



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### **1. PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA:**

<b>PROYECTO</b>	: "CREACION DEL SERVICIO DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA EN EL POLIDEPORTIVO CON GRASS SINTETICO EN LA LOCALIDAD DE TILALI DISTRITO DE TILALI DE LA PROVINCIA DE MOHO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO"
<b>FUENTE DE FINANCIAMIENTO</b>	: RECURSOS ORDINARIOS.
<b>RUBRO</b>	: RECURSOS ORDINARIOS
<b>META</b>	: 045

#### **2. FINALIDAD PÚBLICA:**

Realizar el suministro de **ACERO DE Ø 6mm", Ø 3/8", Ø 1/2", Ø 5/8" Y Ø 3/4"**, para la ejecución de diferentes partidas que se contemplan en los planos y especificaciones técnicas del proyecto para cumplir con la meta programada del proyecto: "CREACION DEL SERVICIO DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA EN EL POLIDEPORTIVO CON GRASS SINTETICO EN LA LOCALIDAD DE TILALI DISTRITO DE TILALI DE LA PROVINCIA DE MOHO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO"

#### **3. OBJETO DEL PROCESO**

Contratar una empresa (persona natural o jurídica) que abastezca de **ACERO DE Ø 6mm", Ø 3/8", Ø 1/2", Ø 5/8" Y Ø 3/4"**, materia de la presente convocatoria para la ejecución de la Obra: "CREACION DEL SERVICIO DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA EN EL POLIDEPORTIVO CON GRASS SINTETICO EN LA LOCALIDAD DE TILALI DISTRITO DE TILALI DE LA PROVINCIA DE MOHO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO"

#### **4. ANTECEDENTES**

La entidad viene ejecutando la Obra: "CREACION DEL SERVICIO DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA EN EL POLIDEPORTIVO CON GRASS SINTETICO EN LA LOCALIDAD DE TILALI DISTRITO DE TILALI DE LA PROVINCIA DE MOHO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO", por la modalidad de Administración Directa, el mismo que requiere abastecerse de **ACERO DE Ø 6mm", Ø 3/8", Ø 1/2", Ø 5/8" Y Ø 3/4"**, materia de la presente convocatoria.

#### **5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES**

ÍTEM/PQTE	DESCRIPCION DE BIENES	MEDIDA	CANTIDAD
1	Acero de Ø 6mm"	VARILLA	120
	Acero de Ø 3/8"	VARILLA	937
	Acero de Ø 1/2"	VARILLA	946
	Acero de Ø 5/8"	VARILLA	290
	Acero de Ø 3/4"	VARILLA	286



## MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TILALI

Jefe del Departamento de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”.



### 6. CARACTERISTICA Y COMPOSICION

#### 6.1 CARACTERISTICA

SEGÚN FICHA TECNICA ADJUNTO A LA PRESENTE ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 7. LUGAR DE ENTREGA

El bien se entregará en el almacén de la Obra: “CREACION DEL SERVICIO DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA EN EL POLIDEPORTIVO CON GRASS SINTETICO EN LA LOCALIDAD DE TILALI DISTRITO DE TILALI DE LA PROVINCIA DE MOHO DEL DEPARTAMENTO DE PUNO”, de 08:00am a 03:00pm.

- ❖ DEPARTAMENTO : PUNO
- ❖ PROVINCIA : MOHO
- ❖ DISTRITO : TILALI

DESDE	HASTA	TIPO DE VÍA	MEDIO DE TRANSPORTE	KM.	TIEMPO
JULIACA	TILALI	CARRETERA ASFALTADA	MOTORIZADO	133	03:00:00

### 8. CONDICIONES DE ENTREGA DEL BIEN

En caso de faltar alguna cantidad y/o tener defectos, el contratista tiene un plazo de dos (02) días calendarios para subsanar a partir de la entrega del bien.

### 9. PLAZO DE ENTREGA

La entrega se realizará máximo en tres (03) días calendarios contados a partir del día siguiente de notificada y recibida la Orden de Compra.

