



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MÓDULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

1. UNIDAD QUE REQUIERE EL BIEN

Programa Nacional de Infraestructura Educativa – Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento (UGME)

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición, transporte e instalación de doscientos (200) módulos educativos aula tipo sierra y sesenta (60) kits de pararrayos, para garantizar la continuidad del servicio pedagógico en Instituciones Educativas Públicas ubicadas en zonas de sierra.

3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición, transporte e instalación de doscientos (200) módulos educativos aula tipo sierra y sesenta (60) kits de pararrayos, para garantizar la continuidad del servicio pedagógico en Instituciones Educativas Públicas ubicadas en zonas de sierra.

4. FINALIDAD PÚBLICA

Contribuir al mejoramiento y ampliación de la capacidad del servicio educativo mediante la creación de condiciones necesarias de infraestructura en las Instituciones Educativas Públicas ubicadas en zonas de sierra.

5. CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

5.1 LUGAR DE INSTALACIÓN

La instalación de los doscientos (200) módulos educativos aula tipo sierra y sesenta (60) kits de pararrayos, serán ejecutados en los recintos de las Instituciones Educativas Públicas ubicadas en zonas de sierra, descritas en el **Cuadro N° 01**, por lo tanto, no se requiere gestionar permisos, licencias, autorizaciones para la ejecución del servicio ante autoridades y/o terceros, servidumbres, etc.

Los espacios destinados para la ubicación de los módulos educativos y kits de pararrayos se encuentran libres de cualquier tipo de interferencia. Si existiese algún caso fortuito y se encontrara alguna interferencia existente en el terreno, el Contratista informará inmediatamente a la Entidad para poder realizar las acciones que correspondan.

La ejecución de las prestaciones no incluye la demolición de ninguna estructura existente ni el retiro y reubicación de elementos existentes, las prestaciones a realizar se encuentran descritas en las especificaciones técnicas.

La Entidad notificará a las autoridades de las Instituciones Educativas las fechas de inicio de instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos. Asimismo, cabe precisar que el Contratista será el responsable de todas las comunicaciones y coordinaciones necesarias con las comunidades donde se encuentran las Instituciones Educativas priorizadas durante la etapa de transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.

El Contratista deberá coordinar con los Directores de las Instituciones Educativas los horarios de trabajo y otras exigencias para el ingreso de alimentos para su personal.

La Entidad, podrá, en caso se identifique y compruebe que las necesidades de atención ya no son requeridas por una Institución Educativa, notificar al Contratista, previo informe de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento (UGME), la reasignación de los módulos educativos y kits de pararrayos, hasta un máximo de 20% del total de los mismos. Esta reasignación se podrá realizar en otras Instituciones Educativas ubicadas dentro de la misma provincia de intervención de la Institución Educativa primigenia, siguiendo el Detalle de los Precios Unitarios del Precio Ofertado presentada por el Contratista, de manera que no se generen gastos adicionales para la Entidad.

En caso el Contratista identifique y compruebe la necesidad de reubicación de módulos educativos y kits de pararrayos, asignados a una Institución Educativa, deberá tener la aprobación de la UGME, para lo cual deberá presentar la solicitud de aprobación de cambio de ubicación, mediante carta presentada por mesa de partes de la Entidad, adjuntando documentación que sustente dicho cambio. La aprobación se dará previo informe de la UGME.

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

En caso la Entidad identifique y compruebe la necesidad de reubicación de los módulos educativos y kits de pararrayos, asignados a una Institución Educativa, previo informe de la UGME, notificará al Contratista.

El director y/o personal administrativo de la Institución Educativa no está autorizado a aprobar cambios de ubicación de los módulos educativos y kits de pararrayos.

La Entidad deberá remitir al Contratista los esquemas de ubicación de los módulos educativos y kits de pararrayos en cada Institución Educativa beneficiada, en el plazo comprendido desde la suscripción del contrato hasta antes del inicio de la "Etapas de transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos".

5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución máximo será de **ciento sesenta y tres (163) días calendario**, contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el contrato, este plazo incluye **cuatro (4) etapas**:

1. Informes de muestras e ingenierías y Plan de Seguridad (10 días calendario).
2. Fabricación y embalaje de los módulos educativos y kits de pararrayos (70 días calendario).
3. Control de calidad de los módulos educativos y kits de pararrayos (hasta 18 días calendario).
4. Transporte e instalación de módulos educativos y kits de pararrayos (65 días calendario).

En el siguiente cuadro se detallan los procedimientos y plazos respectivos por cada etapa:

PLAZO DE EJECUCIÓN			
Nº	Actividades a ejecutar	DESCRIPCIÓN	PLAZOS
1	<u>Etapas de Informes de Muestras e Ingenierías y Plan de Seguridad.</u>		
a)	Informes de Muestras e Ingenierías	<p>El contratista deberá presentar los informes de muestras de materiales e ingenierías de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.6 INFORMES DE MUESTRAS E INGENIERIAS.</p> <p>El Contratista deberá presentar a la Entidad un Informe de Ingenierías de las especialidades de arquitectura, ingeniería eléctrica, ingeniería sanitaria, estructuras y cálculo térmico. Asimismo, el Contratista deberá presentar un listado desagregado de los componentes del módulo educativo y kits de pararrayos, por cada especialidad tomando como referencia los ANEXOS N° A y B.</p> <p>El Contratista deberá presentar a la Entidad un Informe de Muestras de Materiales.</p>	<p>El plazo máximo para la “Etapas de Informes de Muestras e Ingenierías y Plan de Seguridad” será de hasta diez (10) días calendario.</p> <p>(Contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato).</p>
b)	Informe de ingenierías	<p>El Contratista deberá presentar, a través de Mesa de Partes de la Entidad, el “Informe de ingenierías” en un plazo máximo recomendado de diez (10) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. Se deberá considerar lo establecido en el numeral 2.2.6.2. INFORMES DE INGENIERIAS.</p>	
c)	Plan de Seguridad	<p>El contratista deberá presentar el plan de seguridad, que incluya todo el proceso de fabricación y de instalación de los kits de infraestructura, kits complementarios de instalaciones sanitarias y kits de pararrayos, de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.14.4 PLAN DE SEGURIDAD.</p>	
2	<u>Etapas de Fabricación y embalaje de los módulos educativos y kits de pararrayos</u>		



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

a)	Fabricación de módulos educativos y kits de pararrayos	<ul style="list-style-type: none"> - El contratista deberá presentar a la Entidad a través mesa partes el “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales” y el “Packing List”, ambos de los módulos educativos y kits de pararrayos dentro del plazo de cincuenta y cinco (55) días calendario contados desde el día siguiente de la aprobación de los informes de muestras e ingeniería. Estos documentos deberán ser remitidos en una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los archivos en formato nativo (Word, Excel y/o PDF) según lo señalado en el <u>numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN</u>. - La Entidad podrá emitir un informe de recomendaciones, respecto al “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales” y el “Packing List”, ambos de los módulos educativos y kits de pararrayos, el cual será notificado al Contratista mediante correo electrónico del Área Usuaria, en un plazo máximo de siete (07) días calendario contados a partir de la presentación respectiva. - Al término del plazo de fabricación de los módulos educativos y kits de pararrayos, el contratista deberá comunicar a la Entidad la culminación de la misma, <u>mediante una carta dirigida a la Oficina General de Administración (OGA) del PRONIED</u>, la que deberá ser ingresada por mesa de partes, adjuntando la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Información de la Persona de Contacto, quien brindará todas las facilidades para el ingreso de personal del PRONIED para las verificaciones correspondientes en los almacenes declarados por el Contratista a la suscripción del Contrato. ✓ La ubicación* de los almacenes (no mayor a 03 almacenes), donde se encuentran los bienes embalados y fabricados en su totalidad. * La ubicación – dirección de los almacenes, la cual debe coincidir con la información presentada a la firma del contrato. ✓ “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales” y el “Packing List”, ambos de los módulos educativos y kits de pararrayos, remitidos en una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los archivos en formato nativo (Word, Excel y/o PDF) según lo señalado en el numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN, con la implementación de las recomendaciones notificadas por el Área Usuaria. 	<p>El plazo máximo para la “Etapa de instalación de losas, fabricación y embalaje de los kits de infraestructura y kits de pararrayos” será de: hasta setenta (70) días calendario.</p> <p>Los plazos inician desde el día siguiente de la notificación de la aprobación de los informes de muestras e ingenierías.</p>
b)	Embalaje de los módulos educativos y kits de pararrayos	<p>El contratista deberá empaquetar y embalar todos los módulos educativos y kits de pararrayos, según el <u>numeral 8. EMBALAJE</u>.</p> <p>Toda alteración al embalaje producto de la revisión del conteo y/o Control de calidad de los módulos educativos y kits de pararrayos, será asumida por el Contratista.</p>	
3	<u>Etapa de Control de Calidad de Módulos educativos y kits de pararrayos</u>		
a)	Conteo de módulos educativos y kits de pararrayos	<p>El PRONIED realizará la verificación de la cantidad total de los módulos educativos y kits de pararrayos ofertados en un plazo máximo no mayor de diez (10) días calendario de comunicada la culminación de la fabricación de bienes por parte del contratista, por lo cual se suspenderá el plazo de ejecución contractual conforme a lo indicado en el <u>numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN</u>.</p> <p>El contratista deberá ordenar, organizar y rotular todas las piezas de todos los módulos educativos y kits de pararrayos. Las mismas que deberán estar ordenadas por tipo. El rótulo deberá contener como mínimo el tipo y característica del elemento o accesorio y la cantidad.</p> <p>El PRONIED, realizará la verificación de la cantidad total de módulos educativos y kits de pararrayos, en correspondencia con el “Packing List” presentado por el contratista al culminar la etapa de fabricación, y levantará las siguientes actas:</p>	

