

## FICHA DE HOMOLOGACIÓN

### I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código del CUBSO : 30151507 - 00391419

Denominación del requerimiento : ESTRUCTURA DE TECHO DE COBERTIZO DOS AGUAS CON TIJERALES DE MADERA CLASE C DE 6.64 m x 13.20 m DESARMADO SIN ACCESORIOS SIN COBERTURA

Denominación técnica : Piezas de madera aserrada para estructura de soporte de techo con vigas para módulos para el resguardo de ganado (cobertizos)

Unidad de medida : Unidad

Resumen : Madera aserrada de diferentes dimensiones, que será empleada para armar estructura de soporte de techo con vigas para módulos para el resguardo de ganado (cobertizos).

La unidad para la implementación de un módulo de resguardo de ganado (cobertizo) con estructura de soporte de techo con vigas, está conformado por 70 piezas, según el siguiente detalle:

- Tijeral A: 06 piezas
- Tijeral B: 10 piezas
- Tijeral C: 06 piezas
- Correas: 40 piezas
- Vigas Collarín: 08 piezas

No incluye cobertura, servicio de armado, ni accesorios, ni materiales para su instalación.

### II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

#### 2.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

##### 2.1.1 Características y especificaciones

De los bienes:

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
1	Material (véase Nota 1)	Madera aserrada	Resolución de Dirección Ejecutiva N° 296-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, Anexo, Grupo 3: Madera aserrada
<b>Especies y propiedades de la madera</b>			
➤ <b>Especies forestales maderables</b>			
		1) Yacushapana	





2 Especies a utilizar  
(véase Nota 2, 3 y 4)

<p><i>Terminalia oblonga</i> (Ruiz &amp; Pav.) Steud.</p> <p>2) Copaiba <i>Copaifera paupera</i> (Herzog) Dwyer</p> <p>3) Paujilruro blanco <i>Pterygota amazónica</i> LO Williams ex Dorr</p> <p>4) Mashonaste/Tulpay <i>Clarisia racemosa</i> Ruiz &amp; Pav.</p> <p>5) Lagarto caspi <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.</p> <p>6) Mohena amarilla <i>Aniba puchury-minor</i> (Mart.) Mez</p> <p>7) Diablo fuerte <i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C.N. Page</p> <p>8) Utucuro/Sapoterana <i>Septotheca tessmannii</i> Ulbr.</p> <p>9) Panguana <i>Brosimum utile</i> (Kunth) Oken</p> <p>10) Tornillo <i>Cedrelinga catenaeformis</i> (Duke) Ducke</p>	<p>- NTE E.010 Madera Anexo 3 Lista de Especies Agrupadas aprobada con Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, modificada por el Decreto Supremo N° 005-2014-VIVIENDA</p> <p>- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 118-2019 MINAGRI-SERFOR-DE "Lista Oficial de Especies Forestales"</p>
<p>11) Tahuari <i>Tabebuia serratifolia</i></p> <p>12) Guayacán <i>Tabebuia chrysantha</i></p> <p>13) Machimango <i>Eschweilera parvifolia</i></p> <p>14) Chontaquiro <i>Diploptropis martiusii</i></p>	<p>Barreto, E. (2014). Manual de Construcción de Viviendas de Madera. SENCICO. Pág. 19</p>
<p>15) Copal <i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze</p> <p>16) Quillobordon <i>Aspidosmerma vargasii</i></p> <p>17) Requía <i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.</p> <p>18) Huimba <i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.</p>	<p>Confederación Peruana de la Madera (2008). Compendio de Información Técnica de 32 Especies Forestales Tomo II. CITE madera. Pág.19, 49 y 55</p>



