

ANEXO DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

TIPOLOGÍAS

- COSTA***
- SIERRA***
- SELVA METAL - MADERA***

ÍNDICE

1. CANTIDAD DE BIENES Y GARANTÍA
 - 1.1. LISTADO DE BIENES POR BLOQUE MODULAR (COSTA Y SIERRA)
 - BLOQUE A
 - BLOQUE B
 - BLOQUE C
 - BLOQUE D
 - BLOQUE E
 - BLOQUE F
 - BLOQUE G
 - BLOQUE H
 - BLOQUE I
 - BLOQUE J
 - BLOQUE K
 - BLOQUE L
 - BLOQUE CA
 - 1.2. LISTADO DE BIENES POR BLOQUE MODULAR (SELVA METAL MADERA)
 - BLOQUE A
 - BLOQUE B
 - BLOQUE C
 - BLOQUE D
 - BLOQUE E
 - BLOQUE F
 - BLOQUE G
 - BLOQUE H
 - BLOQUE I
 - BLOQUE J
 - BLOQUE K
 - BLOQUE N
 - BLOQUE O
 - BLOQUE CA
2. CONTROL DE CALIDAD DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO (COSTA, SIERRA Y SELVA METAL MADERA)
 - 2.1. CONTROL DE CALIDAD PARA EL MOBILIARIO
 - 2.2. CONTROL DE CALIDAD PARA EL EQUIPAMIENTO
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS BIENES (COSTA, SIERRA Y SELVA METAL MADERA)
 - 3.1. EMBALAJE
 - 3.2. LOGOTIPO
 - 3.3. ROTULADO
 - 3.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES
 - 3.5. NOTAS GENERALES
4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS MÍNIMAS DE LOS BIENES (COSTA, SIERRA Y SELVA METAL MADERA)
 - 4.1. MOBILIARIO
 - 4.2. EQUIPAMIENTO
5. EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO (*Sujeto a evaluación del contratista*)

1.1. LISTADO DE BIENES POR BLOQUE MODULAR - COSTA Y SIERRA

<https://proniedoti.sharepoint.com/:b:/s/DocumentosExternosPRONIED/ETKJx6fP2mZOmF6wPiFrytIBsZKcGizpWCz39NgdPaE6oA?e=38RcxK>

1.2. LISTADO DE BIENES POR BLOQUE MODULAR - SELVA

<https://proniedoti.sharepoint.com/:b:/s/DocumentosExternosPRONIED/Ef4HL4LXkY5Og1oqjHZaaUABK3xP6-TMohASBSAhfmp0Aw?e=Pmwk6I>

**2. CONTROL DE CALIDAD MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
(COSTA, SIERRA Y SELVA METAL MADERA)**

2.1 CONTROL DE CALIDAD PARA EL MOBILIARIO

La FABRICACIÓN de los bienes se realizará de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas y sus respectivos anexos.

La VERIFICACIÓN TÉCNICA se llevará a cabo por LA ENTIDAD, esta verificará el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas en la totalidad de los bienes a adquirir, adicionalmente un ORGANISMO DE EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD realizará verificación técnica para los bienes indicados en el **Cuadro N° 04:Relación de ensayos para productos terminados**, en el marco del Plan de Muestreo (CUADRO N° 03), Nivel de inspección especial S-01 y teniendo como consideración que el número de bienes por lote a pasar por dicha verificación, deberá de ser 10 a más.

Los costos de la contratación del ORGANISMO DE EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD serán asumidos por EL PROVEEDOR (incluyendo volver a tomar los ensayos en caso los bienes se encuentren observados).

Se precisa que las muestras se toman bajo el nivel de inspección S1 de la NTP 260.014.2021.

El contratista debe proveer las muestras para cada tipo de bien según corresponda, de acuerdo a lo señalado en el presente anexo.

Las muestras fabricadas por el contratista, no están incluidas en las cantidades propuestas por cada emplazamiento de escuela modular mediante el presente requerimiento; sin embargo, las muestras si se contabilizan para la VERIFICACIÓN CUANTITATIVA.

