

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SUMINISTRO DE ARMADURAS DE ACERO CORRUGADO PARA LA FABRICACION DE PANELES DE HORMIGON EN “L” PARA LA PLANTA DE PREFABRICADOS EN MANSILLA DE LAS MULAS (LEON) A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO ABREVIADO.

REF.: TSA0066114.

1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO

El contrato consistirá en el suministro, de forma discontinua y según necesidades de TRAGSA, de armaduras de Acero Corrugado B500SD según planos adjuntos en la planta de prefabricados que tiene TRAGSA en Mansilla de las Mulas (León), desde la firma del contrato hasta el 15/09/2018, con las siguientes especificaciones técnicas:

2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se acompañarán las especificaciones técnicas y aquellos certificados necesarios para identificarlos.

2.1. NORMATIVA DE REFERENCIA

UNE 36068:2011. Barras corrugadas de acero soldable para uso estructural en armaduras de hormigón armado).

UNE-EN 10080:2006 (equivalente EN 10080:2005). Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades

UNE-EN 10020:2001 (equivalente EN 10020:2000). Definición y clasificación de los tipos de acero”.

UNE- 36099:1996 Alambres Corrugados de acero para armaduras de Hormigón.

EHE-08. Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

2.2 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

2.2.1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL ACERO

Tabla 2 – Composición química

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

^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.

2.2.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL ACERO

Tipo de acero		Acero soldable		Acero soldable con características especiales de ductilidad	
		B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Designación					
Límite elástico, f_y (N/mm ²) ⁽¹⁾		≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500
Carga unitaria de rotura, f_s (N/mm ²) ⁽¹⁾		≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575
Alargamiento de rotura, $\epsilon_{u,5}$ (%)		≥ 14	≥ 12	≥ 20	≥ 16
Alargamiento total bajo carga máxima, $\epsilon_{m\acute{a}x}$ (%)	Acero suministrado en barra	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 7,5
	Acero suministrado en rollo ⁽³⁾	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 10,0
Relación f_s/f_y ⁽²⁾		≥ 1,05	≥ 1,05	$1,20 \leq f_s/f_y \leq 1,35$	$1,15 \leq f_s/f_y \leq 1,35$
Relación $f_{y\text{ real}}/f_{y\text{ nominal}}$		—	—	≤ 1,20	≤ 1,25

⁽¹⁾ Para el cálculo de los valores unitarios se utilizará la sección nominal.

⁽²⁾ Relación admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenidos en cada ensayo.

⁽³⁾ En el caso de aceros corrugados procedentes de suministros en rollo, los resultados pueden verse afectados por el método de preparación de la muestra para su ensayo, que deberá hacerse conforme a lo indicado en el Anejo 23. Considerando la incertidumbre que puede conllevar dicho procedimiento, pueden aceptarse aceros que presenten valores característicos de $\epsilon_{m\acute{a}x}$ que sean inferiores en un 0,5% a los que recoge la tabla para estos casos.

2.3. ADHERENCIA

Tabla 4 – Características de adherencia (valores mínimos)

Diámetro nominal mm	Tensión media (τ_{bm}) MPa	Tensión de rotura (τ_{bu}) 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
$\tau_{bm} = \frac{\tau_{0,01} + \tau_{0,1} + \tau_1}{3}$		

2.4. GEOMETRÍA DEL CORRUGADO

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.

Tabla 5 – Intervalos para los parámetros del corrugado

Altura de corruga h	Separación entre corrugas c	Inclinación de la corruga β
0,03 d a 0,15 d	0,4 d a 1,2 d	35° a 75°

TOLERANCIA EN MASA

Tabla 7 – Tolerancia en masa

Diámetro nominal mm	Tolerancia en masa %
Desde 6 hasta 50	$\pm 4,5$

TOLERANCIA EN LONGITUD

La desviación admisible respecto a la longitud solicitada debe ser de ± 20 mm

CONDICIONES DEL SUMINISTRO

Las barras 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, se estará a lo establecido en el art 69 de la EHE-08 y cada partida irá acompañada de una hoja de suministro conforme a lo indicado en el Anejo 21 de dicha instrucción, cumplimiento de todas las especificaciones referidas en el art. 32 EHE-08 y conformes a la norma UNE-EN 10080 *Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.*

La Armadura se suministrará montada con las cuatro parrillas que la componen según los planos.

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)”.