		19) Caimitillo <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	PROMPERU (2019). Maderas del Perú. Pág. 15
		20) Teca <i>Tectona grandis</i>	Vinueza M (2012). Ecuador Forestal. Ficha Técnica N° 1: Teca
		21) Catuaba/Camungo/Piro caspi blanco <i>Erismia uncinatum</i> Warm	Moverly W. (2014). Determinación de las características anatómicas y propiedades físicas de la madera de las especies <i>Erismia uncinatum</i> Warm y <i>Dacryodes peruviana</i> (Loes) H. J. Lam proveniente de la Provincia de Tambopata – Madre de Dios. UNA Madre de Dios.
		22) Caraña <i>Dacryodes peruviana</i> (Loes) H. J. Lam	
<b>➤ Propiedades físico mecánicas de la madera</b>			
3	Densidad básica	$\geq 0,40 \text{ g/cm}^3$	NTE E.010 Madera Artículo 5: Agrupamiento. Numeral 5.2 aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011- 2006-VIVIENDA
4	Módulo de elasticidad $E_{\text{mínimo}}$	$\geq 55\,000,0 \text{ kg/cm}^2$	
5	Esfuerzo admisible para flexión $f_m$	$\geq 100,0 \text{ kg/cm}^2$	
6	Esfuerzo admisible para tracción paralela $f_t$	$\geq 75,0 \text{ kg/cm}^2$	
7	Esfuerzo admisible para compresión paralela $F_c //$	$\geq 80,0 \text{ kg/cm}^2$	
8	Esfuerzo admisible para compresión perpendicular $F_c \perp$	$\geq 15,0 \text{ kg/cm}^2$	
9	Esfuerzo admisible para corte paralelo $F_y$	$\geq 8,0 \text{ kg/cm}^2$	
<b>➤ Contenido de humedad de la madera para el corte</b>			
10	Contenido de humedad (véase Nota 5)	El contenido de humedad de la madera aserrada no debe ser mayor al 22 %.	NTE E.010 Madera Numeral 2.1.2 del Artículo 2: La madera del Capítulo 2: Diseño y construcción con madera.
<b>Partes y piezas para estructura de soporte de techo (véase Figuras 1 y 2)</b>			
11	Tijeral "A" - madera aserrada	Seis (06) piezas.	Establecido por el Ministerio
12	Tijeral "B" - madera aserrada	Diez (10) piezas.	
13	Tijeral "C" - madera aserrada	Seis (06) piezas.	
14	Correas - madera aserrada	Cuarenta (40) piezas.	
15	Vigas Collarín - madera aserrada	Ocho (08) piezas.	



Dimensiones de partes y piezas de madera aserrada para estructura de soporte de techo			
➤ Seis (06) Tijeral "A"- madera aserrada (véase figura 1a)			
16	Espesor (e)	50,8 mm (Tolerancia: De -2 mm a +3 mm)	Establecido por el Ministerio
17	Ancho (a)	50,8 mm (Tolerancia: De -1,5 mm a +3 mm)	
18	Longitud (L)	304,8 cm (hasta 6 cm)	
➤ Diez (10) Tijeral "B"- madera aserrada (véase figura 1b)			
19	Espesor (e)	50,8 mm (Tolerancia: De -2 mm a + 3 mm)	Establecido por el Ministerio
20	Ancho (a)	101,6 mm (Tolerancia: De -1,5 mm a +3 mm)	
21	Longitud (L)	365,76 cm (hasta 6 cm)	
➤ Seis (06) Tijeral "C" - madera aserrada (véase figura 1c)			
22	Espesor (e)	50,8 mm (Tolerancia: De -2 mm a + 3 mm)	Establecido por el Ministerio
23	Ancho (a)	101,6 mm (Tolerancia: De -1,5 mm a +3 mm)	
24	Longitud (L)	304,8 cm (hasta 6 cm)	
➤ Cuarenta (40) Correas - madera aserrada (véase figura 1d)			
25	Espesor (e)	50,8 mm (Tolerancia: De -2 mm a +3 mm)	Establecido por el Ministerio
26	Ancho (a)	76,2 mm (Tolerancia: De -1,5 mm a +3 mm)	
27	Longitud (L)	365,76 cm (hasta 6 cm)	
➤ Ocho (08) Vigas collarín - madera aserrada (véase figura 1e)			
28	Espesor (e)	101,6 mm (Tolerancia: De -1,5 mm a +3 mm)	Establecido por el Ministerio
29	Ancho (a)	101,6 mm (Tolerancia: De -1,5 mm a +3 mm)	
30	Longitud (L)	365,76 cm (hasta 6 cm)	
Defectos (Ver Anexo N° 1)			
➤ Defectos tolerables			
31	Grietas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se permiten grietas superficiales ilimitadas.</li><li>- Se permite grietas profundas en la cara y canto, cuya suma de longitudes sea un máximo de ¼ de la longitud de la pieza y un ancho máximo de 2 mm .</li></ul>	NTP 251.104:1988 (revisada el 2017) MADERA ASERRADA. Madera aserrada para uso estructural. Clasificación visual y requisitos Numeral 6.4. Ítem 1.
32	Mancha azul y otros hongos cromógenos	Permitido por no afectar las propiedades mecánicas de la madera.	NTP 251.102:2016 MADERA Y CARPINTERÍA PARA CONSTRUCCIÓN. Madera aserrada.