De no contar con la totalidad de muestras en la VERIFICACIÓN CUANTITATIVA, se considerará un incumplimiento y se aplicarán la penalidad correspondiente en el marco de la ley vigente y el presente requerimiento.

El número de muestras para los ensayos y/o pruebas de certificación, serán fabricados por el contratista. **Adicionalmente si existen observaciones a la VERIFICACIÓN TÉCNICA, el contratista tendrá que entregar nuevamente el número de muestras del tipo de bienes observado para el levantamiento de las mismas.**

NORMAS TÉCNICAS PARA LA VERIFICACIÓN DE MOBILIARIO

El mobiliario a fabricar, al igual que la certificación de calidad se ceñirá a las siguientes normas y sus respectivas enmiendas y revisiones con actual vigencia, según corresponda por tipo de bien.

CUADRO N° 01: NORMAS TÉCNICAS QUE ESTABLECEN REQUISITOS PARA EL MOBILIARIO ESCOLAR	
CÓDIGO	TÍTULO DE LA NORMA
RVM N°019-2023-MINEDU	CRITERIOS DE DISEÑO PARA MOBILIARIO EDUCATIVO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR
260.005:2019	MOBILIARIO ESCOLAR. Mesa para nivel de educación primaria. Requisitos. 4ª Edición
260.009:2019	MOBILIARIO ESCOLAR. Silla para nivel de educación primaria. Requisitos. 4ª Edición
NTP 260.004:2012 (revisada el 2017)	MUEBLES. Mobiliario para Instituciones Educativas. Nivel de educación inicial. Requisitos. 3ª Edición
NTP 260.007:2012 (revisada el 2017)	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación inicial. Sillas. Requisitos. 3ª Edición
NTP 260.006:2019	MUEBLES. Mobiliario escolar. Mesa para nivel de Educación secundaria. Requisitos. 4ª Edición.
NTP 260.008:2019	MOBILIARIO ESCOLAR. Silla para nivel de educación secundaria. Requisitos. 4ª Edición
260.010:2019	MUEBLES. Mobiliario para instituciones educativas. Clasificación y tipos. 4ª Edición.
260.011:2017	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2017	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2017	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2021	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2021	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.021:2013	(Revisada el 2018) Mobiliario para instituciones educativas, mesas para profesores. Requisitos. 2ª Edición
260.022:2013	(Revisada el 2018) Mobiliario para instituciones educativas, silla para profesor. Requisitos. 2ª Edición


CUADRO N° 02: NORMAS TÉCNICAS QUE ESTABLECEN MÉTODOS DE ENSAYO PARA LOS BIENES Y MATERIALES	
CÓDIGO	TÍTULO
260.025:2019	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo. 4ª Edición
260.026:2019	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad. 4ª Edición
ASTM D3363-05	Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test. Dureza de Recubrimientos Superficiales
ASTM D7091-21	Standard Practice for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness of Nonmagnetic Coatings Applied to Ferrous Metals and Nonmagnetic, Nonconductive Coatings Applied to Non-Ferrous Metals. (Medida de Espesor de Recubrimientos Superficiales-Método no destructivo. Recubrimientos sobre metales ferrosos no magnéticos y Metales No ferrosos)
ASTM D6132-08	Standard Practice for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness of Applied Organic Coatings Using an Ultrasonic Gage. (Medida de Espesor de Recubrimientos Superficiales-Método no destructivo. Recubrimientos sobre madera)
ASTM D523-08	Standard Test Method for Specular Gloss. (Medición de brillo especular de recubrimientos superficiales)
ASTM D3359-09	Standard Test Method for Measuring Adhesion by Tape Test. (Adherencia de Recubrimientos Superficiales)