### 10. FORMA DE PAGO

Se efectuará en pago de acuerdo a la entrega acumulada del bien. Los responsables y/o ejecutores emitirán su informe de conformidad, que tendrán como mínimo los siguientes documentos.

- Factura original.
- Informe de conformidad de Residencia de Obra con visto bueno del supervisor de obra.
- Guías de remisión y/o Partes diarios firmados por el supervisor y residente de obra.
- Hoja de resumen de la Cantidad del Bien.

Dicha documentación se debe presentar por la oficina de Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano

### 11. PENALIDAD

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del RLCE.



## **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TILALI**

**Jefe del Departamento de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural**

“Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo”.



### **12. REQUISITOS DEL PROVEEDOR**

- Contar con RNP vigente
- RUC activo
- Ser persona natural o jurídica
- Entregar los bienes en almacén central.

### **13. CONFORMIDAD.**

La conformidad de la recepción del bien, estará a cargo del Residente de Obra Y Supervisión de Obra, en un plazo que no excederá los siete (07) días calendarios de haber concluido la entrega del bien de acuerdo (Art. 168° del Reglamento de la RLCE). Los vicios ocultos u otras situaciones anómalas no detectadas o no verificables que pudieran existir luego de la emisión de la conformidad, deberá ser subsanados por el proveedor.

## FICHA TÉCNICA APROBADA

### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN

Denominación del bien	:	BARRA PARA CONSTRUCCIÓN 1/2" - GRADO 60
Denominación técnica	:	BARRA DE ACERO CORRUGADA 1/2" - GRADO 60
Unidad de medida	:	UNIDAD
Descripción general	:	Barra de acero al carbono, cuya sección transversal es circular no uniforme, debido a la presencia de corrugas o resaltes inclinados con respecto a su eje, destinada a ser usada para refuerzo en construcciones de concreto armado.

### 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

#### 2.1. Del bien

Las características de la barra para construcción 1/2" - grado 60, están establecidas en la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y la ASTM A615/A615M – 22.

El producto debe cumplir con las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Fósforo	Máximo 0,062 % (análisis del producto)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición, y su Modificación Técnica NTP 341.031:2018/MT 1:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. MODIFICACIÓN TÉCNICA 1. 1ª Edición  ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Propiedades mecánicas		
Resistencia a la tracción (RT)	Mínimo 550 MPa (80 000 lbf/pulg²)	
Límite de fluencia (LF)	Mínimo 420 MPa (60 000 lbf/pulg²)  Máximo 540 MPa (78 000 lbf/pulg²)	
Relación (RT/LF)	Mínimo 1,25	
Alargamiento o elongación en 200 mm (8")	Mínimo 14 %	
Doblado a 180°	La probeta de ensayo una vez doblada alrededor de un mandril de 3 veces el diámetro nominal, no debe presentar fisuras o grietas transversales sobre el radio exterior de la porción doblada, observada a simple vista.	
Propiedades dimensionales		
Masa nominal	0,994 kg/m (mínima tolerancia: 94 % de la masa nominal)	
Diámetro nominal	0,50 pulg (12,7 mm)	
Área nominal	0,20 pulg² (129 mm²)	
Perímetro nominal	1,571 pulg (39,9 mm)	

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Longitud nominal	9 m (mínima tolerancia: 9 m)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
<b>Requisitos de las corrugas o resaltes</b>		NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
Espaciamiento promedio	Máximo 0,350 pulg (8,9 mm)	
Altura promedio	Mínimo 0,020 pulg (0,51 mm)	ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Separación (Gap) (12,5 % del perímetro nominal)	Máximo 0,191 pulg (4,9 mm)	

**Precisión 1:** La entidad convocante deberá precisar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), la longitud de la barra para construcción, en caso requiera una longitud diferente a 9 m, la cual será considerada nominal, y mínima como tolerancia; según lo indicado en el numeral 12 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica; siempre que se haya verificado que esta característica asegure la pluralidad de postes.