			Defectos. Clasificación y método de medición. Numeral 5.3.1
33	Nudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nudos dispersos, redondos u ovalados en la cara o canto, sueltos y sanos.</li> <li>- Para ancho de la pieza menor a 175 mm; diámetro máximo de 20 mm.</li> </ul>	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 5.
		- Máximo 1 nudo en 100 cm.	Barreto, E. (2014). Manual de Construcción de Viviendas de Madera. SENCICO. Pág. 36
		- Los nudos no se deben ubicar en los cantos.	
34	Perforaciones producidas por insectos en la cara o canto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se admiten perforaciones pequeñas, máximo 6 en 100 cm<sup>2</sup> no alineadas ni pasantes.</li> <li>- Se admiten perforaciones grandes, máximo 3 agujeros en 100 cm no alineadas ni pasantes</li> </ul>	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 7.
35	Abarquillado	Máximo el 1 % del ancho de la pieza.	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 9.
36	Arqueadura	Máximo el 0,3 % de la longitud de la pieza.	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 10.
37	Encorvadura	Máximo el 0,3 % de la longitud de la pieza.	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 11.
38	Torcedura	En una sola arista, máximo el 0,3 % de la longitud de la pieza.	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 12.
39	Arista faltante	Se permite una sola arista faltante, que tenga una dimensión máxima del 25 % del espesor, ancho y largo de la pieza.	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 8.
40	Escamadura o acebolladura	No se permite en las aristas. Se permite en las caras si es paralela al eje de la pieza, de una profundidad menor de 1/10 del espesor y una longitud no mayor que ¼ del largo total.	Barreto, E. (2014) Manual de Construcción de Viviendas de Madera SENCICO. Pág. 36.
41	Grano inclinado	En cara o canto, se aceptará una pendiente máxima de 1/8.	NTP 251.104:1988 (Revisada el 2017) Numeral 6.4. Ítem 4.
<b>&gt; Defectos No tolerables</b>			
42	Presencia de hongos de pudrición	No se admiten.	NTP 251.102:2016 Numeral 5.3.2
43	Fracturas o fallas de compresión (trizado)	No se admiten.	Barreto, E. (2014). Manual de Construcción de Viviendas de Madera. SENCICO. Pág. 36
44	Médula incluida	No se admiten.	
45	Duramen quebradizo	No se admiten.	
46	Rajaduras	No se admiten.	Establecido por el Ministerio
47	Presencia de insectos activos	No se admiten.	
48	Nudos muertos	No se admiten.	
49	Presencia albura y/o corteza	No se admiten.	

**Nota 1:** Las piezas estructurales de madera deberán ser de duramen, no se admitirá albura por su baja durabilidad.

**Nota 2:** Las primeras 10 especies listadas corresponden al Grupo "C" de la Lista de Especies Agrupadas de la NTE E.010 Madera, de este grupo no se consideraron a las especies Bolaina blanca, Catahua amarilla y Moena rosada por ser especies de baja durabilidad natural susceptibles al ataque biológico.

**Nota 3:** Es potestad del proveedor presentar las otras especies de los grupos "A" y "B" de la Lista de Especies Agrupadas de la NTE E.010 Madera.

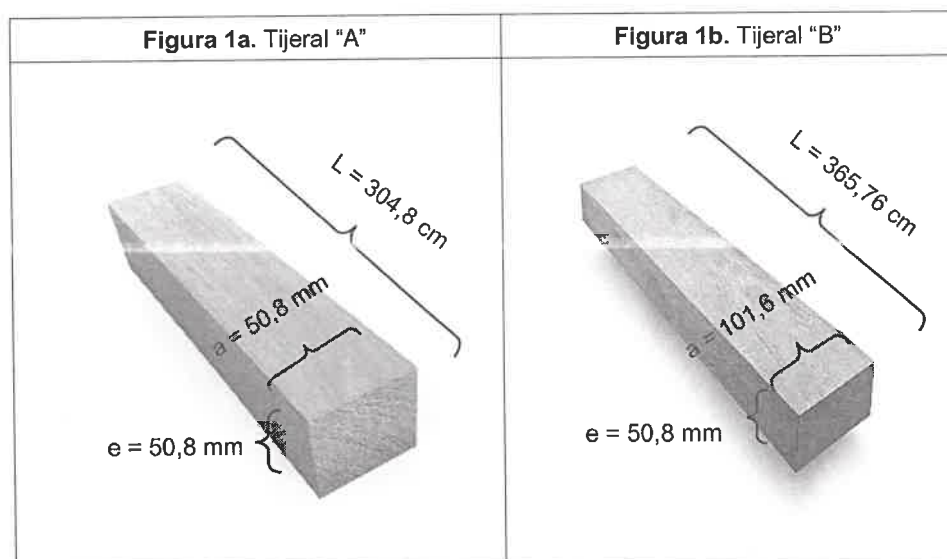
**Nota 4:** Asimismo, también se podrá utilizar otras especies cuyas propiedades físico-mecánicas sean iguales o mejores a las especies listadas, debiendo tomar las consideraciones descritas en el numeral 2.2.4.1 respecto a las condiciones de entrega y recepción del bien.