El certificado de suministro deberá mantener la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados y deberá contener la información mínima indicada el punto 3.1 del Anejo nº 21 (Documentación de suministro y control de la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”).

Tragsa 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 las 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.

El suministro se realizara en la planta de prefabricados que TRAGSA tienen en Mansilla de las Mulas

La descarga será por cuenta del suministrador.

2.6 CONTROL DE CALIDAD

Tragsa podrá realizar en cualquier momento ensayos de laboratorio para contrastar la calidad de los materiales suministrados.

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 del acero, ensayos de adherencia y ensayos de resistencia a sollicitaciones cíclicas y adherencia. Se adjuntará en cada factura el resumen de material entregado con sus correspondientes certificados de calidad.

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 posea el certificado CE y según lo establecido en el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011, los aceros para armaduras deberán suministrarse acompañados de la correspondiente documentación relativa al citado marcado CE, conforme con lo establecido en el Anejo ZA de UNE-EN 10080.

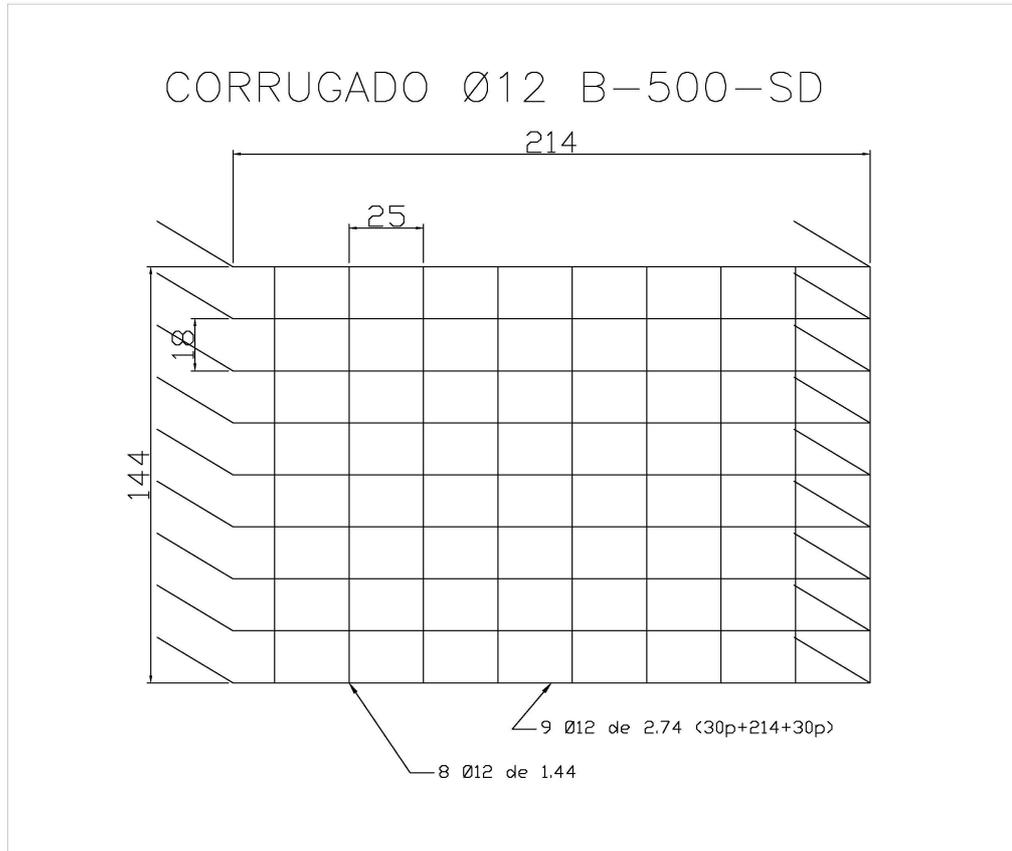
Cuando los aceros o las armaduras dispongan de certificado de calidad de producto emitido por un organismo reconocido, se facilitará el correspondiente documento que lo acredite en el que constará la siguiente información: Identificación de la entidad certificadora, logotipo del distintivo de calidad,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

El fabricante facilitará además, si así se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida.