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

		<p>1.- Acta de verificación cuantitativa 2.- Acta de conformidad de Packing List</p> <p>Dichas actas serán suscritas por ambas partes (Contratista y Entidad), en la que se consignará el cumplimiento de la obligación del contratista.</p> <p>Asimismo, de no encontrar conforme las cantidades requeridas, se consignará dicha información en el Acta respectiva, señalando que la etapa de fabricación aún no ha concluido, aplicándose, de ser el caso, las penalidades que correspondan, las cuales serán computadas a partir de la fecha de vencimiento del plazo previsto para fabricación de módulos educativos y kits de pararrayos.</p> <p>En caso de encontrar observaciones a los bienes y/o al Packing List se consignará las mismas en las Actas correspondiente otorgando el plazo para la subsanación conforme a la normativa aplicable. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades conforme a lo establecido en el <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>.</p> <p>Una vez suscritas las actas antes señaladas sin observaciones, se procederá a suscribir el Acta de Extracción de muestras y verificaciones realizadas por la Entidad / Mediciones y ensayos de laboratorio, en la cual se señalará la fecha y hora programada para que se efectúe la evaluación del control de calidad. Asimismo, en dicha acta deberá indicarse la fecha y hora programada para que se efectúe el inicio de la Prueba de Montaje, culminación de la Prueba de Montaje, inicio de la Prueba de Desmontaje y culminación de la Prueba de Desmontaje, Ver procedimiento en el numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN.</p>	(NA)
b)	Laboratorios para el control de calidad	<p>El Contratista comunicará a la Entidad, mediante una carta dirigida a la Oficina General de Administración (OGA) del PRONIED, la propuesta de cinco (05) laboratorios para la evaluación de los componentes de los módulos educativos y kits de pararrayos, de los cuales hasta tres (03) laboratorios serán seleccionados por la Entidad para realizar el control de calidad de los bienes durante la etapa de control de calidad, dentro del plazo de ejecución, para lo cual el Contratista deberá presentar una declaración jurada que garantice que dichos laboratorios se encuentran en la capacidad de realizar las pruebas y ensayos descritos en <u>numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD</u>.</p>	<p>Plazo máximo para presentar los Laboratorios para el control de calidad, será de: hasta quince (15) días calendario contados desde el día siguiente de la suscripción del Contrato.</p> <p>El incumplimiento de estos plazos implica aplicación de penalidades (véase <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).</p>
c)	Elaboración y entrega de pruebas de calidad (Numeral 5.14)	<p>Esta actividad comprende lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Extracción de muestras y verificaciones realizadas por la Entidad. Mediciones y ensayos de laboratorio. Entrega de resultados de todas las pruebas y ensayos del laboratorio señalados en el <u>numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD</u> del presente capítulo, bajo responsabilidad del contratista. Informe técnico de fabricación y procedencia de componentes en madera 	
d)	Prueba de Montaje y Desmontaje del módulo educativo y kit de pararrayos. (Numeral 9)	<p>La actividad de Prueba de Montaje y Desmontaje se deberá realizar según lo señalado en el numeral 9. PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE.</p> <p>La Entidad realizará la verificación de la Prueba de Montaje y Desmontaje en correspondencia con el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales" y el "Packing List", ambos de los módulos educativos y kits de pararrayos, presentado por el contratista, en el(los) almacén(es) señalado(s) por el Contratista y se levantarán las Actas establecidas en el numeral 9. PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE, a ser suscrita por ambas partes en la que se consignará el cumplimiento de la obligación del Contratista.</p> <p>En caso de encontrar observaciones durante la Prueba de Montaje y Desmontaje y/o "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales" y el "Packing List", ambos de los módulos educativos y kits de pararrayos, se emitirán las actas correspondientes las cuales serán suscritas por ambas partes, otorgando el plazo para la subsanación de observaciones, conforme a la normativa aplicable.</p>	<p>El plazo máximo para la "Etapa de Control de Calidad de Módulos educativos y kits de pararrayos" será de: hasta dieciocho (18) días calendario.</p> <p>Contados a partir del día siguiente de la suscripción del Acta de verificación cuantitativa y Acta de Conformidad de Packing List,</p>



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

		El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (<u>véase numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).	
e)	Certificados de Calidad	<p>El Contratista debe presentar los Certificados de calidad de todos los materiales utilizados en módulos educativos y kits de pararrayos, aprobados en la Etapa de ingenierías y muestras de materiales, los cuales deberán contener como mínimo las características técnicas señaladas en el <u>numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD</u> del presente capítulo, en el plazo de dieciocho (18) días calendario dentro de la etapa de Control de Calidad de módulos educativos y kits de pararrayos.</p> <p>En caso de encontrar observaciones a los Certificados de Calidad, estas se notificarán al Contratista mediante un Informe elaborado por la Entidad, otorgando el plazo para la subsanación conforme a la normativa aplicable. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (véase <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).</p>	<p>Para considerar cumplida la etapa de Control de Calidad, dentro del plazo establecido para esta etapa, el contratista debe solicitar a la Entidad la <u>Conformidad Técnica de Fabricación</u>, conforme a lo establecido en el <u>numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN</u></p>
f)	Informe técnico de fabricación y procedencia de componentes en madera	<p>El Contratista debe presentar el Informe técnico de fabricación y procedencia de componentes en madera de los bienes, en el plazo de dieciocho (18) días calendario dentro de la etapa de Control de Calidad de módulos educativos y kits de pararrayos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la fabricación: Para obtener la aprobación técnica de fabricación de componentes en madera la Entidad solicitará la comprobación de la evaluación de la conformidad de fabricación de componentes. Los costos de las pruebas deberán ser asumidos por el Contratista. • Para la procedencia: Se verificará la procedencia legal de la madera de acuerdo al reglamento para la Gestión Forestal de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763; Título XXVI PROMOCIÓN, FINANCIAMIENTO, CERTIFICACIÓN E INVERSIÓN FORESTAL, artículo 183 que indica lo siguiente: <i>“En los procesos de contrataciones del Estado, dentro del marco normativo correspondiente, las Entidades públicas deben aplicar las normas que permitan acreditar la procedencia legal de los productos forestales. Los esquemas de certificación forestal y de buenas prácticas pueden ser considerados como mejoras para efectos de calificación de las propuestas.”</i> <p>Para poder verificar las cantidades de madera a utilizar en los módulos educativos y kits de pararrayos, según corresponda, el Contratista deberá presentar un cuadro de cantidades totales de las piezas de madera.</p> <p>Para el control de madera de origen legal verificado, el Contratista deberá presentar lo siguiente para el 100% de la madera a utilizar en los módulos educativos y kits de pararrayos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las Guías de Transporte Forestal. Estas guías deberán ser verificadas y certificadas por la Entidad competente. Factura de Venta con información detallada del volumen y/o cantidad de madera y/o piezas, así como la especie de madera. 	
g)	Documentos sobre el Transporte de Bienes	<p>Se deberá presentar los documentos que acrediten las condiciones mínimas de transporte, señalados en el <u>numeral 5.8 TRANSPORTE DE LOS BIENES</u>, dentro del plazo de dieciocho (18) días calendario dentro de la etapa de Control de Calidad de módulos educativos y kits de pararrayos.</p> <p>En caso de encontrar observaciones a los Documentos previos al Transporte de Bienes, estas se notificarán al Contratista mediante un Informe elaborado por la Entidad, otorgando el plazo para la subsanación conforme a la normativa aplicable. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (véase <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).</p>	