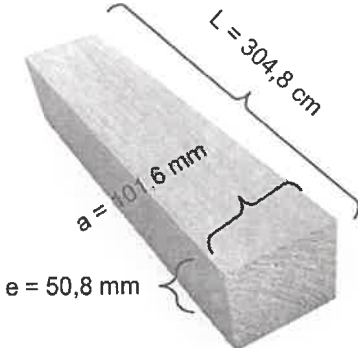
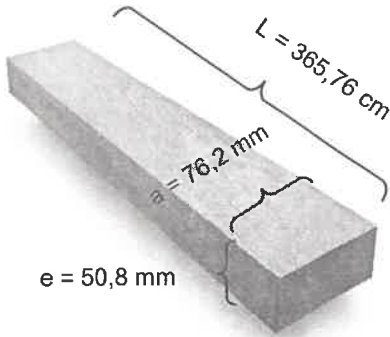
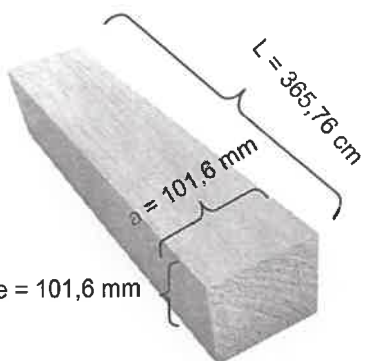
**Nota 5:** Según lo descrito en el numeral 2.1.2 de la NTE E.010 Madera, el contenido de humedad no debe exceder el 22 %; sin embargo, se considera que el contenido de humedad podría exceder este porcentaje, por lo siguiente:

- Las maderas estructurales de densidad alta y muy alta deben ser trabajadas en estado verde, es decir, con un contenido de humedad mayor al 22 %, para facilitar su clavado y labrado, por debajo de este porcentaje de humedad, se hace difícil su trabajabilidad.
- Las piezas de madera con un espesor mayor que 3" (76,2 mm) podrán tener un contenido de humedad mayor al 22 %, ya que, para piezas de madera aserrada con espesores mayores, el proceso de secado no alcanzaría el contenido de humedad deseado en el plazo de entrega del producto, lo que retrasaría la ejecución de los cobertizos.
- En lugares donde no se encuentren hornos de secado industrial de madera, se aceptará piezas de madera oreada (mayor al 22 % de contenido de humedad).

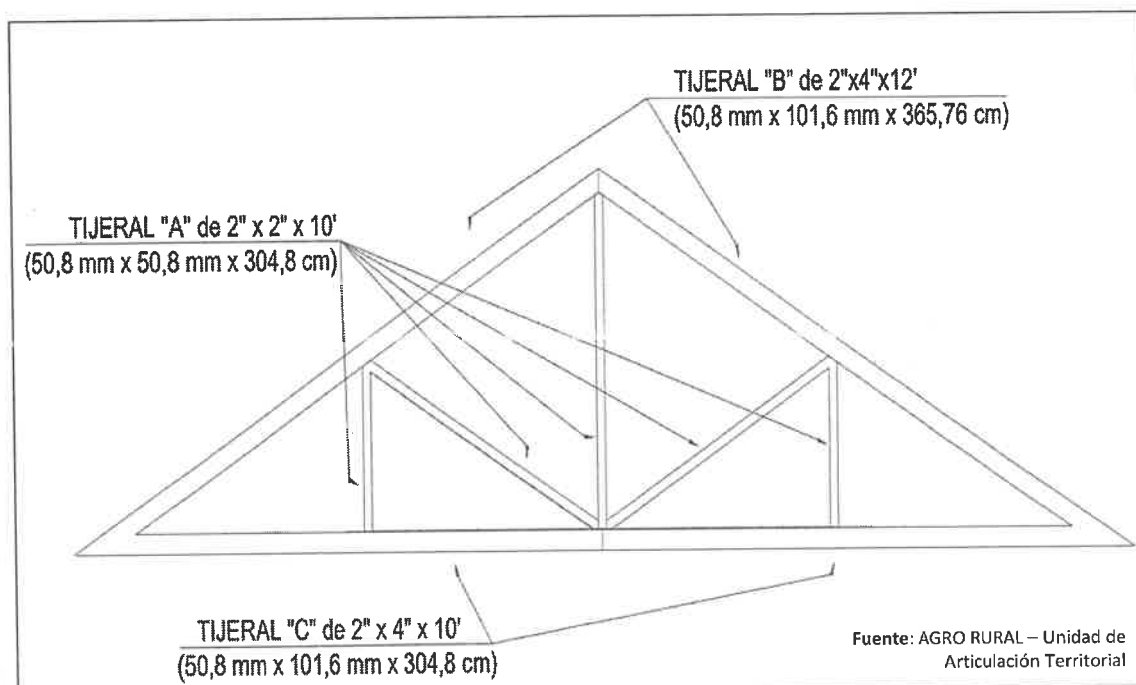
### 2.1.2. Gráficos, imágenes o esquemas referenciales

