tipo de acero: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diámetro nominal: 8mm, 10mm, 12mm, 16mm, 20mm y 25mm. ○ Longitud nominal (mm): 12000mm o la inferior que se solicite. ○ La letra B, indicativa del tipo de acero (acero para armadura de hormigón armado) ○ Límite elástico nominal: 500 MPa ○ La letra S (condición de soldable) ○ Referencia a la Norma UNE 36068 vigente, con indicación del año de edición. <p>Mallas Electrosoldadas</p> <p>El suministro de mallas electrosoldadas de acero sea del tipo B500T</p> <p>Los productos deberán indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designación de la forma del producto_ malla electrosoldada • Dimensiones nominales _ dimensiones de los elementos, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Separaciones P_L y P_c en mm, unidas por el signo x ○ El símbolo \emptyset seguido de los diámetros d_L y d_c, separados mediante un guión en mm. ○ La longitud de los elementos longitudinales L y la longitud de los elementos transversales B del panel, en mm y unidas por el signo x. ○ Los sobrelargos indicando los salientes en sentido longitudinal u_1/u_2, transversal u_3/u_4 y la zona de ahorro P_A, separados por un guión y en mm. • Límite elástico nominal _500MPa • Referencia a la Norma UNE 36092 vigente, con indicación del año de edición. • Referencia a la Norma UNE-EN 10080.

PROPIEDADES DEL ACERO

Composición Química	<p style="text-align: center;">Tabla 2 – Composición química</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Análisis</th> <th style="text-align: center;">C^a % máx.</th> <th style="text-align: center;">C_{eq} % máx.</th> <th style="text-align: center;">P % máx.</th> <th style="text-align: center;">Cu % máx.</th> <th style="text-align: center;">S % máx.</th> <th style="text-align: center;">N^b % máx.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Colada</td> <td style="text-align: center;">0,22</td> <td style="text-align: center;">0,50</td> <td style="text-align: center;">0,050</td> <td style="text-align: center;">0,80</td> <td style="text-align: center;">0,050</td> <td style="text-align: center;">0,012</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Producto</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> <td style="text-align: center;">0,52</td> <td style="text-align: center;">0,055</td> <td style="text-align: center;">0,85</td> <td style="text-align: center;">0,055</td> <td style="text-align: center;">0,014</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a Se permite superar los valores máximos para el carbono en un 0,03% en masa, si el valor del carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa. ^b Se permiten contenidos superiores de nitrógeno si existen elementos fijadores del nitrógeno en cantidad suficiente.</p>	Análisis	C ^a % máx.	C _{eq} % máx.	P % máx.	Cu % máx.	S % máx.	N ^b % máx.	Colada	0,22	0,50	0,050	0,80	0,050	0,012	Producto	0,24	0,52	0,055	0,85	0,055	0,014
Análisis	C ^a % máx.	C _{eq} % máx.	P % máx.	Cu % máx.	S % máx.	N ^b % máx.																
Colada	0,22	0,50	0,050	0,80	0,050	0,012																
Producto	0,24	0,52	0,055	0,85	0,055	0,014																
Características Mecánicas	<p>Límite elástico, R_e (Mpa)^a >= 500</p> <p>Resistencia a la tracción, R_m (Mpa)^a >= 550</p> <p>Alargamiento de rotura, A₅ (%) >= 12</p> <p>Alargamiento total bajo carga máxima, A_{gt} (%) en barra recta >=5,0</p> <p>Alargamiento total bajo carga máxima, A_{gt} (%) en rollo^c >=7,5</p> <p>Relación R_m/R_e^b >=1,05</p> <p>^a Para el cálculo de los valores unitarios se debe utilizar la sección nominal.</p> <p>^b Relación admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenidos en cada ensayo.</p> <p>^c En el caso de aceros procedentes de suministros en rollo, los resultados pueden verse afectados por el método de preparación de la muestra para su ensayo. Por este motivo, pueden aceptarse aceros que presenten valores característicos que sean inferiores en un 0.5% a los que recoge la tabla para estos casos.</p>																					
Adherencia	<p style="text-align: center;">Tabla 4 – Características de adherencia (valores mínimos)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Diámetro nominal mm</th> <th style="text-align: center;">Tensión media (τ_{bm}) MPa</th> <th style="text-align: center;">Tensión de rotura (τ_u) MPa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">inferior a 8</td> <td style="text-align: center;">6,88</td> <td style="text-align: center;">11,22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">de 8 a 32</td> <td style="text-align: center;">7,84 – 0,12 d</td> <td style="text-align: center;">12,74 – 0,19 d</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">superior a 32</td> <td style="text-align: center;">4,00</td> <td style="text-align: center;">6,66</td> </tr> </tbody> </table> $\tau_{bm} = \frac{\tau_{0,01} + \tau_{0,1} + \tau_1}{3}$	Diámetro nominal mm	Tensión media (τ _{bm}) MPa	Tensión de rotura (τ _u) MPa	inferior a 8	6,88	11,22	de 8 a 32	7,84 – 0,12 d	12,74 – 0,19 d	superior a 32	4,00	6,66									
Diámetro nominal mm	Tensión media (τ _{bm}) MPa	Tensión de rotura (τ _u) MPa																				
inferior a 8	6,88	11,22																				
de 8 a 32	7,84 – 0,12 d	12,74 – 0,19 d																				
superior a 32	4,00	6,66																				
GEOMETRÍA DEL CORRUGADO																						
Generalidades	<p>Las barras corrugadas se caracterizan por las dimensiones, el número y la configuración de las corrugas transversales y longitudinales. Deben tener dos o más filas de corrugas transversales uniformemente distribuidas a lo largo de su perímetro.</p>																					