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

h)	Garantía de repuestos y distribuidores	<p>El Contratista deberá presentar una declaración jurada que incluya lista de proveedores, la existencia de repuestos en general, y que se cuenta con distribuidores en el ámbito del mercado nacional durante diez (10) años, según lo señalado en el numeral 5.12.2 GARANTÍAS Y SERVICIOS POST VENTA, dentro del plazo de dieciocho (18) días calendario dentro de la etapa de Control de Calidad de módulos educativos y kits de pararrayos.</p> <p>En caso de encontrar observaciones a los Documentos de la Garantía de repuestos y distribuidores, estas se notificarán al Contratista mediante un Informe elaborado por la Entidad, otorgando el plazo para la subsanación conforme a la normativa aplicable. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (véase numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES).</p>	
4	Etapas de Transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos		
a)	Transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos	<p>Previo al inicio de esta etapa, la Entidad notificará al Contratista la Conformidad Técnica de Fabricación en un plazo máximo de quince (15) días calendario (los cuales no formarán parte del plazo de ejecución contractual), contabilizados desde el día siguiente de haber realizado todas las actividades que comprenden la Etapa de Control de Calidad de módulos educativos y kits de pararrayos; y recibido del contratista toda la documentación requerida.</p> <p>El transporte e instalación de los bienes se iniciará al día siguiente de notificada la Conformidad Técnica de Fabricación, entrega de las Actas de Entrega de Bienes y/o Documento Similar de todas las Instituciones Educativas beneficiadas.</p>	<p>El plazo máximo para la etapa de "Etapa de Transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos" es de sesenta y cinco (65) días calendario</p> <p>El plazo se inicia desde el día siguiente de notificada la Conformidad Técnica de Fabricación, entrega de las Actas de Entrega de Bienes y/o Documento Similar de todas las Instituciones Educativas beneficiadas.</p>
<p><u>Consideraciones:</u></p> <p>La propuesta del Contratista deberá considerar las previsiones necesarias para realizar los trabajos en las Instituciones Educativas de destino, según las condiciones climáticas imperantes en la zona.</p>			
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN			163 DIAS CALENDARIO

5.3 CONDICIONES DE SUMINISTRO E INSTALACION

5.3.1 Estado de conservación

Los módulos educativos y kits de pararrayos, serán entregados en perfecto estado de conservación, adecuadamente embalados hasta su instalación en los locales escolares, sin ningún defecto de fabricación, ni otro como consecuencia de la estiba y desestiba, del transporte o la instalación.

Los inspectores y/o representantes del PRONIED, verificarán que se cumpla con las condiciones de almacenamiento de los bienes en los locales escolares antes y durante la instalación. En caso el contratista no cumpla con las condiciones de almacenamiento, será penalizado según lo dispuesto en el numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES del presente documento.

Las condiciones de almacenamiento deberán cumplir con:

- Protección de los materiales ante precipitación o inundación.
- Protección de los materiales ante la radiación solar directa.
- Cobertura y aislamiento del piso. Se podrá utilizar como por ejemplo pallets para el piso. Y en caso el almacén no esté techado deberán utilizarse materiales idóneos para proteger los bienes de la lluvia y la radiación solar.
- Estar agrupados en un lugar seguro, al interior del terreno de la IE, no podrá estar expuesta en calles, avenidas, caminos, etc.)



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

e) Delimitación y encintado de seguridad en la zona de almacenaje.

5.3.2 Responsables de coordinaciones

El CONTRATISTA deberá contar con el siguiente personal:

#	PROFESIONAL RESPONSABLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PERFIL	CONSIDERACIONES
a)	Coordinador de Operaciones	Uno (01)	Responsable de coordinar la atención de la ejecución, será la persona autorizada para coordinar directamente con la Entidad aspectos relacionados con la ejecución del contrato; debiendo informar sobre la situación de los bienes entregados.	Arquitecto o Ing. Industrial o Ing. Civil o Ing. Mecánico o Ing. Mecánico Electricista o equivalente para profesionales extranjeros, colegiado y habilitado. El profesional deberá acreditar como <u>mínimo dos (02) años de experiencia</u> en la ejecución de obras de edificación en general ¹ y/o ejecución de bienes similares ² al objeto de la convocatoria, en los cargos de: Coordinador de Operaciones o Administrador de Contrato o Jefe de Proyecto o Gerente de obra o Gerente de Proyecto o Jefe de obras o Coordinador o Director o Residente o Supervisor o Inspector.	El Coordinador de Operaciones deberá tener la disponibilidad de brindar información, en el momento requerido por la Entidad, sobre todas las etapas señaladas en el <u>numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN</u> y tener la disponibilidad de llevar reuniones de coordinación técnica con la Entidad La disponibilidad de este especialista inicia desde la etapa de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad de los kits de infraestructura, kits complementarios de instalaciones sanitarias y kits de pararrayos
b)	Responsable de Instalaciones	Mínimo un (01) responsable de instalación por cada dos regiones de intervención. (la distribución estará a cargo del contratista)	Responsables de las instalaciones, los cuales se encargarán de verificar los lugares de instalación de los kits de infraestructura, kits complementarios de instalaciones sanitarias y kits de pararrayos, así como la correcta instalación de los mismos en las Instituciones Educativas beneficiadas.	Arquitecto o Ing. Civil o Ing. Mecánico o Ing. Mecánico Electricista o equivalente para profesionales extranjeros, colegiado y habilitado. El profesional deberá acreditar como <u>mínimo dos (02) años de experiencia</u> en la ejecución de obras de edificación en general ¹ y/o bienes similares ² al objeto de la convocatoria, en los cargos de: Residente o Coordinador o Supervisor o Jefe de Obras y Montaje o Jefe de Proyectos o Supervisor de Obra o Jefe de Planta Residente o Supervisor de planta o montaje o Inspector o Ingeniero de campo.	El profesional deberá tener la disponibilidad de brindar información, en el momento requerido por la Entidad, sobre la ejecución contractual por institución educativa. La disponibilidad de este especialista inicia desde la etapa de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad.
c)	Responsable de Instalaciones Eléctricas	Uno (01)	Responsable de realizar el Informe de la especialidad de Instalaciones Eléctricas de los kits de infraestructura, kits complementarios de instalaciones sanitarias y kits de pararrayos, según corresponda.	Ing. Electricista o Ing. Mecánico Electricista, colegiado y habilitado. El profesional deberá acreditar como <u>mínimo un (01) año de experiencia</u> en la ejecución de obras de edificación en general ¹ y/o ejecución de bienes similares ² al objeto de la convocatoria, en los cargos de: Ingeniero Electricista o Ingeniero Mecánico Electricista	El profesional deberá mantener reuniones de coordinación técnica con el especialista encargado de la Entidad para la verificación de la propuesta de Ingeniería Eléctrica y las verificaciones de instalación de los bienes. La disponibilidad de este especialista inicia desde la etapa de informes de muestras e ingenierías y

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

#	PROFESIONAL RESPONSABLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PERFIL	CONSIDERACIONES
					plan de seguridad.
d)	Ingeniero Sanitario	Uno (01)	Responsable de realizar el Informe de la especialidad de Instalaciones Sanitarias de los kits de infraestructura y kits complementarios de instalaciones sanitarias.	Ingeniero Sanitario colegiado y habilitado. El profesional deberá acreditar un mínimo de un (01) año de experiencia en la ejecución de obras de edificación en general y/o ejecución de <i>bienes similares</i> ¹ al objeto de la convocatoria, en los cargos de: Ingeniero Sanitario y/o Especialista Sanitario y/o Especialista de Instalaciones Sanitarias.	El profesional deberá mantener reuniones de coordinación técnica con el especialista encargado de la Entidad, para la verificación de la propuesta de Ingeniería Sanitaria y las verificaciones de instalación de los bienes La disponibilidad de este especialista inicia desde la etapa de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad.
e)	Responsable de Cálculo térmico.	Uno (01)	Responsable de realizar el Informe de la especialidad de Cálculo térmico de los kits de infraestructura y kits de pararrayos, según corresponda.	Ing. Ingeniero o arquitecto habilitado o profesional especializado en cálculo térmico y/o arquitectura bioclimática (*). <u>Nota:</u> (*) Todos los profesionales antes mencionados, como especialización deberán acreditar una (01) capacitación de noventa (90) horas como mínimo. El profesional deberá acreditar como <u>mínimo un (01) año de experiencia</u> en la ejecución de obras de edificación en general ¹ y/o ejecución de bienes similares ² al objeto de la convocatoria.	El profesional deberá mantener reuniones de coordinación técnica con el especialista encargado de la Entidad para la verificación de la propuesta de cálculo térmico. La disponibilidad de este especialista inicia desde la etapa de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad.
f)	Responsable del Área de seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente (SSOMA)	Uno (01)	Responsable de normar y entregar por escrito las directivas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente a cada grupo de trabajo que sea asignado en las labores de carga, descarga, nivelación del terreno e instalación de los kits de infraestructura, kits complementarios de instalaciones sanitarias y kits de pararrayos.	Arquitecto o Ing. Civil o Ing. de Seguridad o Ing. Industrial o Ingeniero de Higiene y seguridad Industrial o Profesional especializado en SSOMA* o equivalente para profesionales extranjeros, colegiado y habilitado. El profesional deberá acreditar como <u>mínimo dos (02) años de experiencia</u> en la ejecución de obras de edificación en general ¹ y/o ejecución de bienes similares ² al objeto de la convocatoria. <u>Nota:</u> (*) Como especialización se deberá acreditar una (01) capacitación de noventa (90) horas como mínimo.	El profesional será el responsable de suscribir el plan de seguridad y garantizar el cumplimiento del mismo, así como las directivas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente a cada grupo de trabajo. La disponibilidad de este especialista inicia desde la etapa de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad.