**Figura 1.** Partes y piezas para estructura de soporte de techo

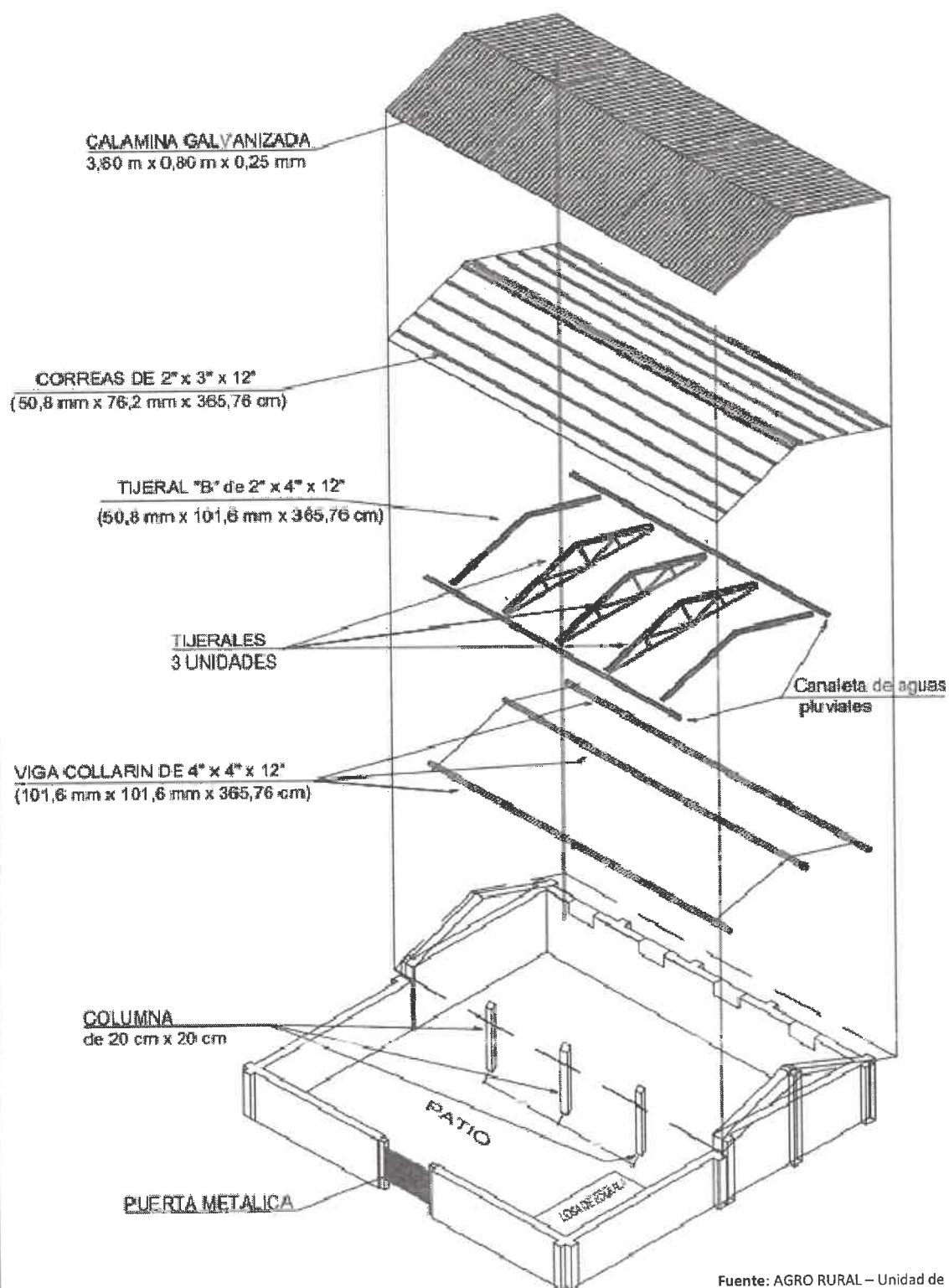


<p><b>Figura 1c. Tijeral "C"</b></p> 	<p><b>Figura 1d. Correas</b></p> 
<p><b>Figura 1e. Vigas collarín</b></p> 	<p>Fuente: AGRO RURAL – Unidad de Articulación Territorial</p>

**Figura 2. Componentes de tijerales**



**Figura 3.** Isométrico de cobertizo con estructura de soporte de techo con tijerales de madera aserrada para módulos para el resguardo de ganado (cobertizos)



Fuente: AGRO RURAL – Unidad de Articulación Territorial

## 2.2. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

### 2.2.1 CONDICIONES GENERALES

#### 2.2.1.1 Procedencia de la madera

El contratista debe garantizar el origen legal de la madera aserrada. Para ello, la madera que se adquiere debe estar sustentada con los siguientes documentos, según corresponda:

- Para el caso de madera procedente de bosques naturales, o de plantaciones forestales de especies nativas, se debe sustentar con la Guía de Transporte Forestal (GTF) que ampara la procedencia de la madera, conforme a lo establecido en el Artículo 168 del Reglamento para la Gestión Forestal del Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763.