## 2.2. Envase y/o embalaje

La barra para construcción 1/2" - grado 60 se debe empaquetar, según lo establecido en el numeral 21.1.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, o en el numeral 20.1 de la ASTM A615/A615M – 22, de conformidad con las prácticas de la ASTM A700 – 14 (2019) Standard Guide for Packaging, Marking, and Loading Methods for Steel Products for Shipment.

Asimismo, se debe suministrar en paquetes o atados amarrados con alambión de acero o zunchos, de manera que permitan y resistan la manipulación y transporte normal sin aflojarse ni desatarse, según lo establecido en el numeral 21.1.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica.

**Precisión 2:** La entidad convocante deberá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), el peso o número de barras por paquete o atado. Además, podrá indicar las características del embalaje, tales como: material y tipo de embalado; siempre que se haya verificado que estas características aseguren la pluralidad de postes.

## 2.3. Rotulado

El paquete de la barra para construcción 1/2" - grado 60 se debe rotular, según el artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1304, que aprueba la Ley de Etiquetado y Verificación de los Reglamentos Técnicos de los Productos Industriales Manufacturados y su modificatoria, complementado con lo indicado en el numeral 21.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y debe contener la siguiente información:

- nombre o denominación del producto;
- país de fabricación;
- peso neto, en kilogramos o toneladas;
- nombre del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable;
- domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC);
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;

- longitud de la barra, en metros;
- designación de tipo y grado de acero;
- designación de la norma técnica vigente (NTP o ASTM);
- número de colada o lote;
- número de paquete o atado.

La barra para construcción 1/2" - grado 60 debe llevar marcas sobre su superficie, según lo establecido en el numeral 20.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y el numeral 19.3 de la ASTM A615/A615M – 22, que contenga la siguiente información:

- nombre de identificación del fabricante o del importador;
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;
- designación del tipo de acero: "N" (conforme a la NTP), o "S" (conforme a la ASTM);
- designación del grado de acero;
- adicionalmente, se puede incluir logotipo o símbolo de identificación.

Ejemplo del marcado	XXXX	1/2"	N	60
Leyenda del ejemplo	Identificación del fabricante o importador	Diámetro nominal	Tipo de acero	Grado de acero

**Precisión 3:** La entidad convocante podrá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), otra información que considere deba estar rotulada. La información adicional que se solicite no puede modificar las características del bien descrito en el numeral 2.1 de la presente Ficha Técnica.

#### 2.4. Inserto

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

## FICHA TÉCNICA APROBADA

### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN

Denominación del bien	:	BARRA PARA CONSTRUCCIÓN 3/4" - GRADO 60
Denominación técnica	:	BARRA DE ACERO CORRUGADA 3/4" - GRADO 60
Unidad de medida	:	UNIDAD
Descripción general	:	Barra de acero al carbono, cuya sección transversal es circular no uniforme, debido a la presencia de corrugas o resaltes inclinados con respecto a su eje, destinada a ser usada para refuerzo en construcciones de concreto armado.

### 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

#### 2.1. Del bien

Las características de la barra para construcción 3/4" grado - 60, están establecidas en la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y la ASTM A615/A615M – 22.

El producto debe cumplir con las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Fósforo	Máximo 0,062 % (análisis del producto)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición, y su Modificación Técnica NTP 341.031:2018/MT 1:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. MODIFICACIÓN TÉCNICA 1. 1ª Edición  ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Propiedades mecánicas		
Resistencia a la tracción (RT)	Mínimo 550 MPa (80 000 lbf/pulg²)	
Límite de fluencia (LF)	Mínimo 420 MPa (60 000 lbf/pulg²)  Máximo 540 MPa (78 000 lbf/pulg²)	
Relación (RT/LF)	Mínimo 1,25	
Alargamiento o elongación en 200 mm (8")	Mínimo 14 %	
Doblado a 180°	La probeta de ensayo una vez doblada alrededor de un mandril de 5 veces el diámetro nominal, no debe presentar fisuras o grietas transversales sobre el radio exterior de la porción doblada, observada a simple vista.	
Propiedades dimensionales		
Masa nominal	2,235 kg/m (mínima tolerancia: 94 % de la masa nominal)	
Diámetro nominal	0,750 pulg (19,1 mm)	
Área nominal	0,44 pulg² (284 mm²)	
Perímetro nominal	2,356 pulg (59,8 mm)	