Consideraciones Generales:

- La **experiencia de los profesionales** de los “Responsables de coordinaciones” requerido será acreditada mediante los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.
- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión, y nombres y apellidos de quien suscribe el documento. Asimismo, el documento deberá consignar la experiencia solicitada en el presente numeral (en la ejecución de obras de edificación en general y/o ejecución de bienes similares al objeto de la convocatoria).
- La acreditación será presentada a la Entidad en un **plazo máximo recomendado de siete (07) días calendario luego de la suscripción de contrato**, mediante una carta en donde se indicarán los nombres de los profesionales, sus números de colegiatura profesional (CIP y/o



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MÓDULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

#	PROFESIONAL RESPONSABLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PERFIL	CONSIDERACIONES
	<p>CAP y/o el que corresponda).</p> <ul style="list-style-type: none"> Toda la documentación presentada por el Contratista, al respecto de la experiencia de los responsables de coordinaciones, será sometida a fiscalización posterior. En caso de corroborar documentación falsa o inexacta se procederá a efectuar los trámites administrativos para aplicar las sanciones correspondientes bajo riesgo de resolución de contrato. De ser necesario el cambio de algún profesional asignado por motivos ajenos a la Entidad, el Contratista deberá comunicar y presentar la documentación correspondiente del cambio de profesional a la Entidad. El nuevo profesional deberá cumplir con el perfil solicitado en el presente numeral. El Contratista deberá garantizar que los procesos en curso no se vean afectados por este cambio mediante una declaración jurada que se adjuntará a la solicitud de cambio del profesional. De existir observaciones a la documentación presentada respecto al nuevo profesional, el Contratista tendrá un plazo máximo recomendado de cinco (05) días calendarios para la subsanación de la misma. De no ser comunicado el cambio de profesional y/o no cumplir con la subsanación de la documentación, la Entidad aplicará la penalidad descrita en el numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES, del presente documento. La colegiatura y habilitación profesional se requerirá para el inicio efectivo de la participación “Responsables de coordinaciones”. EL computo de la experiencia de los “Responsables de Coordinaciones”, será en función de los cargos solicitados en el perfil de cada profesional responsable: <ul style="list-style-type: none"> a) Coordinador de Operaciones: Desde Titulación. b) Responsable de Instalaciones: Desde Titulación. c) Responsable de Instalaciones Eléctricas: Desde Titulación. d) Ingeniero Sanitario: Desde Colegiatura. e) Responsable de Calculo Térmico: Desde Titulación. f) Responsable del Area de seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente: Desde Colegiatura. 				
1	<p>No se considera ejecución de obras de edificación en general a los siguientes: A remodelaciones, ampliaciones, refacciones, reformas y/o similares.</p>				
2	<p>Se considera bienes similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> A la venta y/o fabricación y/o suministro y/o instalación y/o montaje y/o implementación y/o provisión y/o construcción y/o edificación de módulos prefabricados y kits de pararrayos y/o módulos armables para uso de vivienda, educación, deporte, salud, administración, industria, transporte (espacios habitables) y logística (espacios habitables). A la venta y/o fabricación y/o suministro y/o instalación y/o montaje y/o implementación y/o provisión y/o construcción de estructuras metálicas de soporte para uso en vivienda, educación, deporte, salud, administrativo, industria, comercio, transporte (ejemplo: estaciones, aeropuertos – espacios habitables) y logística (espacios habitables). <p>Se denomina estructura metálica de soporte a las estructuras de acero que soporten grandes esfuerzos o pesos (reciben carga directamente y la transmiten a los cimientos), que requieran dirección técnica para su ejecución; y que sean rígidas, estables y resistentes.</p> <p>Se denomina espacios habitables a todo espacio interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exige unas condiciones acústicas térmicas y de salubridad adecuadas.</p> <p>En ese sentido, no se considerará: carreteras, antenas, puentes, torres de servicios, o similares.</p>				

5.3.3 Otras consideraciones

Durante la ejecución contractual el CONTRATISTA deberá asegurar el cumplimiento de lo siguiente:

- El CONTRATISTA deberá suministrar la energía eléctrica y agua para la correcta ejecución de los trabajos de instalación en las Instituciones Educativas en caso se requiera, los cuales no deberán generar gastos a la Entidad o a las Instituciones Educativas.
- El CONTRATISTA no deberá hacer uso de los servicios básicos de la Institución Educativa durante la instalación. Sin embargo, en caso sea indispensable hacer uso de los servicios de la Institución Educativa, el contratista deberá correr con todos los gastos sin perjudicar la gestión de la Institución Educativa.
- Durante todo el proceso de instalación se deberá vigilar que el lugar de instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos, y toda el área del terreno estén libres de obstáculos superficiales, se deberá eliminar los materiales procedentes de las excavaciones, escombros, desmonte y basura, transportándolos hasta los lugares permitidos según la normativa vigente bajo su exclusiva responsabilidad, y sin que represente un impacto negativo en el medio ambiente.
- Se precisa, además, que el PRONIED no cuenta con convenios para la contratación de mano



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MÓDULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

de obra local, por lo que la eventual contratación será de responsabilidad del contratista.

- e. El CONTRATISTA es responsable de los módulos educativos y kits de pararrayos transportados a las Instituciones Educativas hasta la Conformidad Técnica de Instalación.
- f. El CONTRATISTA entregará en las Instituciones Educativas una copia del Manual de Mantenimiento de los módulos educativos y kits de pararrayos, debiendo diferenciarse el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo. La entrega de estos Manuales se realizará a través de un Acta firmada por el director y/o encargado de la Institución Educativa.
- g. Para la obtención de la Conformidad Técnica de Instalación, el Contratista deberá presentar una declaración jurada indicando que no tiene ninguna deuda con el local escolar o algún miembro de la comunidad sobre el uso de servicios básicos o el pago de mano de obra, alimentación u hospedaje.
- h. La propuesta del CONTRATISTA deberá considerar las previsiones necesarias para realizar los trabajos en las regiones de destino, según las condiciones climáticas imperantes en la zona.
- i. Durante toda la prestación (adquisición y/o fabricación, transporte e instalación) el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el **Anexo "Implementación de Medidas Sanitarias en el marco de la normativa Covid-19"**, y de aquellas obligaciones establecidas en el (los) Plan(es) para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, que sean aplicables a la ejecución de la presente prestación. Con la finalidad de realizar el servicio en condiciones idóneas de seguridad, salud y protección de riesgos para su personal y el personal de la Instituciones Educativas, de no cumplir con el mencionado Anexo se aplicará la penalidad descrita en el numeral 5.11.2 del presente documento.

5.4 REQUISITOS A PRESENTAR PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO.

Para la suscripción del contrato, el postor ganador deberá presentar los siguientes documentos:

I DOCUMENTACIÓN TÉCNICA			
#	ITEM	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES
a.	<u>Cronograma de ejecución del contrato</u>	<p>Incluye fechas y plazos programados para todas las etapas del contrato.</p> <p>*Etapas de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad</p> <p>*Etapas de fabricación y embalaje de los módulos educativos y kits de pararrayos</p> <p>*Etapas de Control de calidad de los módulos educativos y kits de pararrayos</p> <p>*Etapas de Transporte e Instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.</p>	<p>Para la etapa de fabricación se deberá señalar el plazo total de la implementación de todas las partes y piezas que componen los módulos educativos y kits de pararrayos, de acuerdo al plazo establecido en el presente documento.</p> <p>Para la etapa de transporte e instalación se deberá considerar la programación por cada Institución Educativa (*) (**)</p> <p>Nota: Se deberá presentar en archivo nativo (formato editable) de Excel. Asimismo, el cronograma actualizado se deberá presentar cada siete (07) días calendario, a partir del día siguiente de iniciada la etapa de transporte e instalación.</p> <p>La presentación del cronograma no significa que existirá una variación del plazo de ejecución contractual con el que cuenta el Contratista para la ejecución de sus prestaciones.</p>
b.	<u>Formato de dirección de talleres de producción y almacenes del contratista</u>	<p>El postor ganador deberá presentar <u>para la suscripción del contrato</u> la(s) dirección(es) de su(s) Instalación(es) donde se llevará a cabo la fabricación y/o el almacenamiento de los bienes (máximo 04 instalaciones de almacenamiento y/o talleres</p>	<p>Deberá presentar los datos en base a los formatos presentados a continuación:</p>