GLOSARIO

- **Defectos Críticos:** Defectos que imposibilita el uso del producto y/o que puede afectar la seguridad del usuario.
- **Defectos Mayores:** Defectos que, sin llegar a ser críticos, en cierto plazo afectan el uso de las unidades.
- **Defectos Menores:** Defectos que no afectan el uso de las unidades.
- **Especie maderable:** Es todo vegetal perenne y de estructura leñosa que, en la mayoría de los casos, proporciona madera y otros productos no maderables.
- **Fallas de compresión paralela:** Deformación de la madera causada por una excesiva compresión a lo largo de las fibras. Puede desarrollarse en el árbol en pie debido a la flexión del fuste por acción del viento. También puede producirse debido a los esfuerzos longitudinales internos ocasionados durante el apeado del árbol. En madera cepillada, dichas fallas se observan como hendiduras a través del grano.
- **Grano inclinado:** Es la desviación angular que presenta el grano con respecto al eje longitudinal de la pieza de madera. Por lo general es constante a todo el largo de la pieza.
- **Grieta:** Es la separación de los elementos constitutivos de la madera, cuyo desarrollo no alcanza a afectar las dos caras de la pieza.
- **Límite de Calidad Aceptable (LCA):** Es el nivel máximo permisible de unidades no conformes de la muestra de un lote.
- **Lote:** Es el conjunto de muebles de un mismo modelo fabricados en un determinado período, bajo condiciones iguales.
- **Madera:** Tejido principal de sostén y conducción de agua de los tallos y raíces. Se caracteriza por la presencia de elementos traqueales.
- **Muestra:** Se compone de una o más unidades de producto extraídas de un lote, aleatoriamente y dirigidos a proveer información del lote.
- **Nudo:** Es el área de tejido leñoso resultante de la huella dejada por una rama, cuyas características organolépticas y propiedades físico-mecánicas son diferentes a las de la madera circundante.
- **Nudo malsano o muerto:** Es aquel que presenta rasgos de deterioro o pudrición.
- **Nudo sano:** Es aquel que no presenta rasgos de deterioro o pudrición.
- **Perforaciones:** Es la presencia en la madera de galerías u otros orificios producidos por diferentes tipos de insectos. De acuerdo a su tamaño, se clasifican en perforaciones pequeñas y grandes.
- **Perforaciones grandes:** Son aquellas producidas por el ataque de insectos xilófagos, cuya gradación es de forma circular u ovalada y su diámetro es mayor de 3 mm.
- **Perforaciones pequeñas:** Son aquellas producidas por el ataque de insectos xilófagos, cuyo diámetro es igual o menor de 3 mm.
- **Plan de muestreo:** El plan de muestreo indica el número de unidades del producto de cada lote que debe ser inspeccionado (tamaño de la muestra o series de tamaños de muestras) y los criterios para la determinación de la aceptabilidad del lote (número de aceptación y de rechazo).
- **Rajadura:** Es la separación de las fibras a lo largo de ella, formando fisuras que se extienden a través de la pieza, desde una cara a la otra.
- **Pudrición:** Es la descomposición de la madera producida por la acción de los hongos xilófagos, acompañada de un proceso gradual de cambio en las características físicas, químicas y mecánicas de la madera.
- **Tamaño de muestra:** Es el número de unidades de producto contenidas en la muestra.

PLAN DE MUESTREO

CUADRO N°03: TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA MOBILIARIO									
Tamaño del Lote			Niveles de Inspección Especial				Niveles de Inspección General		
			S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2	a	8	A	A	A	A	A	A	B
9	a	15	A	A	A	A	A	B	C
16	a	25	A	A	B	B	B	C	D
26	a	50	A	B	B	C	C	D	E
51	a	90	B	B	C	C	C	E	F
91	a	150	B	B	C	D	D	F	G
151	a	280	B	C	D	E	E	G	H
281	a	500	B	C	D	E	F	H	J
501	a	1200	C	C	E	F	G	J	K
1201	a	3200	C	D	E	G	H	K	L
3201	a	10000	C	D	F	G	J	L	M
10001	a	35000	C	D	F	H	K	M	N
35001	a	150000	D	E	G	J	L	N	P
150061	a	500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001	a	más	D	E	H	K	N	Q	R