En los casos de títulos habilitantes en la GTF debe estar consignada la resolución de aprobación del plan de manejo forestal o resolución que aprueba el aprovechamiento forestal (reingresos, movilización de saldos, etc.). Asimismo, los títulos habilitantes vinculados a las GTF se deben encontrar en la Lista Verde del Observatorio del OSINFOR.

- Para el caso de madera procedente de plantaciones forestales de especies forestales exóticas o introducidas es factible que se sustente sólo con la Guía de Remisión (GR), siempre que en la descripción se incluya información sobre la especie que la identifique como introducida y el número de registro de la plantación inscrito en el Registro Nacional de Plantaciones Forestales.

De no ser posible el uso de la guía de remisión, se deberá contar con la GTF, conforme a lo establecido en los Artículos 68 y 69 del Reglamento para la Gestión de Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales del Decreto Supremo N° 020-2015-MINAGRI de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763.

- Para los casos de madera aserrada importada, los contratistas deberán de presentar la respectiva Guía de Remisión (GR) y los respectivos documentos de importación expedidos por las autoridades competentes, según lo establecido en la normatividad vigente.

#### 2.2.2. GARANTÍA DE LOS BIENES

La garantía mínima será de doce (12) meses, contados a partir de la emisión de la conformidad de la adquisición de los bienes.

El plazo de reposición de los bienes será de 10 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación, pudiéndose ampliar o acortar este plazo previa coordinación con el área usuaria de la Entidad contratante.

#### 2.2.3 PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA

##### 2.2.3.1 Plazo

- El plazo de entrega del bien será de cuarenta (40) días calendarios, contados desde el día siguiente de perfeccionado el contrato. El plazo de entrega del bien podrá ser ampliado o acortado por el área usuaria de la Entidad contratante al momento de la convocatoria, de acuerdo con las cantidades o volúmenes a adquirir.



- El horario para la recepción de los bienes será de acuerdo con el horario de trabajo oficial de la entidad u otro horario adicional previa coordinación con el área usuaria de la Entidad contratante.
- El plazo para que el contratista reponga los bienes con defectos no tolerables identificados durante la recepción de estos, será de diez (10) días calendarios, pudiéndose ampliar o acortar este plazo previa coordinación con el área usuaria de la Entidad contratante. Dicho plazo será contabilizado a partir del día siguiente de notificada las observaciones.

### 2.2.3.2 Lugar

La entidad contratante será responsable de precisar el (los) lugar (es) de entrega y las cantidades de unidades considerados en el requerimiento. La entrega se realizará conforme a lo que se indique según el siguiente formato:

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Dirección	Requerimiento (Tipo de piezas)	Cantidad
					TIJERAL A Madera de 2" x 2" x 10'	
					TIJERAL B Madera de 2" x 4" x 12'	
					TIJERAL C Madera de 2" x 4" x 10'	
					CORREA Madera de 2" x 3" x 12'	
					VIGA COLLARÍN Madera de 4" x 4" x 12'	
					<b>TOTAL:</b>	

## 2.2.4 RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD

### 2.2.4.1 Condiciones de entrega y recepción

- Los bienes deben llegar al lugar de entrega dispuesto por la Entidad, según lo descrito en el numeral 2.2.3.2, en unidades de acuerdo con las medidas y cantidades establecidas en la presente ficha de homologación, en base al requerimiento solicitado por el Área Usuaria, cumpliendo con las especificaciones detalladas en el numeral 2.1.1. Características y especificaciones.
- El contratista obligatoriamente entregará las cantidades ofertadas en cada dirección detallada en el numeral 2.2.3, según contrato suscrito u orden de compra.
- En ningún caso se admitirá productos iguales o sustitutos con fines de completar los lotes, sin la conformidad del área usuaria.
- Sin embargo, previa conformidad del área usuaria, el contratista podrá incorporar otras especies forestales maderables cuyas propiedades físico-mecánicas son iguales o mejores a las especies propuestas, y de las cuales existen estudios de dichas propiedades en base a la "NTP 251.107:1988 (revisada el 2017) MADERA ASERRADA. Madera aserrada para uso estructural. Método de ensayo de flexión para vigas a escala natural", deberá presentar un informe técnico suscrito por un profesional forestal colegiado y habilitado con capacitación certificada en el control de calidad de productos de madera, cuyo informe debe estar respaldado en evidencias bibliográficas (manuales de información técnica, boletines



o revistas de publicaciones técnicas o científicas, estudios de investigación, entre otros).