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

	de fabricación) y los datos del personal técnico de contacto, con el objetivo de realizar las visitas inopinadas para verificar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, el(los) mismo(s) que será(n) considerado(s) para realizar la verificación técnica correspondiente para el otorgamiento de la Conformidad Técnica, salvo comunicación previa después de la firma de contrato indicando otra(s) instalación(es). Esta comunicación deberá ser como máximo quince (15) días calendarios antes de la culminación de la "Etap de fabricación y embalaje de los módulos educativos y kits de pararrayos".	<table border="1"> <tr> <th colspan="7">DIRECCIÓN DE LOS TALLERES DE PRODUCCIÓN Y/O ALMACENES DEL CONSORCIO O EMPRESA</th> </tr> <tr> <td>Nombre de contratista o de cada empresa que conforma el consorcio</td> <td>Av., Jr, Calle, Pasaje, Mz, Lote, etc.</td> <td>N°</td> <td>Urb, Sector, etc.</td> <td>Teléfono del local y de propietarios</td> <td>Referencia</td> <td>Distrito, provincia, región</td> </tr> </table>							DIRECCIÓN DE LOS TALLERES DE PRODUCCIÓN Y/O ALMACENES DEL CONSORCIO O EMPRESA							Nombre de contratista o de cada empresa que conforma el consorcio	Av., Jr, Calle, Pasaje, Mz, Lote, etc.	N°	Urb, Sector, etc.	Teléfono del local y de propietarios	Referencia	Distrito, provincia, región	
		DIRECCIÓN DE LOS TALLERES DE PRODUCCIÓN Y/O ALMACENES DEL CONSORCIO O EMPRESA																					
		Nombre de contratista o de cada empresa que conforma el consorcio	Av., Jr, Calle, Pasaje, Mz, Lote, etc.	N°	Urb, Sector, etc.	Teléfono del local y de propietarios	Referencia	Distrito, provincia, región															
<table border="1"> <tr> <th colspan="6">PERSONAL TECNICO DE CONTACTO</th> </tr> <tr> <td>Nombres y apellidos completos</td> <td>N° DNI</td> <td>Cargo</td> <td>N° de celular</td> <td>N° teléfono fijo</td> <td>Correo electrónico institucional</td> </tr> </table>							PERSONAL TECNICO DE CONTACTO						Nombres y apellidos completos	N° DNI	Cargo	N° de celular	N° teléfono fijo	Correo electrónico institucional					
PERSONAL TECNICO DE CONTACTO																							
Nombres y apellidos completos	N° DNI	Cargo	N° de celular	N° teléfono fijo	Correo electrónico institucional																		
<p><u>Consideraciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los documentos indicados en el presente numeral se deberán presentar de forma digital e impresa, con las firmas de los profesionales correspondientes de acuerdo a su especialidad. - La UGME se encargará de revisar el cronograma de ejecución del contrato y el Detalle de los precios unitarios del precio ofertado de la propuesta económica, para garantizar que se cumpla con el plazo de ejecución establecido. Luego de la revisión se emitirá la conformidad respectiva o se plantearán las observaciones que deben ser subsanadas por el postor dentro del plazo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. - Toda la documentación a ser entregada por el Contratista, se remitirá a la siguiente dirección: Jr. Carabaya 341, Cercado de Lima, Lima. - La presentación del cronograma no significa que existirá una variación del plazo de ejecución contractual con el que cuenta el Contratista para la ejecución de sus prestaciones, los cuales se indican en el <u>numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN</u> <p>** Las actividades descritas en el cronograma deberán evidenciar la secuencia de las etapas descritas en el <u>numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN</u>.</p>																							
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">II PÓLIZAS Y GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO</th> </tr> <tr> <th>#</th> <th>ITEM</th> <th>CONSIDERACIONES</th> </tr> <tr> <td>a.</td> <td>El personal del CONTRATISTA a cargo de la ejecución del contrato debe contar con Póliza SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td> <p>El CONTRATISTA está obligado a contratar un Seguro de Responsabilidad Civil para daños personales o materiales a terceros y en beneficio de éstos, con las cláusulas que se indican a continuación, por todo el periodo de vigencia del Contrato, que cubra cualquier daño, pérdida, lesión, directa o indirecta y como consecuencia del transporte e instalación de los kits de infraestructura y/o kit complementario de instalaciones sanitarias y/o kits de pararrayos que pudiera sobrevenir a los bienes o a terceros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad Civil Extracontractual ▪ Responsabilidad Civil Patronal ▪ Responsabilidad Civil Contractual ▪ Responsabilidad Civil Cruzada ▪ Responsabilidad Civil de Contratistas y Subcontratistas ▪ Responsabilidad Civil de Carga </td> <td> <p>La suma asegurada para la cobertura de Responsabilidad Civil para daños personales, materiales será de como mínimo de USD 300,000.00 (TRESCIENTOS MIL dólares americanos). Sin embargo, el Contratista asume plenamente la responsabilidad por el saldo no cubierto en el caso de cualquier siniestro que le sea imputable y supere dicha suma.</p> </td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td> <p>Declaración jurada de contar con póliza de seguro de transporte a nivel nacional</p> <p>Para la firma del contrato el postor ganador deberá presentar una declaración jurada, de contar con una POLIZA DE SEGURO DE TRANSPORTE A NIVEL NACIONAL que cubra al 100 % el valor de reposición de los bienes transportados en caso de siniestro, esta póliza deberá ser efectiva antes del inicio del transporte.</p> <p>Adicionalmente la póliza deberá hacer referencia al procedimiento de selección y/o al número de contrato, pudiendo realizarse mediante un anexo a la póliza o cualquier</p> </td> <td>-</td> </tr> </table>									II PÓLIZAS Y GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO			#	ITEM	CONSIDERACIONES	a.	El personal del CONTRATISTA a cargo de la ejecución del contrato debe contar con Póliza SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).	-	b.	<p>El CONTRATISTA está obligado a contratar un Seguro de Responsabilidad Civil para daños personales o materiales a terceros y en beneficio de éstos, con las cláusulas que se indican a continuación, por todo el periodo de vigencia del Contrato, que cubra cualquier daño, pérdida, lesión, directa o indirecta y como consecuencia del transporte e instalación de los kits de infraestructura y/o kit complementario de instalaciones sanitarias y/o kits de pararrayos que pudiera sobrevenir a los bienes o a terceros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad Civil Extracontractual ▪ Responsabilidad Civil Patronal ▪ Responsabilidad Civil Contractual ▪ Responsabilidad Civil Cruzada ▪ Responsabilidad Civil de Contratistas y Subcontratistas ▪ Responsabilidad Civil de Carga 	<p>La suma asegurada para la cobertura de Responsabilidad Civil para daños personales, materiales será de como mínimo de USD 300,000.00 (TRESCIENTOS MIL dólares americanos). Sin embargo, el Contratista asume plenamente la responsabilidad por el saldo no cubierto en el caso de cualquier siniestro que le sea imputable y supere dicha suma.</p>	c.	<p>Declaración jurada de contar con póliza de seguro de transporte a nivel nacional</p> <p>Para la firma del contrato el postor ganador deberá presentar una declaración jurada, de contar con una POLIZA DE SEGURO DE TRANSPORTE A NIVEL NACIONAL que cubra al 100 % el valor de reposición de los bienes transportados en caso de siniestro, esta póliza deberá ser efectiva antes del inicio del transporte.</p> <p>Adicionalmente la póliza deberá hacer referencia al procedimiento de selección y/o al número de contrato, pudiendo realizarse mediante un anexo a la póliza o cualquier</p>	-
II PÓLIZAS Y GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO																							
#	ITEM	CONSIDERACIONES																					
a.	El personal del CONTRATISTA a cargo de la ejecución del contrato debe contar con Póliza SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).	-																					
b.	<p>El CONTRATISTA está obligado a contratar un Seguro de Responsabilidad Civil para daños personales o materiales a terceros y en beneficio de éstos, con las cláusulas que se indican a continuación, por todo el periodo de vigencia del Contrato, que cubra cualquier daño, pérdida, lesión, directa o indirecta y como consecuencia del transporte e instalación de los kits de infraestructura y/o kit complementario de instalaciones sanitarias y/o kits de pararrayos que pudiera sobrevenir a los bienes o a terceros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad Civil Extracontractual ▪ Responsabilidad Civil Patronal ▪ Responsabilidad Civil Contractual ▪ Responsabilidad Civil Cruzada ▪ Responsabilidad Civil de Contratistas y Subcontratistas ▪ Responsabilidad Civil de Carga 	<p>La suma asegurada para la cobertura de Responsabilidad Civil para daños personales, materiales será de como mínimo de USD 300,000.00 (TRESCIENTOS MIL dólares americanos). Sin embargo, el Contratista asume plenamente la responsabilidad por el saldo no cubierto en el caso de cualquier siniestro que le sea imputable y supere dicha suma.</p>																					
c.	<p>Declaración jurada de contar con póliza de seguro de transporte a nivel nacional</p> <p>Para la firma del contrato el postor ganador deberá presentar una declaración jurada, de contar con una POLIZA DE SEGURO DE TRANSPORTE A NIVEL NACIONAL que cubra al 100 % el valor de reposición de los bienes transportados en caso de siniestro, esta póliza deberá ser efectiva antes del inicio del transporte.</p> <p>Adicionalmente la póliza deberá hacer referencia al procedimiento de selección y/o al número de contrato, pudiendo realizarse mediante un anexo a la póliza o cualquier</p>	-																					