 = Use el primer plan de muestreo debajo de la flecha. Si el tamaño de la muestra es igual o excede el tamaño del lote lleve a cabo inspección 100%

 = Use el primer plan de muestreo arriba de la flecha

Ac = Número de aceptación
Re = Número de rechazo

En concordancia con las letras código según el tamaño del lote, se utilizará la siguiente tabla para determinar de la muestra y los LCA correspondientes:

Letra Código del tamaño de muestra		Límite de calidad aceptable, LCA, en porcentaje de ítems no conformes o no conformidades por 100 ítems (inspección normal)																			
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

- La selección de las muestras del lote, se debe tomar al azar y de manera tal que se obtengan unidades de todas las partes del lote.
- Si el número de unidades de producto no conformes encontrados en la muestra es igual o menor que el número de aceptación, el lote debería ser considerado aceptable. Si el número de unidades del producto no conformes es igual o mayor que el número de rechazo, el lote debería ser considerado no aceptable.
- El nivel de inspección determina la relación que existe entre el tamaño del lote y el tamaño de la muestra.
- La clasificación de Defectos para Mobiliario para Instituciones Educativas es la siguiente:

Defectos Críticos:	Defectos Mayores	Defectos Menores
Falla de compresión paralela en elementos estructurales Grano inclinado mayor al tolerado en elementos estructurales Pudrición Presencia de Insectos activos Rotura Rajaduras Nudos muertos Ensamble defectuoso	Falla de compresión paralela en elementos no estructurales Grano inclinado mayor al tolerado en elementos no estructurales Perforaciones de insectos inactivos mayores a los permitidos Grietas Armado Asimétrico Mezcla de especies Juntas desiguales Alabeos de piezas mayores a los tolerados Nudos sanos no tolerados Inestabilidad en un plano	Acabado defectuoso Boleado irregular de aristas Clavado defectuoso

CUADRO N° 04: RELACIÓN DE ENSAYOS PARA PRODUCTOS TERMINADOS			
ESPECIFICACIONES	MOBILIARIO	NORMA TÉCNICA PAR ENSAYOS	ENSAYOS
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán los ensayos pertinentes en todos los mobiliarios que comprenda la categoría de mesas y sillas, de acuerdo al listado de ensayos indicados que correspondan - Las mesas de acero inoxidable en cocinas no serán materia de ensayos. - La cantidad mínima de mobiliaria que requerirá ensayos, deberá ser igual o mayor a 10 unidades 	MESAS	NPT 260.025 MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo. 4ª Edición	ESTABILIDAD CON CARGA VERTICAL EN MESA DURABILIDAD HORIZONTAL DURABILIDAD VERTICAL CARGA ESTÁTICA VERTICAL CARGA ESTÁTICA HORIZONTAL
	SILLAS	NTP 260.026 - MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.	ESTABILIDAD FRONTAL ESTABILIDAD LATERAL ESTABILIDAD TRASERA DURABILIDAD EN EL ASIENTO Y RESPALDAR CARGA ESTÁTICA POR COMPONENTE - ASIENTO Y RESPALDAR IMPACTO SOBRE ASIENTO IMPACTO SOBRE ESPALDAR

2.2 CONTROL DE CALIDAD PARA EL EQUIPAMIENTO

La VERIFICACIÓN TÉCNICA se llevará a cabo por LA ENTIDAD, la cual verificará el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de la totalidad de los bienes de equipamiento (no incluye bienes de componente TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES), para lo cual el CONTRATISTA deberá habilitar un ambiente debidamente acondicionado, con una MESA DE VERIFICACIÓN TÉCNICA PARA EQUIPAMIENTO, que permita realizar todas las actividades para ejecutar las pruebas de control de calidad, teniendo en cuenta lo siguiente:

CUADRO 05: CARACTERISTICAS DE LA MESA DE VERIFICACION PARA EQUIPAMIENTO				
CARACTERÍSTICA	CANTIDAD DE BIENES ATENCIÓN POR MESA			
	DE 1 A 10	DE 11 A 100	DE 101 A 500	DE 501 A MAS
Medidas mínimas (mm) Largo x Ancho x AlturaSe puede llegar a estas medidas con varias unidades de mesas.	1000 x 1000 x 750	1500 x 1000 x 750	2000 x 1000 x 750	3000 x 1000 x 750
Punto eléctrico	SI	SI	SI	SI
Supresores de pico	1	2	4	8
Internet suministrado por el contratista	SI	SI	SI	SI
Puntos de red	1	1	2	2
Mesa	1	2	3	4
Cinta de embalaje	1	3	3	5
Cuchillas	1	3	3	5
Plumones gruesos	1	3	3	5
Lector de código de barra	SI	SI	SI	SI

Asimismo, para la verificación técnica de los bienes de Computadora portátil (LAP-D), Proyector Multimedia (PM-A_2024) y Equipo de impresión multifuncional (EIMP-A_2023), se utilizarán los siguientes formatos:

**3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS BIENES
(COSTA, SIERRA Y SELVA METAL MADERA)**

3.1 EMBALAJE

- El embalaje deberá evitar rozamientos, rayados, despostillados, escoriaciones de pintura o laqueado entre los propios muebles y/o equipos, asimismo, deberá ser impermeable, para los muebles que lo requieran se deberá considerar cajas de madera y/u otro material rígido.
- El embalaje deberá garantizar la integridad del producto para su distribución vía terrestre, aérea o fluvial, de modo que durante su transporte no sufra deterioros.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta similar al distintivo del fabricante.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
 - Distrito, provincia y región a la cual van dirigido los bienes.
 - Nombre de la Institución Educativa a la cual será destinado los bienes
 - Razón social del contratista
 - Especificar el tipo de bien.
 - La etiqueta será de mínimo 10 cm de largo x 6 cm de alto

El proveedor podrá utilizar otros tipos de envoltura y embalaje que asegure que los bienes lleguen en perfectas condiciones a su destino

3.2 LOGOTIPO

El Escudo Nacional, así como el texto: “Perú” y “Ministerio de Educación” será de acuerdo a la figura N°01, y se colocará en cada uno de los bienes a adquirir según corresponda.

Sera de cualquier color dentro del modelo RGB, adicionalmente deberá ser resistente a los detergentes y líquidos limpiadores.

FIGURA N° 01



Medidas: Este logotipo tendrá 9 cm de largo x 3 cm de alto.


El tipo de logotipo será la siguiente:

Material Autoadhesivo con fondo traslucido o fondo blanco

3.3 ROTULADO

Cada bien llevará un rotulado, que identifique al fabricante y debe estar ubicado en la parte inferior de los bienes. Se indicará según las características siguientes:

FIGURA N° 02


PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN N°
DESCRIPCION DE LOS BIENES (Código del bien, Nombre del Bien)
NOMBRE DEL CONTRATISTA (Indicar el nombre de todas las empresas que conforman el consorcio, de corresponder)
DIRECCION
TELEFONO

NOTAS:

El logotipo tendrá el siguiente rango de medidas 8cm a 12cm de largo x 4cm a 8cm de alto