Intervalos para los parámetros del corrugado.

Altura de la corruga h : 0,3 d a 0.15 d
 Separación entre corrugas c : 0,4 d a 1,2 d
 Inclinación de la corruga B : 35° a 75°

MAEDIDAS Y TOLERANCIAS

Las medidas nominales del diámetro, de la masa por metro lineal y del área de la sección transversal, se indican en la siguiente tabla:

Tabla 6 – Medidas nominales

Diámetro nominal mm	Área de la sección transversal mm ²	Masa kg/m
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
28	616	4,83
32	804	6,31
40	1 257	9,86
50	1 963	15,4

Barras

Tolerancia en masa según tabla 7.

Tabla 7 – Tolerancia en masa

Diámetro nominal mm	Tolerancia en masa %
Desde 6 hasta 50	± 4,5

Tolerancia en longitud, la desviación admisible respecto a la longitud solicitada debe ser de +20mm.

Mallas Electrosoldadas

Medidas nominales.



Tabla 2 – Mallas estándar B500T

Separación entre elementos (mm)		Diámetro (mm)		Secciones (cm ² /m)		Nº elementos		u ₁ (mm)	u ₂ (mm)	u ₃ (mm)	u ₄ (mm)	P _A (mm)	Panel	
P _L	P _C	d _L	d _C	A _L	A _C	N _L	N _C						kg/panel	kg/m ²
150	150	5,0	5,0	1,31	1,31	12	40	75	75	125	125	300	24,64	1,867
200	200	5,0	5,0	0,98	0,98	10	30	100	100	100	100	300	19,40	1,470
150	150	6,0	6,0	1,89	1,89	12	40	75	75	125	125	300	35,52	2,691
200	200	6,0	6,0	1,42	1,42	9	30	100	100	100	100	400	26,64	2,018
150	150	8,0	8,0	3,35	3,35	11	40	75	75	200	200	300	60,83	4,608
200	200	8,0	8,0	2,52	2,52	8	30	100	100	200	200	400	45,03	3,411
150	150	10,0	10,0	5,23	5,23	11	40	75	75	200	200	300	95,02	7,198
200	200	10,0	10,0	3,93	3,93	8	30	100	100	200	200	400	70,34	5,329
150	150	12,0	12,0	7,53	7,53	9	40	75	75	350	350	300	126,10	9,553
200	200	12,0	12,0	5,65	5,65	7	30	100	100	300	300	400	95,90	7,265
200	200	16,0	16,0	10,05	10,05	7	30	100	100	300	300	400	170,64	12,927
200	300	5,0	5,0	0,98	0,65	10	20	150	150	100	100	300	16,02	1,213
150	300	5,0	5,0	1,31	0,65	12	20	150	150	125	125	300	17,86	1,353
150	300	6,0	6,0	1,89	0,94	12	20	150	150	125	125	300	25,75	1,951
150	300	8,0	8,0	3,35	1,68	11	20	150	150	200	200	300	43,45	3,292

* Secciones teóricas por metro lineal correspondientes a la separación nominal entre elementos (P_L, P_C).