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

	documento adicional emitido por la aseguradora.	
d.	Declaración jurada de responsabilidad por la conservación de los bienes Para la firma del contrato el postor ganador deberá presentar una declaración jurada, de responsabilidad por la conservación de los bienes en todas las etapas del contrato hasta la conformidad técnica de instalación de los mismos en las Instituciones Educativas asignadas.	-
e.	Declaración Jurada de Almacenaje de los Bienes El postor ganador remitirá una Declaración Jurada donde se compromete a realizar el almacenaje de los bienes en ambientes techado, sin goteras, sin filtraciones, y con coberturas en óptimas condiciones , a fin de garantizar la calidad e integridad de los bienes fabricados y/o almacenados; caso contrario se aplicará lo estipulado en el numeral 5.11.2. OTRAS PENALIDADES	-
g.	Declaración jurada del cumplimiento de la calidad de los insumos El postor ganador deberá adjuntar una Declaración Jurada firmada por su representante legal y/o carta de la fabricante referida a los bienes ofertados donde indiquen claramente el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas referidas a la calidad de los materiales (como insumos) utilizados (esto no es equivalente a la VERIFICACION TECNICA ni a ninguna conformidad).	-
h.	Declaración Jurada de Plan Covid-19 para transportes de mercancías Para la firma del contrato el postor ganador deberá adjuntar una declaración jurada mediante la cual se comprometa a presentar en la etapa de transporte de los bienes el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" aprobado por el sector competente, debidamente registrado en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud, en el marco de lo establecido por el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM modificado por el Decreto Supremo N°101-2020-PCM; Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA; Resolución Ministerial N° 258-2020-MTC/01 modificada por la Resolución Ministerial N° 0301-2020 MTC/01, sus modificatorias y demás normas que emita el sector.	-
i.	Plan(es) para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo El postor ganador debe presentar el (los) "Plan(es) para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" debidamente registrado(s) en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) adjuntando la constancia del sector competente, la constancia del registro en el SICOVID-19, el correo de envío al MINSA, según corresponda en el marco de lo establecido por el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM modificado por el Decreto Supremo N°101-2020-PCM; Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA; Resolución Ministerial N° 258-2020-MTC/01 modificada por la Resolución Ministerial N° 0301-2020 MTC/01, sus modificatorias y demás normas que emita el sector correspondiente.	-

5.5 ENTREGA DE ADELANTO UNICO

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro del plazo máximo de quince (15) días calendario, desde la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de quince (15) días calendario siguiente a la presentación de la solicitud del contratista.

El adelanto se hará en moneda nacional SOLES.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

5.6 INFORMES DE MUESTRAS E INGENIERÍAS.

5.6.1 INFORME DE MUESTRAS

En un plazo máximo de **diez (10) días calendario**, contados a partir del día siguiente de la firma de contrato, el contratista deberá entregar un **Informe de muestras** conteniendo lo siguiente:

LISTADO DE MUESTRAS SOLICITADAS	
MÓDULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA	
1	Una (01) muestra de 10 cm x 10 cm de color BLANCO RAL 9003 o similar, para ambas caras de los termopaneles de muro y la cara interior de la cobertura, aplicado sobre el material a utilizar.
2	Una (01) muestra de 10 cm x 10 cm de color ROJO RAL 3009 o similar, o GRIS RAL 7035 o similar para la cara exterior de los termopaneles de cobertura, aplicado sobre el material a utilizar.
3	Una (01) muestra de perfilera de ventana VS-01 (que incluya sistema de apertura y ensamblado en muro de termopanel) en escala 1:1.
4	Una (01) muestra de 30 cm x 30 cm de plancha estriada de acero galvanizado.
5	Hasta dos (02) muestras del piso vinílico con patrón veteado color GRIS RAL 7040 o similar, formato baldosa completa o pedazo de 20 cm x 20 cm de rollo vinílico. En caso el Contratista presente dos (02) muestras, estas deberán ser distintas en patrón y/o color.
6	Una (01) muestra de 10 cm x 10 cm del color GRIS RAL 7035 o similar para acabados de puerta, aplicado sobre el material a utilizar.
7	Una (01) muestra de la tela de cortina y el accesorio de tensión de la guía del sistema de accionamiento de la Cortina tipo roller con cenefa
<p><u>Consideraciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada una de las muestras presentadas por el Contratista deberá tener un rotulo adhesivo que contenga los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • N° de muestra (en correspondencia al listado de muestras solicitadas) • Nombre de la muestra • Descripción de la muestra • Tipo de modulo • Entidad • Contratista • Nombre del contrato - Se precisa que, únicamente para fines de las muestras solicitadas, en caso se requiera la inclusión de elementos estructurales tales como vigas y/o viguetas y/o columnas, estas podrán diferir respecto a las dimensiones y/o materiales y/o acabados establecidos en las características técnicas. Sin perjuicio de ello, el Contratista deberá precisar y/o aclarar dicha situación en el "Informe de muestras". - Asimismo, en caso el Contratista requiera adicionar algún elemento para facilitar la logística en la presentación de las muestras, estas deberán ser precisadas y/o aclaradas en el "Informe de muestras". 	

5.6.2 INFORME DE INGENIERÍAS

En un plazo máximo de **diez (10) días calendario**, contados a partir del día siguiente de la firma de contrato, el contratista deberá entregar un **Informe de Ingenierías** conteniendo la siguiente documentación:

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
a)	<u>Informe de la especialidad de Arquitectura</u>	<p>MODULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA</p> <p>El Contratista deberá presentar la memoria descriptiva, especificaciones técnicas en base a lo establecido en el Anexo A1: Especificaciones técnicas y consideraciones técnicas para el proceso de fabricación e instalación de las Bases, los planos de arquitectura considerando el orden del Anexo A2 Arquitectura de las Bases. El</p>	<p>Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un arquitecto colegiado y habilitado.</p> <p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los</p>	<p>Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria aprobado mediante RVM 208-2019-MINEDU.</p>



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		<p>Contratista deberá considerar las medidas, dimensiones y/o acabados finales de fabricación, en concordancia a lo señalado en el Informe de Muestras. El Contratista deberá entregar el Informe considerando como mínimo la siguiente estructura y contenido:</p> <p>1 Memoria descriptiva</p> <p>1.1 Aspectos generales</p> <p>1.2 Objetivo</p> <p>1.3 Normativa</p> <p>1.4 Alcance</p> <p>1.5 Descripción del proyecto</p> <p>2 Especificaciones técnicas</p> <p>2.1 Cubierta</p> <p>2.1.1 Cubierta de termopanel El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas: espesor del panel, transmitancia térmica, densidad del núcleo, tipo de revestimiento, reacción al fuego, espesor de la chapa, así como la geometría y dimensiones del patrón de cara trapezoidal.</p> <p>2.2 Muro</p> <p>2.2.1 Muro de termopanel El Contratista deberá incluir una ficha técnica donde se indique las características técnicas: espesor del panel, transmitancia térmica, densidad del núcleo, tipo de revestimiento, reacción al fuego, espesor de la chapa, así como la geometría y dimensiones del patrón de cara trapezoidal).</p> <p>2.3 Puerta</p> <p>2.3.1 Puerta contraplacada de acero</p> <p>2.4 Ventana</p> <p>2.4.1 Ventana vidrio y PVC El contratista deberá incluir una ficha técnica por cada tipo de ventana en donde se indiquen características como materiales, dimensiones, sistemas de apertura, etc.</p> <p>2.5 Contrapiso</p> <p>2.6 Piso</p> <p>2.6.1 Piso vinílico El contratista deberá incluir una ficha técnica en donde se indiquen características como dimensiones, espesor, color, etc.; en correspondencia con lo presentado en el informe de muestras.</p> <p>2.6.2 Plancha estriada de acero</p> <p>2.7 Baranda</p> <p>2.8 Perfil de aluminio</p> <p>2.9 Elementos de Aluzinc prepintado</p> <p>2.10 Señalética</p> <p>2.11 Extintor</p> <p>2.12 Pizarra</p> <p>2.13 Cortina tipo roller con cenefa</p>	<p>archivos editables (AutoCAD, Word y/o Excel y/o Imágenes JPG/PNG/TIFF según corresponda).</p>	<p>Norma Técnica de Criterios de Diseño para Infraestructura Educativa, aprobada con R.S.G N° 239-2018-MINEDU.</p> <p>Normas Técnicas A.010, A.040, A.120, y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Se deben considerar últimas actualizaciones de cada norma respectivamente</p>