Fuente del Texto: ARIAL

Material Autoadhesivo con fondo traslúcido o fondo blanco

3.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES

MATERIAL / ITEM	ESPECIFICACIONES		
MADERA ESTRUCTURAL	LOS TIPOS DE MADERA PODRÁN SER: (Todas las partes de madera de un mismo bien, será de la misma especie maderable)		
	Especies maderables	Nombre científico	Densidad Básica (g/cm3)
	AGUANOMASHA	Machaerium inundatum (Mart. Ex Benth.) Ducke	0.70
	ANDIROBA	(Carapa guianensis Aubl)	0.54
	CACHIMBO ROJO	(Cariniana domestica (Mart.) Miers)	0.59
	COPAIBA	Copaifera reticulata Ducke	0.61
	HUAYRURO	Ormosia coccinea (Aubl.) Jacks.	0.61
	LAGARTO CASPI	Calophyllum brasiliense Cambess.	0.56
	MASHONASTE, TULPAY	Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	0.56
	MOENA AMARILLA	Aniba guianensis Aubl.	0.56
	REQUIA	Guarea kunthiana A. Juss.	0.60
	ULCUMANO	Retrophyllum rospigliosii	0.53
	TORNILLO	Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	0.45
	SECADO		
	<ul style="list-style-type: none"> Para el secado de la madera se debe tener en cuenta que durante la fabricación y hasta la entrega del mobiliario, la madera debe tener un contenido de humedad de acuerdo con la región donde prestarán servicio los productos, según NTP 260.015.2021. Para establecer el contenido de humedad equilibrio (CHE) de la madera a ser utilizado en los diferentes usos a nivel nacional, se utilizará el aplicativo web "Calculadora CHE Perú" programa elaborado por el CITE MADERA. Este se encuentra disponible en: http://citemadera.itp.gob.pe/proyectos/che/, y en la tienda de Google Play como "Calculadora CHE Perú" 		
	DEFECTOS CRÍTICOS		
	<ul style="list-style-type: none"> No se aceptarán piezas del mobiliario que tengan: Falla de compresión paralela en elementos estructurales y/o forma no correspondiente con el diseño y/o pudrición y/o presencia de insectos activos y/o rotura y/o rajaduras y/o Nudos muertos y/o con ensambles defectuosos y/o dimensiones que sobrepasen la tolerancia. (+/- 5mm) y/o grietas y/o trizado. 		
	ACABADO		
	<ul style="list-style-type: none"> Barniz o laca transparente semi-mate. Espesor de acabado: Mínimo 3 capas 		
	ENCOLADO		
	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo 48% de sólidos. 		

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES	
MATERIAL / ITEM	ESPECIFICACIONES
ESTRUCTURA METÁLICA	<ul style="list-style-type: none"> Para la unión de todos los elementos metálicos de la estructura que se requiera, se empleará soldadura sistema M.I.G. de micro alambre que no deja escoria, previamente decapada. Para la fabricación de la estructura de la Mesa debe ser acero fabricado bajo norma ASTM A-513 en láminas de acero 1,5 mm de espesor, calibre 16 (1.5mm) y para la fabricación de la estructura de la silla, debe ser acero fabricado bajo norma ASTM A-513 en láminas de acero 1,2 mm de espesor, calibre 18 (1.2mm). Todas las uniones soldadas entre elementos metálicos deberán tener un cordón de soldadura continuo en todo el perímetro de la unión. El corte en los extremos o remate de patas (sin regatones) deben asentar paralelamente en el NPT (nivel de piso terminado) de manera que los regatones asienten también en forma paralela al piso.
PINTURA ELECTROESTÁTICA Y PREPARACIÓN PREVIA DEL ACERO	<ul style="list-style-type: none"> Los tubos deben recibir un baño de desengrase, un baño de desoxidación (decapado), un baño de reactivado, un baño de fosfatizado y un baño para el pasivo con el objeto de eliminar óxidos, escamas de óxido y grasas y estar preparado para recibir o impregnar una capa de pintura (en polvo), luego debe ser sometido a un proceso de secado para eliminar toda humedad interior y exterior, después de lo cual estará listo para el proceso de secado u horneado de la estructura previamente impregnada con pintura electroestática. La estructura metálica se terminará con pintura en polvo electroestática horneada a 200°C, según el color indicado, previo tratamiento completo de desengrasado, fosfatizado, y demás fases que permitan su correcto aplicado a través de un sistema electroestático con dureza y durabilidad superior o equivalente a espesores de 60-80 micras y horneadas a 200°C.
TRIPLAY FENÓLICO	<ul style="list-style-type: none"> Los tableros a utilizarse para la fabricación de los muebles deben ser de conglomerado fenólico de madera impregnada de resinas fenólicas prensadas a alta presión y temperatura. Entiéndase por tableros a todas las planchas de fenólico en cada espesor según se especifique en los planos para la fabricación del mueble (tablero superior, laterales, estructura, repisas, puertas, zócalos, etc.) La superficie debe ser limpia, resistente y requerirá de acabado adicional, 3 manos de laca y/o barniz. Para los cortes en los tableros, escoger la herramienta de corte de acuerdo a la densidad, espesor y / o dimensión del tablero. Considerar el filo de los dientes cortadores y la geometría del diente. Verificar Traba (inclinación y limpieza de los dientes libres de resina u otro tipo de material). Hacer un trazado previo al corte (uso de incisor). Se recomienda siempre realizar una perforación guía que sea un poco menor al diámetro del tornillo.