NOTA 1 Medidas estándar de los paneles 6000 mm x 2200 mm.

NOTA 2 Las tolerancias en la separación de elementos no pueden en ningún caso provocar la disminución del número de elementos indicados en la tabla.

Tolerancia en masa, la desviación de masa admisible con relación al valor nominal de masa por metro no debe ser superior a +/- 4,5%.

Tolerancia en longitud, las desviaciones admisibles para cualquier malla electrosoldada son:

- Longitud y anchura, +/- 25mm o 0,5%, la mayor de ambas.
- Separación entre elementos, +/- 15mm
- Sobrelargos, +/- 15mm

CONDICIONES DE SUMINISTRO Y CALIDAD

Condiciones de suministro

Las barras, las mallas, la armadura elaborada y la ferralla armada estarán limpias, exentas de óxido, grasas o cualquier sustancia perjudicial al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.

Para el suministro de las barras, armadura elaborada y ferralla armada se estará a lo establecido en el artículo 69 de la EHE-08 y cada partida irá acompañada de una hoja de suministro conforme a lo indicado en el anexo 21 de dicha instrucción, cumpliendo todas las especificaciones referidas en el art. 32 EHE-08 y conformes a la norma UNE-EN 10080 Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Las barras de suministrarán con una longitud de 12 m, salvo otras condiciones de pedido. Vendrán perfectamente clasificadas, agrupadas por bultos o paquetes homogéneos, que faciliten su descarga y que coincidan en tipo de material, diámetro, colada y dimensiones. (Salvo que se especifique otra cosa por parte de ITER SA)

Para el suministro de las mallas electrosoldadas se estará a lo establecido en el art 69 de la EHE-08 y cada partida irá acompañada de una hoja de



	<p>suministro conforme a lo indicado en el anexo 21 de dicha instrucción, cumpliendo todas las especificaciones referidas en los art. 32 y 33 de la EHE-08.</p> <p>Las mallas electrosoldadas se suministrarán con unas dimensiones estándar de 6000x2200 mm.</p> <p>El suministrador proporcionará un certificado final de suministro en el que se recogerán la totalidad de los materiales o productos incluidos en el ámbito de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>El certificado de suministro deberá mantener la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados y deberá contener la información mínima indicada en el punto 3.1 del Anejo nº 21 (Documento de suministro y control de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>ITER SA podrá solicitar mensualmente un certificado firmado por persona física de la empresa suministradora, que exprese la conformidad con esta instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de cantidades reales y fechas correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE-EN 10080, y según el anejo 21 de la EHE-08. Si la empresa tiene distintivo de calidad de producto deberá certificar que ha mantenido durante todo el suministro dicho distintivo para el producto.</p>
Condiciones de calidad	<p>ITER podrá realizar en cualquier momento ensayos de laboratorio para contrastar la calidad de los materiales suministrados.</p> <p>Para cada una de las entregas el suministrador facilitará la información correspondiente al lote de fabricación del material entregado, adjuntando los certificados de calidad y los correspondientes a la colada de acero, ensayos de adherencia y ensayos de resistencia a sollicitaciones cíclicas y de adherencia. Se adjuntará en cada factura el resumen de material entregado con sus correspondientes certificados de calidad.</p> <p>La identificación del acero debe incluir el país de origen, la fábrica y la identificación de la clase técnica por cualquiera de los métodos incluidos en el apartado 10 de la UNE-EN 10080 (como por ejemplo, mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas). Cuando se trate de mallas electrosoldadas, además de las marcas del fabricante y del producto dispuestas en los elementos individuales, debe adjuntarse una etiqueta al paquete de mallas electrosoldadas para indicar el fabricante de las mallas y la(s) clase(s) técnica(s) del producto.</p> <p>Cuando se posea el certificado CE y según lo establecido en la Directiva 89/106/CEE, los aceros para armaduras deberán suministrarse acompañados de la correspondiente documentación relativa al citado mercado CE, conforme con lo establecido en el Anejo ZA de la UNE-EN 10080.</p>