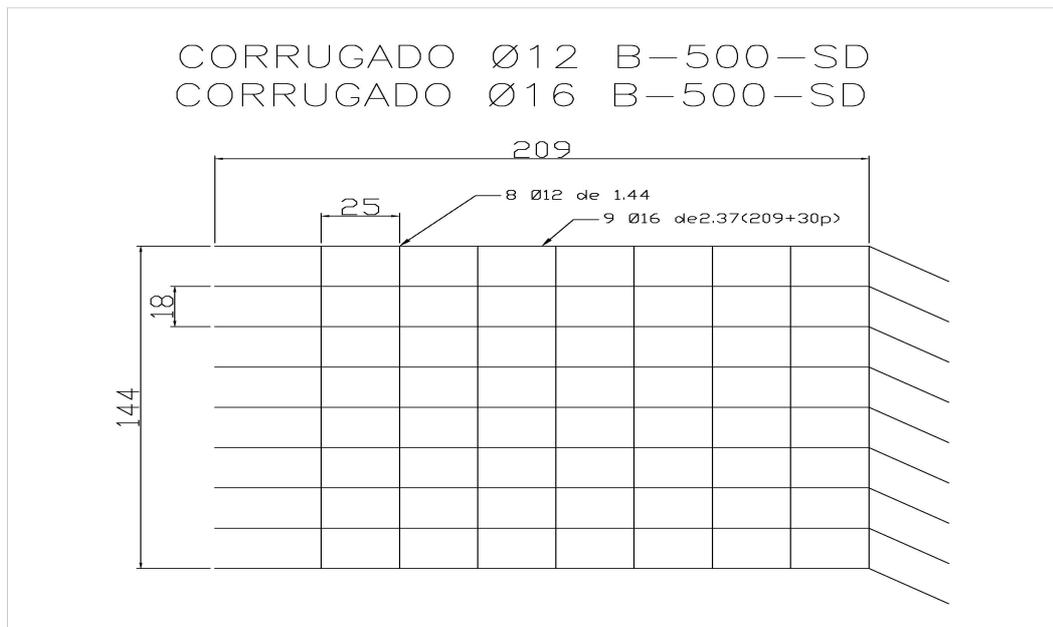
2.7- Planos

La armadura se compone de 4 parrillas:

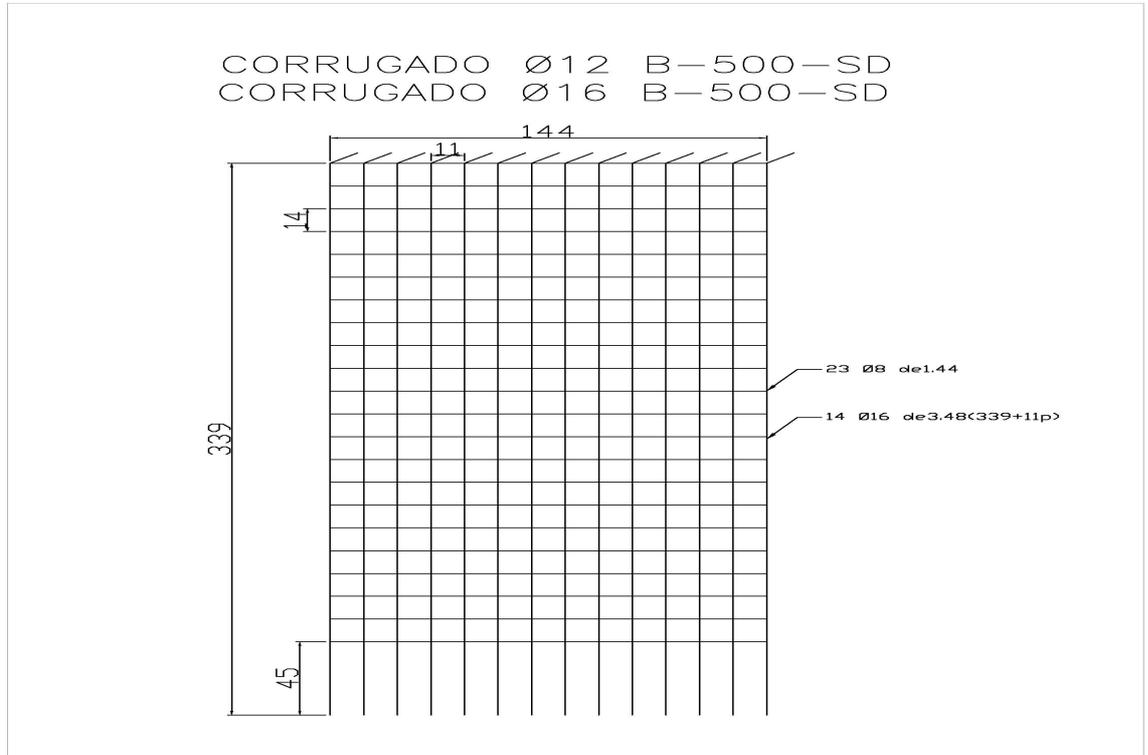
2.7.1 Parrilla solera inferior



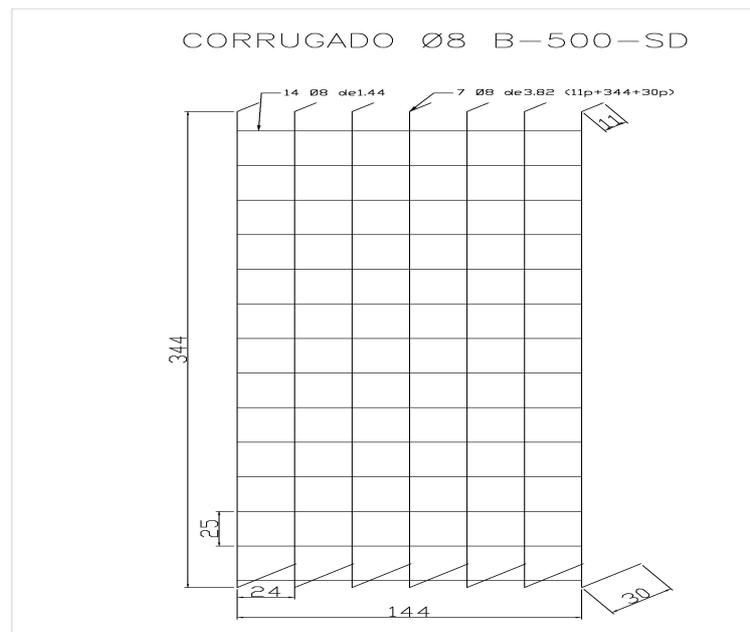
2.7.2 Parrilla Solera superior



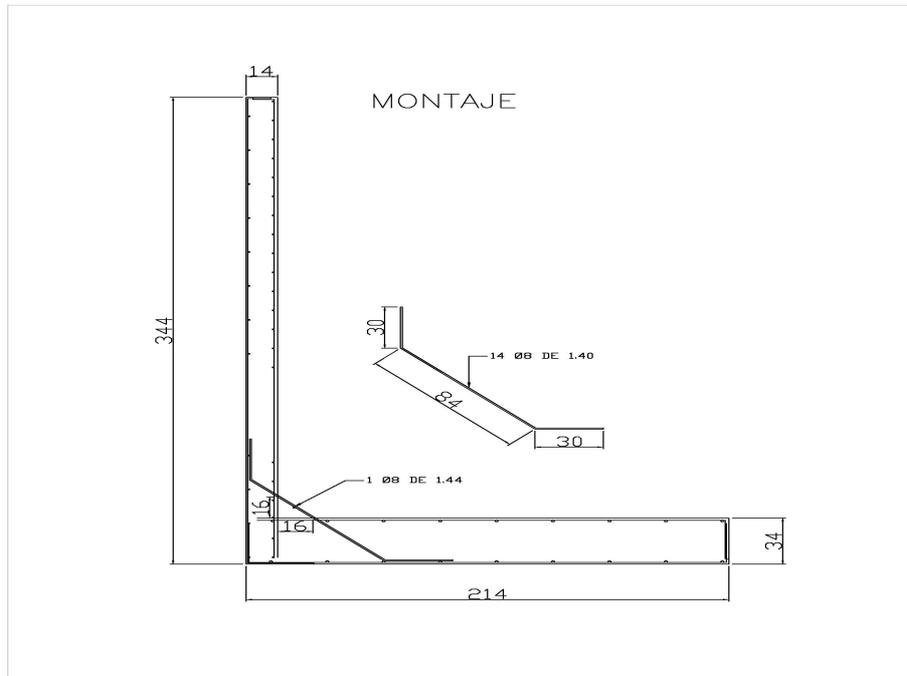
2.7.3 Parrilla Lateral interior



2.7.3 Parrilla Lateral exterior



2.7.3 Parrilla Completa (Montaje)



Valladolid, 11 de julio de 2018.