- En el caso de que no existieran estudios de las propiedades físico-mecánicas de las especies forestales maderables a incorporarse, deberá presentar un informe técnico emitido por un laboratorio o Institución con capacidad técnica, que garantice la identificación de la especie, pudiendo ser laboratorios acreditados por la Dirección de Acreditación del INACAL, universidades con laboratorio, CITE MADERA, entre otros; así como los ensayos estructurales según las normas técnicas correspondientes; siempre y cuando no existiera un laboratorio de ensayo acreditado, en los métodos involucrados, ante la Dirección de Acreditación del Instituto de la Calidad – INACAL-DA u otro organismo acreditador firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con el International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) o la Inter American Accreditation Cooperation (IAAC), bajo la norma ISO/IEC 17025, para realizar los ensayos físico-mecánicos de especies forestales maderables.
- El contratista entregará una copia de la Guía de Transporte Forestal (GTF) de la materia prima (madera) procedente de bosques naturales o de plantaciones forestales de especies nativas; o en su defecto, la copia de la Guía de Remisión de la materia prima (madera) procedente de plantaciones forestales de especies exóticas o introducidas.
- El contratista y el almacenero o personal designado por el área usuaria de la entidad para la recepción de los bienes suscribirán un acta de entrega recepción, previo informe del profesional o técnico forestal especializado responsable de la evaluación técnica de los bienes, precisando los atributos evaluados (véase el numeral 2.2.5.1), cumpliendo las características específicas del bien de acuerdo con el numeral 2.1.1 de la Ficha de Homologación.

#### 2.2.4.2 De la conformidad

La conformidad se sujeta a lo dispuesto en el artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente, considerado las respectivas actualizaciones y modificatorias y será otorgada por el área usuaria de la Entidad contratante. Para la conformidad se deberá adjuntar la siguiente documentación:

- Guía(s) de Remisión original y copia SUNAT, si la materia prima (madera) procedente de plantaciones forestales de especies exóticas o introducidas.
- Guía de Transporte Forestal (GTF) de la materia prima (madera) si es procedente de bosques naturales o de plantaciones forestales de especies nativas.
- Actas de entrega-recepción suscrita por el contratista y personal autorizado para la recepción.
- Informe de conformidad de recepción emitido por el Área Usuaria de la Entidad contratante.

#### 2.2.5 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

##### 2.2.5.1 Inspección por atributos

Consistirá en la evaluación organoléptica del 100 % de los bienes, mediante una inspección visual y táctil, por parte de un profesional o técnico forestal especializado con un mínimo dos (02) años de



experiencia en procesamiento y evaluación de productos forestales maderables; designado o contratado por el área usuaria, en base a la siguiente tabla:

Características a inspeccionar	Tipo de inspección (ver Nota 6)	Referencia
Especie forestal maderable	Visual, con el uso de xiloteca o catálogos, utilizando una cuchilla y un lente de aumento de 10x.	Establecido por el Ministerio
Dimensiones de partes y piezas de madera aserrada para estructura de soporte de techo	Visual, con el uso de un flexómetro (cinta métrica) no menor al intervalo de indicaciones de 0 m a 3 m , Clase II y una regla metálica de intervalo de indicaciones de 0 cm a 30 cm .	Establecido por el Ministerio
Humedad de la madera aserrada	Visual, con el uso de higrómetros de resistencia (electrodos, puntas) y/o de contacto (capacidad)	Establecido por el Ministerio
<b>Defectos tolerables:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grietas en tablas y tacos</li> <li>- Perforaciones producidas por insectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual, utilizando una cuchilla y un lente de aumento de 10x.</li> <li>- Utilizar regla metálica de intervalo de indicaciones de 0 cm a 30 cm .</li> <li>- Contando las cantidades admisibles.</li> </ul>	NTP 251.102:2016 Numerales 5.1.1 y 5.4.1
- Nudo sano	- Visual, con el uso de una regla metálica de intervalo de indicaciones de 0 cm a 30 cm	NTP 251.102:2016 Numeral 5.2.6
	- Observando su distribución y contando las cantidades admisibles.	Establecido por el Ministerio
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escamadura o acebolladura</li> <li>- Arista faltante</li> <li>- Abarquillado</li> <li>- Arqueadura</li> <li>- Encorvadura</li> <li>- Torcedura</li> </ul>	- Visual, con el uso de un flexómetro (cinta métrica) no menor al intervalo de indicaciones de 0 m a 3 m , Clase II y una regla metálica de intervalo de indicaciones de 0 cm a 30 cm .	NTP 251.102:2016 Numerales 5.1.2, 5.5.1 y 5.6.1
- Grano inclinado	- Visual, con el uso de una regla metálica de intervalo de indicaciones de 0 cm a 30 cm y de un transportador de ángulos con un intervalo de indicaciones de 0° a 90° (analógico o digital).	Establecido por el Ministerio
- Mancha azul en por hongos cromógenos	- Se constata con el uso de una cuchilla de que se trate de una mancha y no de una pudrición.	Establecido por el Ministerio
<b>Defectos No tolerables:</b>		
- Presencia de hongos de pudrición.	- Se constata con el uso de una cuchilla, y si la madera se hunde o deshace, se	Establecido por el Ministerio