Cuando los aceros o las armaduras dispongan de certificado de calidad del producto emitido por un organismo reconocido, se facilitará el correspondiente documento que lo acredite en el que constará la siguiente información: identificación de la entidad certificadora, logotipo del distintivo de calidad, identificación del fabricante, alcance del certificado, nivel de certificación, número de certificado y fecha de expedición.

Tanto las barras de acero corrugado como las mallas electrosoldadas llevarán el certificado Sello CIETSID.

Se comprobarán las características de adherencia de las armaduras elaboradas siempre que dicha elaboración incluya un proceso de enderezado. Para la caracterización de la adherencia, se tomará una muestra de dos probetas por cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán sus características geométricas. En caso de que se trate de un acero con certificado de las características de adherencia, será suficiente con determinar su altura de corruga.

En el caso de ferralla armada, se deberá comprobar la correspondencia del número de elementos de armadura (barras, estribos, etc.) indicado en proyecto, las planillas y las hojas de suministro, y la conformidad de las distancias entre barras. En el caso de que se produjera un incumplimiento, se desechará el elemento de ferralla.

5.- DOCUMENTACIÓN.

Documentación a incluir en el **SOBRE Nº DOS (Todos los licitadores)**.

Documentación técnica correspondiente a los suministros ofertados, de forma que se pueda llevar a cabo una valoración exhaustiva de las prestaciones técnicas. Para ello se incluirá una memoria descriptiva de los elementos que la empresa haya ofertado en su propuesta económica, incluyendo índices o catálogos donde se especifiquen las características técnicas y funcionales de los bienes ofertados.

6.- CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO.

SUMINISTRO.

El adjudicatario deberá realizar el suministro en función de las necesidades de ITER, S.A. Para ello, ITER, S.A., notificará al Adjudicatario las correspondientes bajas de adjudicación, con expresión de la cuantía de material a suministrar y el plazo de entrega. Seguidamente, los técnicos de ITER, S.A., procederán a la inspección in situ del mismo, respecto de cada baja de adjudicación. A los efectos de realizar las tareas de inspección, ITER, S. A., dispondrá de un plazo de 10 días para comprobar el ajuste del material a las determinaciones técnicas de este pliego.

RECEPCIÓN Y ACTA DE RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD.

ITER, S.A., una vez se haya constatado la no concurrencia de defectos o desviaciones aparentes y el cumplimiento del resto de previsiones de este pliego, levantará Acta de Recepción y Conformidad, para cada baja de adjudicación.

Todo el suministro queda condicionado a la aceptación por ITER, S.A.

CERTIFICADOS Y NORMAS.

Documentación a incluir en el **SOBRE Nº UNO** (Todos los licitadores).

Todos los materiales a suministrar deben cumplir con las normas vigentes de aplicación. Los licitadores habrán de presentar los documentos acreditativos de dicho cumplimiento.

Deberán aportarse todos los certificados que ratifiquen el cumplimiento de la normativa en el ámbito de cada lote.

Ha de darse cumplimiento de forma específica a las siguientes certificaciones para el **LOTE 1**:

- Certificado de Calidad del cemento conforme a la norma UNE-EN 197, en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente.
- Marcado CE del árido fino y del árido grueso, conforme la Directiva 89/106/CEE, en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente.
- Albarán tipo.
- Relación de ensayos realizados a los componentes de hormigón, normativa aplicable y frecuencia de realización de los mismos.
- Declaración responsable suscrita por el responsable legal de la empresa de la procedencia del agua utilizada, o resultado de ensayo de laboratorio autorizado.
- En su caso, copia del distintivo de calidad del hormigón, oficialmente reconocido por la EHE-08 (DOR), para los tipos de hormigón especificados.
- Documentación que acredite que realiza, como mínimo anualmente mediante una empresa autorizada, la comprobación de todas las básculas y dosificadores de sus plantas de hormigón, como mínimo de áridos, cemento, agua y aditivos.
- Certificado de dosificación del hormigón conforme a la EHE-08, para los tipos de hormigón especificados en el cuadro de desglose del LOTE 1, con declaración expresa de la relación agua/cemento máximo del hormigón.
- Plano en el que se indique la situación de la planta de hormigón (carretera, Km, calle, coordenadas, etc.), así como la distancia desde la misma a la obra. Dicha distancia se comprobará con la aplicación Google Maps.

Ha de darse cumplimiento de forma específica a las siguientes certificaciones para el **LOTE 2**:

- Certificado de producto de conformidad con la Norma UNE 36068:2011, emitido por un organismo acreditado y con reconocimiento oficial de conformidad con la EH-08.
- Certificado de producto de conformidad con la Norma UNE 36092:2014, emitido por un organismo acreditado y con reconocimiento oficial de conformidad con la EHE-08.
- Certificado de Homologación de Adherencia, emitido por organismo acreditado del alambre corrugado B500T y del acero corrugado B500SD.
- Homologación y acreditación de la soldadura en taller: copia de los títulos en vigor de Soldador Homologado que se posean.

PLAZO DE ENTREGA.

Para el LOTE 1.

El material objeto de contratación será suministrado, respecto de cada baja de adjudicación, en el plazo de 2 días laborables desde el requerimiento de suministro.

Para el LOTE 2.

El material objeto de contratación será suministrado, respecto de cada baja de adjudicación, en el plazo de cinco (5) días laborables desde el requerimiento de suministro.

LUGAR DE ENTREGA.

El material objeto del presente pliego se entregará en el lugar donde se realicen las labores de construcción en las instalaciones del ITER, S.A.

7.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE GARANTÍA DEL SUMINISTRO.

Los licitadores prestarán una garantía del suministro conforme a los apartados que a continuación se detallan, como mínimo:

LOTE 1

- Reposición a nuevo del suministro si tras la entrega de hormigón cuyos resultados de ensayos de consistencia (y aire ocluido en su caso) no cumplen con las especificaciones del hormigón solicitado.
- Tiempo de respuesta no superior a 1 hora vía telefónica o a través de correo electrónico.
- El tiempo de respuesta para nuevo suministro en obra no será superior a 3 horas salvo consentimiento por parte de ITER, S.A.
- Mano de obra, transporte y desplazamientos necesarios para la reposición del suministro o maquinaria;
- Mano de obra, transporte y desplazamientos necesarios para la reparación de maquinaria, en su caso;

Si la resistencia característica estimada del hormigón es inferior a la resistencia característica del hormigón solicitado o resistencia de proyecto, por debajo de los límites establecidos siguiendo la metodología expuesta en el artículo 86 Control de hormigón de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), será por cuenta del suministrador el coste que se derive de las decisiones que pudiera tomar la Dirección de Obra al respecto, bien mediante los estudios y ensayos que procedan o los refuerzos y/o demoliciones que sean necesarias in perjuicio de ulteriores responsabilidades.

LOTE 2

- Reposición a nuevo del suministro cuando concurra causa de rechazo por la no superación de los ensayos antes descritos.
- Reposición a nuevo del suministro cuando concurra causa de rechazo por el suministro de partidas que no estén perfectamente clasificadas y etiquetadas, o que el resultado de los ensayos o comprobaciones estén fuera de tolerancias.
- Reposición a nuevo del suministro cuando se suministre ferralla armada sin correspondencia con las indicaciones de proyecto

La no realización de la oferta conforme a lo previsto en el apartado anterior implicará la exclusión del licitador.

El régimen de garantías anterior prevalecerá sobre cualquier previsión puntual ofertada en contra por los licitadores.

Las condiciones de la garantía del suministro objeto de este pliego y de todos sus componentes y accesorios, tendrán, a su vez, como determinaciones básicas lo previsto en la normativa de aplicación.