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Longitud nominal	9 m (mínima tolerancia: 9 m)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
<b>Requisitos de las corrugas o resaltes</b>		NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
Espaciamiento promedio	Máximo 0,525 pulg (13,3 mm)	
Altura promedio	Mínimo 0,038 pulg (0,97 mm)	ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Separación (Gap) (12,5 % del perímetro nominal)	Máximo 0,286 pulg (7,3 mm)	

**Precisión 1:** La entidad convocante deberá precisar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), la longitud de la barra para construcción, en caso requiera una longitud diferente a 9 m, la cual será considerada nominal, y mínima como tolerancia; según lo indicado en el numeral 12 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica; siempre que se haya verificado que esta característica asegure la pluralidad de postes.

## 2.2. Envase y/o embalaje

La barra para construcción 3/4" - grado 60 se debe empaquetar, según lo establecido en el numeral 21.1.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, o en el numeral 20.1 de la ASTM A615/A615M – 22, de conformidad con las prácticas de la ASTM A700 – 14 (2019) Standard Guide for Packaging, Marking, and Loading Methods for Steel Products for Shipment.

Asimismo, se debe suministrar en paquetes o atados amarrados con alambrrn de acero o zunchos, de manera que permitan y resistan la manipulaci3n y transporte normal sin aflojarse ni desatarse, seg3n lo establecido en el numeral 21.1.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificaci3n T3cnica.

**Precisi3n 2:** La entidad convocante deber3 indicar en las bases (secci3n espec3fica, especificaciones t3cnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), el peso o n3mero de barras por paquete o atado. Adem3s, podr3 indicar las caracter3sticas del embalaje, tales como: material y tipo de embalado; siempre que se haya verificado que estas caracter3sticas aseguren la pluralidad de postes.

## 2.3. Rotulado

El paquete de la barra para construcci3n 3/4" - grado 60 se debe rotular, seg3n el art3culo 3 del Decreto Legislativo N3 1304, que aprueba la Ley de Etiquetado y Verificaci3n de los Reglamentos T3cnicos de los Productos Industriales Manufacturados y su modificatoria, complementado con lo indicado en el numeral 21.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificaci3n T3cnica, y debe contener la siguiente informaci3n:

- nombre o denominaci3n del producto;
- pa3s de fabricaci3n;
- peso neto, en kilogramos o toneladas;
- nombre del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable;
- domicilio legal en el Per3 del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, seg3n corresponda, as3 como su n3mero de Registro 3nico de Contribuyente (RUC);
- di3metro nominal de la barra, en mil3metros o pulgadas;

- longitud de la barra, en metros;
- designación de tipo y grado de acero;
- designación de la norma técnica vigente (NTP o ASTM);
- número de colada o lote;
- número de paquete o atado.

La barra para construcción 3/4" - grado 60 debe llevar marcas sobre su superficie, según lo establecido en el numeral 20.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y el numeral 19.3 de la ASTM A615/A615M – 22, que contenga la siguiente información:

- nombre de identificación del fabricante o del importador;
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;
- designación del tipo de acero: "N" (conforme a la NTP), o "S" (conforme a la ASTM);
- designación del grado de acero;
- adicionalmente, se puede incluir logotipo o símbolo de identificación.

Ejemplo del marcado	XXXX	3/4"	N	60
Leyenda del ejemplo	Identificación del fabricante o importador	Diámetro nominal	Tipo de acero	Grado de acero

**Precisión 3:** La entidad convocante podrá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), otra información que considere deba estar rotulada. La información adicional que se solicite no puede modificar las características del bien descrito en el numeral 2.1 de la presente Ficha Técnica.