	encuentra en proceso de pudrición.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nudos muertos</li> <li>- Fracturas o fallas de compresión (trizado).</li> <li>- Presencia de insectos activos.</li> <li>- Presencia de medula y/o corteza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual, descartando o confirmando la presencia de estos defectos.</li> </ul>	Establecido por el Ministerio

**Nota 6:** La Entidad adquiriente, de poseer los instrumentos de medición correspondientes, debe asegurar que se encuentren calibrados por un Laboratorio Acreditado en la magnitud (instrumento de medición, método, procedimiento de calibración) o por un Instituto Nacional de Metrología.

## 2.2.6 PENALIDADES APLICABLES

### 2.2.6.1 Penalidades por mora

Según lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y sus respectivas modificatorias y/o actualizaciones.

## 2.3 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

### 2.3.1 Experiencia del postor en la especialidad.

Monto facturado acumulado	Cantidad máxima de contrataciones	Antigüedad de la prestación	Acreditación de experiencia
No mayor a tres (3) veces el valor estimado de la contratación o del ítem, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria. (véase Nota 7 y 8)	Veinte (20)	Ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de emisión del comprobante de pago, según corresponda	Se debe acreditar con copia simple de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o</li> <li>(ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.</li> </ul>
Se consideran bienes similares a los siguientes:	Madera aserrada en general.		

**Nota 7:** La Entidad adquiriente debe precisar el monto facturado a solicitar en el momento de la convocatoria, según lo establecido en la normatividad vigente.



**Nota 8:** En caso de que el valor estimado corresponda al procedimiento de selección de una Adjudicación Simplificada y que los postores declaren tener la condición de micro y pequeña empresa en el respectivo Anexo N° 1 de las Bases Estandarizadas del referido procedimiento de selección, se acreditará una experiencia no mayor al 25% del valor estimado por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, según lo establecido en la normatividad vigente.


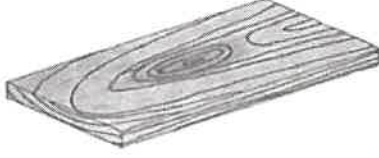
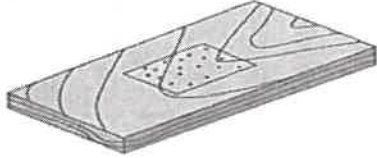

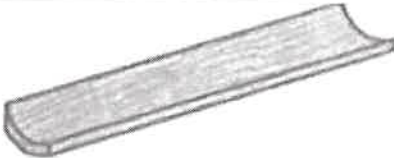
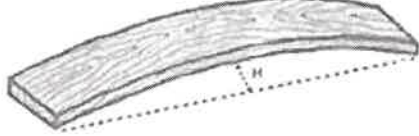
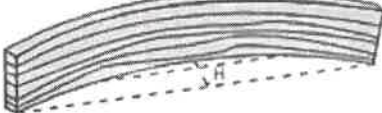




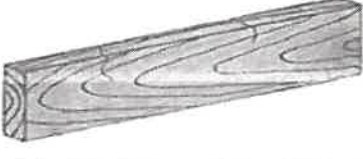

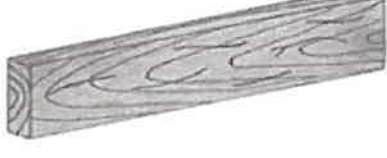
### III. ANEXOS

En Anexo N° 01, se presenta las figuras referenciales de los defectos de la madera.



# Anexo N° 01

## Figuras referenciales de defectos

<b>Grietas</b>	<b>Nudo Sano</b>
	
<b>Perforaciones pequeñas producidas por insectos</b>	<b>Perforaciones grandes producidas por insectos</b>
	
<b>Abarquillado</b>	<b>Arqueadura</b>
	
<b>Encorvadura</b>	<b>Torcedura</b>
	
<b>Arista faltante</b>	<b>Escamadura o acebolladura</b>
	
<b>Grano inclinado</b>	<b>Fracturas o fallas de compresión (trizado)</b>
	
<b>Médula incluida</b>	<b>Duramen quebradizo</b>
	



Fuente: BARRETO W. (2014). Manual de construcción de viviendas de madera. SENCICO. Lima-Perú