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		3 Planos de arquitectura 3.1 Planta de apoyos 3.2 Planta de estructura de piso 3.3 Planta de ocupación 3.4 Planta de techos 3.5 Diagrama de señalética (incluye ubicación de elementos de señalización y del extintor) 3.6 Planta de componentes eléctricos 3.7 Secciones transversales y longitudinales (mínimo 4 en total) 3.8 Elevaciones de todas las fachadas 3.9 Detalle de muros (incluye elementos de fijación) 3.10 Detalle de ventanas (incluye elementos de fijación) 3.11 Detalle de alero (incluye elementos de fijación) 3.12 Detalle de puerta (incluye elementos de fijación) 3.13 Detalle de piso (incluye elementos de fijación) 3.14 Detalle de cubierta (incluye elementos de fijación) 3.15 Detalles de drenaje pluvial (incluye elementos de fijación) 3.16 Detalle de baranda (incluye elementos de fijación) 3.17 Detalle de pizarra (incluye elementos de fijación) 3.18 Detalle de logotipo institucional e identificación del fabricante (incluye elementos de fijación)		
b)	<u>Informe de la especialidad de estructuras</u>	MODULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA El Contratista deberá presentar la memoria de cálculo, especificaciones técnicas, planos de ingeniería y de detalles de uniones del módulo prefabricado aula tipo Sierra en base a lo establecido en el Anexo A1: Especificaciones técnicas y consideraciones técnicas para el proceso de fabricación e instalación y el Anexo A3: Estructuras de las Bases, considerando como mínimo el siguiente contenido: 1 Memoria Descriptiva 1.1 Aspectos Generales 1.2 Objetivo 1.3 Normativa de diseño y ejecución 1.3 Normativa de materiales 1.4 Alcance 1.5 Descripción del proyecto 1.6 Cargas de diseño y Parámetros sísmicos 1.7 Resumen de resultados de cálculo 2 Memoria de Cálculo 2.1 Aspectos Generales 2.1.1 Introducción 2.1.2 Objetivo 2.1.3 Alcance 2.1.4 Normativa	Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un ingeniero civil colegiado y habilitado. Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los archivos editables (AutoCAD y/o SAP y/o Word y/o Excel según corresponda).	Manual AISI del American Institute of Steel Construction Norma AISI 360-10 "Specification for Structural Steel Building". Norma "American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members" del Manual AISI Normas Técnicas E.020, E.030, E.050, E.060, E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Se deben considerar las últimas actualizaciones de cada norma respectivamente.



PERÚ

Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		<p>2.2 Análisis y resultados ante cargas de gravedad, sismo, viento y nieve (de corresponder)</p> <p>2.3 Diseños de conexiones</p> <p>3 Especificaciones Técnicas</p> <p>3.1 Concreto</p> <p>3.2 Acero</p> <p>4 Planos a nivel de ingeniería</p> <p>4.1 Apoyos y detalles</p> <p>4.2 Encofrado de piso y detalles de conexiones</p> <p>4.3 Planta de techos y detalles de conexiones</p> <p>4.4 Elevaciones y detalles de conexiones</p> <p>El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, planos de ingeniería y de detalles de uniones del kit de pararrayos en base a lo establecido en el Anexo B2: Especialidad de Estructuras de las Bases, considerando como mínimo el siguiente contenido:</p> <p>KIT DE PARARRAYO</p> <p>1 Memoria Descriptiva</p> <p>1.1 Aspectos Generales</p> <p>1.2 Objetivo</p> <p>1.3 Normativas de diseño y ejecución</p> <p>1.4 Normativas de materiales</p> <p>1.5 Alcance</p> <p>1.6 Descripción del proyecto</p> <p>1.7 Cargas de diseño y Parámetros sísmicos</p> <p>1.8 Resumen de resultados de cálculo</p> <p>2 Memoria de Cálculo</p> <p>2.1 Aspectos Generales</p> <p>2.1.1 Introducción</p> <p>2.1.2 Objetivo</p> <p>2.1.3 Alcance</p> <p>2.1.4 Normativa</p> <p>2.2 Análisis y resultados ante cargas de gravedad, sismo, viento</p> <p>2.3 Diseños de conexiones</p> <p>3 Especificaciones Técnicas</p> <p>3.1 Concreto</p> <p>3.2 Acero</p> <p>3.3 Cuadro de parámetros y resultados sísmicos</p> <p>4 Planos a nivel de ingeniería</p> <p>4.1 Cimentación y detalles</p> <p>4.2 Plano de elevación del mástil y detalles de conexiones</p>		
c)	<u>Informe de la especialidad de Instalaciones Eléctricas</u>	<p>MODULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA</p> <p>El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, planos de ingeniería y de detalles de las instalaciones eléctricas del módulo prefabricado aula tipo Sierra en base a lo establecido en el Anexo A1: Especificaciones técnicas y consideraciones técnicas para el</p>	Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado, el cual será responsable de toda la documentación presentada.	Código Nacional de Electricidad. EM0.010 Instalaciones eléctricas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		<p>proceso de fabricación e instalación y el Anexo A4 Instalaciones Eléctricas de las Bases, considerando como mínimo el siguiente contenido:</p> <p>1 Memoria Descriptiva</p> <p>1.1 Aspectos generales</p> <p>1.2 Objetivo</p> <p>1.3 Normativa</p> <p>1.4 Alcance</p> <p>1.5 Descripción del proyecto</p> <p>1.6 Parámetros de diseño</p> <p>1.7 Resumen de memoria de cálculo</p> <p>1.8 Adjuntar editables</p> <p>2 Memoria de Cálculo</p> <p>2.1 Aspectos generales</p> <p>2.1.1 Introducción</p> <p>2.1.2 Objetivo</p> <p>2.1.3 Alcance</p> <p>2.2 Cuadro de cargas, cálculo de máxima demanda, potencia Instalada</p> <p>2.3 Cálculo de calibre de conductores y caída de tensión en base al CNE-Utilización.</p> <p>2.4 Selección de conductores por lcc</p> <p>2.5 Cálculo lumínico en base a la norma EM 010 de instalaciones eléctricas.</p> <p>2.6 Cálculo de interruptores termomagnéticos y diferenciales</p> <p>2.7 Cálculo y/o selección de dispositivos de protección contra sobretensiones</p> <p>2.8 Cálculo y/o selección de equipos eléctricos: Tablero eléctricos, interruptores de pulso, tomacorrientes, etc.</p> <p>2.9 Cálculos de sistema de puesta tierra</p> <p>2.10 Coordinación selectividad de interruptores (lcc, capacidad de corriente)</p> <p>2.11 Adjuntar editables de los cálculos realizados con las fórmulas utilizadas para revisión de los cálculos.</p> <p>3 Especificaciones técnicas</p> <p>3.1 Tablero de distribución</p> <p>3.2 Tomacorrientes</p> <p>3.3 Luminarias</p> <p>3.4 Reflector</p> <p>3.5 Equipo de alumbrado de emergencia</p> <p>3.6 Interruptores diferenciales</p> <p>3.7 Interruptores termomagnéticos</p> <p>3.8 Dispositivo de protección contra sobretensiones</p> <p>3.9 Cables eléctricos</p> <p>3.10 Tubería conduit</p> <p>3.11 Cajas de pase</p> <p>3.12 Caja de PVC</p> <p>3.13 Tubería de PVC-P</p> <p>3.14 Cinta aislante, vulcanizante cintillos, grapas, abrazaderas, cadenas de sujeción, terminales, etc.</p> <p>3.15 Kit de instalación de pozo a tierra (cable desnudo, varilla, tapa de concreto, cable de alimentación, conector, cemento conductivo, aterramiento del módulo, etc.)</p>	<p>Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los archivos editables (AutoCAD y/o Word y/o Excel según corresponda).</p>	<p>Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).</p> <p>Normas de DGE-MEM</p> <p>Normas IEC, UNE, NFC y otras aplicables al proyecto</p> <p>RM-175-2008/MEM/DM</p> <p>Modificación del CNE – utilización International Electrotechnical Commission (IEC)</p> <p>Se deben considerar las últimas actualizaciones de cada norma respectivamente.</p>

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		<p>4 Planos a nivel de ingeniería</p> <p>4.1 Plano de planta de instalaciones eléctricas con especificaciones técnicas</p> <p>4.2 Plano isométrico completo de las instalaciones eléctricas parte eléctrica del módulo prefabricado.</p> <p>4.3 Plano de corte (vista frontal y lateral con respecto al tablero y parte exterior).</p> <p>4.4 Plano de elevación que indique la distancia de los equipos eléctricos instalados con respecto a suelo.</p> <p>4.5 Plano de detalle de instalación de los equipos eléctricos (reflector, luminaria, tablero, luz de emergencia, etc.).</p> <p>4.6 Plano de detalle de montaje de pozo de puesta a tierra y aterramiento del módulo prefabricado</p> <p>4.7 Diagrama unifilar, cuadro de cargas y leyenda de los tableros eléctricos.</p> <p>4.8 Plano de los circuitos de alumbrado</p> <p>4.9 Plano de los circuitos de tomacorrientes</p> <p>KIT DE PARARRAYO</p> <p>Respecto al Kit de Pararrayos, el Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, planos de ingeniería y de detalles de las instalaciones eléctricas del (los) módulo(s) educativo(s) considerando como mínimo el siguiente contenido:</p> <p>1 Memoria Descriptiva</p> <p>1.1 Aspectos Generales</p> <p>1.2 Objetivo</p> <p>1.3 Normativa</p> <p>1.4 Alcance</p> <p>1.5 Descripción del proyecto</p> <p>1.6 Parámetros de diseño</p> <p>1.7 Resumen de memoria de cálculo</p> <p>2 Memoria de Cálculo</p> <p>2.1 Aspectos Generales</p> <p>2.1.1 Introducción</p> <p>2.1.2 Objetivo</p> <p>2.1.3 Alcance</p> <p>Cálculo del radio y nivel de protección del pararrayos según grado de cebado en base a las Normas UNE, NFC, IEC</p> <p>2.3 Cálculo del índice de riesgo según las Normas UNE, NFC</p> <p>2.4 Cálculo y diseño de sistema de puesta a tierra del kit de pararrayos</p> <p>3 Especificaciones técnicas</p> <p>3.1 Torre tubular</p> <p>3.2 Conexión de cabezal</p> <p>3.3 Cable desnudo de cu</p> <p>3.4 Grapas de fijación</p> <p>3.5 Cerco Perimétrico</p> <p>3.6 Fijación al cimiento</p> <p>3.7 Contador de descargas</p> <p>3.8 Seccionador en caja</p>		