#### 2.4. Inserto

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

## FICHA TÉCNICA APROBADA

### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN

Denominación del bien	:	BARRA PARA CONSTRUCCIÓN 3/8" - GRADO 60
Denominación técnica	:	BARRA DE ACERO CORRUGADA 3/8" - GRADO 60
Unidad de medida	:	UNIDAD
Descripción general	:	Barra de acero al carbono, cuya sección transversal es circular no uniforme, debido a la presencia de corrugas o resaltes inclinados con respecto a su eje, destinada a ser usada para refuerzo en construcciones de concreto armado.

### 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

#### 2.1. Del bien

Las características de la barra para construcción 3/8" - grado 60, están establecidas en la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y la ASTM A615/A615M – 22.

El producto debe cumplir con las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Fósforo	Máximo 0,062 % (análisis del producto)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición, y su Modificación Técnica NTP 341.031:2018/MT 1:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. MODIFICACIÓN TÉCNICA 1. 1ª Edición  ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Propiedades mecánicas		
Resistencia a la tracción (RT)	Mínimo 550 MPa (80 000 lbf/pulg²)	
Límite de fluencia (LF)	Mínimo 420 MPa (60 000 lbf/pulg²)  Máximo 540 MPa (78 000 lbf/pulg²)	
Relación (RT/LF)	Mínimo 1,25	
Alargamiento o elongación en 200 mm (8")	Mínimo 14 %	
Doblado a 180°	La probeta de ensayo una vez doblada alrededor de un mandril de 3 veces el diámetro nominal, no debe presentar fisuras o grietas transversales sobre el radio exterior de la porción doblada, observada a simple vista.	
Propiedades dimensionales		
Masa nominal	0,560 kg/m (mínima tolerancia: 94 % de la masa nominal)	
Diámetro nominal	0,375 pulg (9,5 mm)	
Área nominal	0,11 pulg² (71 mm²)	
Perímetro nominal	1,178 pulg (29,9 mm)	

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Longitud nominal	9 m (mínima tolerancia: 9 m)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
<b>Requisitos de las corrugas o resaltes</b>		NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
Espaciamiento promedio	Máximo 0,262 pulg (6,7 mm)	
Altura promedio	Mínimo 0,015 pulg (0,38 mm)	ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Separación (Gap) (12,5 % del perímetro nominal)	Máximo 0,143 pulg (3,6 mm)	

**Precisión 1:** La entidad convocante deberá precisar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), la longitud de la barra para construcción, en caso requiera una longitud diferente a 9 m, la cual será considerada nominal, y mínima como tolerancia; según lo indicado en el numeral 12 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica; siempre que se haya verificado que esta característica asegure la pluralidad de postes.

## 2.2. Envase y/o embalaje

La barra para construcción 3/8" - grado 60 se debe empaquetar, según lo establecido en el numeral 21.1.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, o en el numeral 20.1 de la ASTM A615/A615M – 22, de conformidad con las prácticas de la ASTM A700 – 14 (2019) Standard Guide for Packaging, Marking, and Loading Methods for Steel Products for Shipment.

Asimismo, se debe suministrar en paquetes o atados amarrados con alambón de acero o zunchos, de manera que permitan y resistan la manipulación y transporte normal sin aflojarse ni desatarse, según lo establecido en el numeral 21.1.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica.

**Precisión 2:** La entidad convocante deberá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), el peso o número de barras por paquete o atado. Además, podrá indicar las características del embalaje, tales como: material y tipo de embalado; siempre que se haya verificado que estas características aseguren la pluralidad de postes.

## 2.3. Rotulado

El paquete de la barra para construcción 3/8" - grado 60 se debe rotular, según el artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1304, que aprueba la Ley de Etiquetado y Verificación de los Reglamentos Técnicos de los Productos Industriales Manufacturados y su modificatoria, complementado con lo indicado en el numeral 21.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y debe contener la siguiente información:

- nombre o denominación del producto;
- país de fabricación;
- peso neto, en kilogramos o toneladas;
- nombre del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable;
- domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC);
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;

- longitud de la barra, en metros;
- designación de tipo y grado de acero;
- designación de la norma técnica vigente (NTP o ASTM);
- número de colada o lote;
- número de paquete o atado.