3.5 NOTAS GENERALES

El contratista podrá proponer lo siguiente:

- Un sistema alternativo para regatón (cuando se requiera regatón) aplicado a la totalidad de tipos de bienes del presente requerimiento.
- El contratista podrá proponer un sistema de unión entre los tableros y los soportes para la totalidad de bienes del presente requerimiento.
- El contratista podrá proponer tiradores para cajonería y/o puertas, al igual que el método de sujeción de los mismos.
- El contratista podrá proponer garruchas para los bienes, según sea estipulado en las especificaciones Técnicas, al igual que el método de sujeción de las mismas.
- Para el locker metálico, el contratista podrá proponer un modelo de puertas, portacandado, rejillas de ventilación, los cuales deberán cumplir con lo mínimo especificado en las fichas técnicas y/o planos.
- Para mesas de acero inoxidable, podrá proponer distribución y/o ubicación para las partes de estructura y/o refuerzos.
- Para la silla apilable primaria y adultos, el contratista podrá proponer un modelo de silla similar que cumpla con lo mínimo especificado en las fichas técnicas.

Todo lo estipulado en las presente NOTAS GENERALES será previa aprobación de la entidad; a través del ingreso de una solicitud por parte del contratista, **esta documentación deberá ser presentada dentro de la etapa de entrega de informes de ingenierías**, por mesa de partes del PRONIED, con atención a UGME, sin que genere sobrecostos y modificaciones a los plazos contractuales.

COLOR DEL FONDO DEL ROTULADO (RVM N°019-2023-MINEDU)		
CODIGO	DESCRIPCIÓN	COLOR DE FONDO
MM-01	MESA DE MADERA DE INICIAL - CICLO II	NARANJA
SM-01	SILLA DE MADERA DE INICIAL - CICLO II	NARANJA
MM-04	MESA DE MADERA 5° A 6° DE PRIMARIA	BLANCO
SM-04	SILLA DE MADERA DE 5° A 6° DE PRIMARIA	BLANCO
MM-07	MESA DE MADERA DE 5° DE SECUNDARIA	MARRÓN
SM-08	SILLA DE MADERA DE 5° DE SECUNDARIA	MARRÓN
MM-08	MESA DE MADERA PARA DOCENTE	AZUL
SM-09	SILLA DE MADERA PARA DOCENTE	AZUL
TODOS LOS BIENES DEL REQUERIMIENTO NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE CUADRO		TRANSLÚCIDO

4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS BIENES (COSTA, SIERRA Y SELVA)

4.1 MOBILIARIO

4.2 EQUIPAMIENTO

https://proniedoti.sharepoint.com/:f:/s/DocumentosExternosPRONIED/EhDT1y9PoDtKhwkWkbSfleIBOfY2dd5_flbdbEFlnYhcw?e=xjvgKQ

5.EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO (Sujeto a evaluación del contratista)

https://proniedoti.sharepoint.com/:f:/s/DocumentosExternosPRONIED/EhDT1y9PoDtKhwkWkbSflelBOFY2dd5_flbdbEFlxnYhcw?e=xjvgKQ