La barra para construcción 3/8" - grado 60 debe llevar marcas sobre su superficie, según lo establecido en el numeral 20.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y el numeral 19.3 de la ASTM A615/A615M – 22, que contenga la siguiente información:

- nombre de identificación del fabricante o del importador;
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;
- designación del tipo de acero: "N" (conforme a la NTP), o "S" (conforme a la ASTM);
- designación del grado de acero;
- adicionalmente, se puede incluir logotipo o símbolo de identificación.

Ejemplo del marcado	XXXX	3/8"	N	60
Leyenda del ejemplo	Identificación del fabricante o importador	Diámetro nominal	Tipo de acero	Grado de acero

**Precisión 3:** La entidad convocante podrá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), otra información que considere deba estar rotulada. La información adicional que se solicite no puede modificar las características del bien descrito en el numeral 2.1 de la presente Ficha Técnica.

#### 2.4. Inserto

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

## FICHA TÉCNICA APROBADA

### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN

Denominación del bien	:	BARRA PARA CONSTRUCCIÓN 5/8" - GRADO 60
Denominación técnica	:	BARRA DE ACERO CORRUGADA 5/8" - GRADO 60
Unidad de medida	:	UNIDAD
Descripción general	:	Barra de acero al carbono, cuya sección transversal es circular no uniforme, debido a la presencia de corrugas o resaltes inclinados con respecto a su eje, destinada a ser usada para refuerzo en construcciones de concreto armado.

### 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

#### 2.1. Del bien

Las características de la barra para construcción 5/8" - grado 60, están establecidas en la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y la ASTM A615/A615M – 22.

El producto debe cumplir con las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Fósforo	Máximo 0,062 % (análisis del producto)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición, y su Modificación Técnica NTP 341.031:2018/MT 1:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. MODIFICACIÓN TÉCNICA 1. 1ª Edición  ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Propiedades mecánicas		
Resistencia a la tracción (RT)	Mínimo 550 MPa (80 000 lbf/pulg²)	
Límite de fluencia (LF)	Mínimo 420 MPa (60 000 lbf/pulg²)  Máximo 540 MPa (78 000 lbf/pulg²)	
Relación (RT/LF)	Mínimo 1,25	
Alargamiento o elongación en 200 mm (8")	Mínimo 14 %	
Doblado a 180°	La probeta de ensayo una vez doblada alrededor de un mandril de 3 veces el diámetro nominal, no debe presentar fisuras o grietas transversales sobre el radio exterior de la porción doblada, observada a simple vista.	
Propiedades dimensionales		
Masa nominal	1,552 kg/m (mínima tolerancia: 94 % de la masa nominal)	
Diámetro nominal	0,625 pulg (15,9 mm)	
Área nominal	0,31 pulg² (199 mm²)	
Perímetro nominal	1,963 pulg (49,9 mm)	

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Longitud nominal	9 m (mínima tolerancia: 9 m)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
<b>Requisitos de las corrugas o resaltes</b>		NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
Espaciamiento promedio	Máximo 0,437 pulg (11,1 mm)	
Altura promedio	Mínimo 0,028 pulg (0,71 mm)	ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Separación (Gap) (12,5 % del perímetro nominal)	Máximo 0,239 pulg (6,1 mm)	

**Precisión 1:** La entidad convocante deberá precisar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), la longitud de la barra para construcción, en caso requiera una longitud diferente a 9 m, la cual será considerada nominal, y mínima como tolerancia; según lo indicado en el numeral 12 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica; siempre que se haya verificado que esta característica asegure la pluralidad de postes.

## 2.2. Envase y/o embalaje

La barra para construcción 5/8" - grado 60 se debe empaquetar, según lo establecido en el numeral 21.1.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, o en el numeral 20.1 de la ASTM A615/A615M – 22, de conformidad con las prácticas de la ASTM A700 – 14 (2019) Standard Guide for Packaging, Marking, and Loading Methods for Steel Products for Shipment.

Asimismo, se debe suministrar en paquetes o atados amarrados con alambrrn de acero o zunchos, de manera que permitan y resistan la manipulaci3n y transporte normal sin aflojarse ni desatarse, seg3n lo establecido en el numeral 21.1.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificaci3n T3cnica.

**Precisi3n 2:** La entidad convocante deber3 indicar en las bases (secci3n espec3fica, especificaciones t3cnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), el peso o n3mero de barras por paquete o atado. Adem3s, podr3 indicar las caracter3sticas del embalaje, tales como: material y tipo de embalado; siempre que se haya verificado que estas caracter3sticas aseguren la pluralidad de postes.

## 2.3. Rotulado

El paquete de la barra para construcci3n 5/8" - grado 60 se debe rotular, seg3n el art3culo 3 del Decreto Legislativo N3 1304, que aprueba la Ley de Etiquetado y Verificaci3n de los Reglamentos T3cnicos de los Productos Industriales Manufacturados y su modificatoria, complementado con lo indicado en el numeral 21.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificaci3n T3cnica, y debe contener la siguiente informaci3n:

- nombre o denominaci3n del producto;
- pa3s de fabricaci3n;
- peso neto, en kilogramos o toneladas;
- nombre del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable;
- domicilio legal en el Per3 del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, seg3n corresponda, as3 como su n3mero de Registro 3nico de Contribuyente (RUC);
- di3metro nominal de la barra, en mil3metros o pulgadas;

- longitud de la barra, en metros;
- designación de tipo y grado de acero;
- designación de la norma técnica vigente (NTP o ASTM);
- número de colada o lote;
- número de paquete o atado.

La barra para construcción 5/8" - grado 60 debe llevar marcas sobre su superficie, según lo establecido en el numeral 20.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y el numeral 19.3 de la ASTM A615/A615M – 22, que contenga la siguiente información:

- nombre de identificación del fabricante o del importador;
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;
- designación del tipo de acero: "N" (conforme a la NTP), o "S" (conforme a la ASTM);
- designación del grado de acero;
- adicionalmente, se puede incluir logotipo o símbolo de identificación.

Ejemplo del marcado	XXXX	5/8"	N	60
Leyenda del ejemplo	Identificación del fabricante o importador	Diámetro nominal	Tipo de acero	Grado de acero

**Precisión 3:** La entidad convocante podrá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), otra información que considere deba estar rotulada. La información adicional que se solicite no puede modificar las características del bien descrito en el numeral 2.1 de la presente Ficha Técnica.

#### 2.4. Inserto

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.

## FICHA TÉCNICA APROBADA

### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN

Denominación del bien	:	BARRA PARA CONSTRUCCIÓN 6 mm - GRADO 60
Denominación técnica	:	BARRA DE ACERO CORRUGADA 6 mm - GRADO 60
Unidad de medida	:	UNIDAD
Descripción general	:	Barra de acero al carbono, cuya sección transversal es circular no uniforme, debido a la presencia de corrugas o resaltes inclinados con respecto a su eje, destinada a ser usada para refuerzo en construcciones de concreto armado.

### 2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

#### 2.1. Del bien

Las características de la barra para construcción 6 mm - grado 60, están establecidas en la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y la ASTM A615/A615M – 22.

El producto debe cumplir con las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Fósforo	Máximo 0,062 % (análisis del producto)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición, y su Modificación Técnica NTP 341.031:2018/MT 1:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. MODIFICACIÓN TÉCNICA 1. 1ª Edición  ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Propiedades mecánicas		
Resistencia a la tracción (RT)	Mínimo 550 MPa (80 000 lbf/pulg²)	
Límite de fluencia (LF)	Mínimo 420 MPa (60 000 lbf/pulg²)  Máximo 540 MPa (78 000 lbf/pulg²)	
Relación (RT/LF)	Mínimo 1,25	
Alargamiento o elongación en 200 mm (8")	Mínimo 11 %	
Doblado a 180°	La probeta de ensayo una vez doblada alrededor de un mandril de 3 veces el diámetro nominal, no debe presentar fisuras o grietas transversales sobre el radio exterior de la porción doblada, observada a simple vista.	
Propiedades dimensionales		
Masa nominal	0,222 kg/m (mínima tolerancia: 94 % de la masa nominal)	
Diámetro nominal	6,0 mm	
Área nominal	28 mm²	
Perímetro nominal	18,8 mm	

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Longitud nominal	9 m (mínima tolerancia: 9 m)	NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
<b>Requisitos de las corrugas o resaltes</b>		NTP 341.031:2018 PRODUCTOS DE ACERO. Barras de acero al carbono, corrugadas, para refuerzo de concreto armado. Requisitos. 4ª Edición y su Modificación Técnica
Espaciamiento promedio	Máximo 4,2 mm	
Altura promedio	Mínimo 0,24 mm	ASTM A615/A615M – 22 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement
Separación (Gap) (12,5 % del perímetro nominal)	Máximo 2,35 mm	

**Precisión 1:** La entidad convocante deberá precisar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), la longitud de la barra para construcción, en caso requiera una longitud diferente a 9 m, la cual será considerada nominal, y mínima como tolerancia; según lo indicado en el numeral 12 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica; siempre que se haya verificado que esta característica asegure la pluralidad de postes.

## 2.2. Envase y/o embalaje

La barra para construcción 6 mm - grado 60 se debe empaquetar, según lo establecido en el numeral 21.1.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, o en el numeral 20.1 de la ASTM A615/A615M – 22, de conformidad con las prácticas de la ASTM A700 – 14 (2019) Standard Guide for Packaging, Marking, and Loading Methods for Steel Products for Shipment.

Asimismo, se debe suministrar en paquetes o atados amarrados con alambón de acero o zunchos, de manera que permitan y resistan la manipulación y transporte normal sin aflojarse ni desatarse, según lo establecido en el numeral 21.1.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica.

**Precisión 2:** La entidad convocante deberá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), el peso o número de barras por paquete o atado. Además, podrá indicar las características del embalaje, tales como: material y tipo de embalado; siempre que se haya verificado que estas características aseguren la pluralidad de postes.

## 2.3. Rotulado

El paquete de la barra para construcción 6 mm - grado 60 se debe rotular, según el artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1304, que aprueba la Ley de Etiquetado y Verificación de los Reglamentos Técnicos de los Productos Industriales Manufacturados y su modificatoria, complementado con lo indicado en el numeral 21.2 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y debe contener la siguiente información:

- nombre o denominación del producto;
- país de fabricación;
- peso neto, en kilogramos o toneladas;
- nombre del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable;
- domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC);
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;

- longitud de la barra, en metros;
- designación de tipo y grado de acero;
- designación de la norma técnica vigente (NTP o ASTM);
- número de colada o lote;
- número de paquete o atado.

La barra para construcción 6 mm - grado 60 debe llevar marcas sobre su superficie, según lo establecido en el numeral 20.1 de la NTP 341.031:2018 y su Modificación Técnica, y el numeral 19.3 de la ASTM A615/A615M – 22, que contenga la siguiente información:

- nombre de identificación del fabricante o del importador;
- diámetro nominal de la barra, en milímetros o pulgadas;
- designación del tipo de acero: “N” (conforme a la NTP), o “S” (conforme a la ASTM);
- designación del grado de acero;
- adicionalmente, se puede incluir logotipo o símbolo de identificación.

Ejemplo del marcado	XXXX	6 mm	N	60
Leyenda del ejemplo	Identificación del fabricante o importador	Diámetro nominal	Tipo de acero	Grado de acero

**Precisión 3:** La entidad convocante podrá indicar en las bases (sección específica, especificaciones técnicas numeral 2 y/o proforma del contrato), otra información que considere deba estar rotulada. La información adicional que se solicite no puede modificar las características del bien descrito en el numeral 2.1 de la presente Ficha Técnica.

#### 2.4. Inserto

No aplica.

**Precisión 4:** No aplica.