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		3.9 Cabezal o pararrayos con dispositivo de Cebado tipo PDC 3.10 Adaptador del tipo pdc 3.11 Tipo de soldadura 3.12 Kit de instalación de pozos a tierra (cable desnudo, varilla, tapa de concreto, conector, cemento conductivo, etc) 4 Planos a nivel de ingeniería 4.1 Plano isométrico de todo el kit de pararrayos. 4.2 Plano diseño y montaje del mástil del kit de pararrayos. 4.3 Plano de detalles de piezas y cortes de los elementos que conforman el kit de pararrayos. 4.4 Plano de detalle de los tipos de soldadura isotérmica a utilizar en el empalme de conductores y aterramiento de las partes y piezas. 4.5 Plano de montaje del cerco perimétrico de kit de pararrayos. 4.6 Plano de radio de protección de kits de pararrayos. 4.7 Plano de detalle de instalación y ubicación de los pozos de puesta a tierra. 4.8 Detalle de logotipo institucional e identificación de fabricante (incluye elementos de fijación)		
d)	<u>Informe de la especialidad de Instalaciones Sanitarias</u>	MODULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, planos de ingeniería detalles de la ingeniería sanitaria de todos los tipos de módulos educativos en base a lo establecido en el Anexo A1: Especificaciones técnicas y consideraciones técnicas para el proceso de fabricación e instalación y el Anexo A5: Instalaciones Sanitarias de las Bases, considerando como mínimo el siguiente contenido: 1 Memoria Descriptiva 1.1 Aspectos Generales 1.2 Objetivo 1.3 Normativa 1.4 Alcance 1.5 Descripción del proyecto 1.6 Parámetros de diseño 1.7 Resumen de memoria de cálculo 2 Memoria de Cálculo 2.1 Aspectos Generales 2.1.1 Introducción 2.1.2 Objetivo 2.1.3 Alcance 2.2 Cálculo hidráulico 2.2.1 Planta de techo y número de bajadas pluviales 2.2.2 Área de cobertura de bajadas de lluvia 2.2.3 Estimación de caudales de lluvia 2.2.4 Verificación de la sección de canaleta	Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un ingeniero sanitario colegiado y habilitado. Deberá presentar una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los archivos editables (AutoCAD y/o Word y/o Excel según corresponda).	Normas Técnicas IS.010, IS.020, OS.010, OS.020, OS.030, OS.050, OS.060, OS.070, OS.080 y OS.100 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). NTP 399.003: 2015 Tuberías de Poli Cloruro de Vinilo no plastificado (PVC-U) para instalaciones domiciliarias de desagüe. NTP 399.002:2015 tuberías de poli cloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) para la conducción de fluidos a presión. Se deben considerar últimas actualizaciones de cada norma respectivamente.

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.2.5 Determinación de diámetros de las bajadas pluviales 3 Especificaciones técnicas 3.1 Canaleta pluvial 3.2 Bajada pluvial 3.3 Accesorios 3.4 Abrazaderas de sujeción 3.5 Adhesivo pegamento (canaleta) 4 Planos a nivel de ingeniería 4.1 Planta de techo y número de bajadas pluviales 4.2 Elevaciones de tubería frontal 4.3 Elevaciones de tubería perfil 4.4 Detalle de canaleta 4.5 Isométrico de canaleta 4.6 Detalle de abrazadera metálica		
e)	<u>Informe de Cálculo Térmico</u>	<p>El Contratista deberá presentar memoria descriptiva, memoria de cálculo térmico según lo indicado en la Norma Técnica EM.110 "Confort Térmico y Lumínico con eficiencia Energética" (DECRETO SUPREMO N° 006-2014-VIVIENDA de fecha 12 de mayo de 2014), aplicando la metodología indicada en el Anexo N° 02 de dicha norma, especificaciones técnicas, planos del módulo educativo considerando como mínimo el siguiente contenido:</p> <p>1 Memoria Descriptiva</p> <p>1.1 Aspectos Generales</p> <p>1.2 Objetivo</p> <p>1.3 Normativa</p> <p>1.4 Alcance</p> <p>1.5 Resumen de memoria de cálculo</p> <p>2 Memoria de Cálculo</p> <p>2.1 Aspectos Generales</p> <p>2.1.1 Introducción</p> <p>2.1.2 Objetivo</p> <p>2.1.3 Alcance</p> <p>2.2 Identificación de Zona bioclimática en base a la EM 110 (Tabla 1)</p> <p>2.3 Identificación de Transmitancias térmicas máximas de los elementos constructivos de la edificación de acuerdo su zona bioclimática en base a la EM 110 (Tabla 2)</p>	<p>Estos documentos deberán ser visados y/o firmados por un ingeniero o arquitecto habilitado o por un profesional especializado en cálculo térmico y/o arquitectura bioclimática (*).</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>(*) Como especialización se deberá acreditar una (01) capacitación de noventa (90) horas como mínimo.</p>	<p>Norma Técnica EM.110 (Incorporado en el 2014) del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).</p>



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

INFORME DE INGENIERÍAS				
#	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN	CONSIDERACIONES	NORMATIVA
		2.4 Cálculo de Transmitancia Térmica del proyecto en base a la EM 110 (Anexo 02) 2.5 Cuadro resumen comparativo entre valores máximos permitidos y valores obtenidos (techo, muro y piso) 3 Especificaciones técnicas 3.1 Envolverte de Techo 3.2 Envolverte de Muro 3.3 Envolverte de Piso 4 Planos 4.1 Planos con áreas		

Una vez el contratista cumpla con la presentación de la documentación señalada en el numeral 5.6. **INFORMES DE MUESTRAS E INGENIERÍAS**, la Entidad notificará la aprobación, o según sea el caso, las observaciones de los Informes de muestras e ingenierías; en un plazo máximo de diez (10) días calendario, dicho plazo no será contabilizado como parte del plazo de entrega con el que cuenta el Contratista.

De existir observaciones, la Entidad notificará al Contratista, otorgándole un plazo no menor a dos (02) días calendario ni mayor a ocho (08) días calendario para subsanar dichas observaciones. En caso el Contratista no cumpla con subsanar las observaciones dentro del plazo otorgado, será penalizado según lo dispuesto en el numeral 5.11 **INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES** del presente documento.

5.7 CONFORMIDADES.

Los procedimientos para obtención de las conformidades tanto técnicas como de pago, se encuentran detallados en los siguientes cuadros:

5.7.1 CONFORMIDAD TÉCNICA DE INFORME DE MUESTRAS E INGENIERÍA

PROCEDIMIENTO DE LA CONFORMIDAD TÉCNICA DE INFORME DE MUESTRAS E INGENIERÍA	
ACCION	DESCRIPCIÓN
01	<p>El contratista deberá ingresar por mesa de partes del PRONIED los informes de muestras e ingenierías según los plazos y documentos requeridos en el numeral 5.6 INFORMES DE MUESTRAS E INGENIERÍAS.</p> <p>Nota: A partir del ingreso de los informes de muestras e ingenierías, se llevará a cabo una suspensión temporal del plazo de ejecución contractual, el cual será no mayor a diez (10) días calendario para la verificación técnica por parte de la Entidad.</p>
02	<p>De encontrarse observaciones al momento de la verificación técnica de los informes de muestras e ingenierías, la Entidad notificará al Contratista dichas observaciones. El Contratista deberá absolver las observaciones en un plazo no menor a dos (02) días ni mayor a ocho (08) días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación.</p> <p>De encontrarse observaciones, cualquier atraso en la entrega de los Informes de muestras e ingenierías subsanados, será penalizado de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES. Si pese al plazo de subsanación otorgado, el Contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación de las observaciones, la Entidad podrá resolver el contrato, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades a que hubiera incurrido.</p>
03	<p>De no encontrarse observaciones o de encontrarse las mismas subsanadas, la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento emitirá la Conformidad Técnica de Informe de muestras e ingenierías.</p> <p>La Entidad notificará al Contratista la Conformidad Técnica de Informe de muestras e ingenierías.</p> <p>Al día siguiente de la notificación de la Conformidad Técnica de Informe de muestras e ingenierías, se dará inicio a la Etapas de fabricación y embalaje de los módulos educativos y kits de pararrayos.</p>

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA****5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN**

PROCEDIMIENTO DE LA CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN MODULOS EDUCATIVOS Y KITS DE PARARRAYOS	
ACCION	DESCRIPCIÓN
01	<p>Una vez que el contratista culmine la fabricación y embalaje de los bienes, éste deberá ingresar por mesa de partes de PRONIED lo siguiente, conforme a los plazos establecidos en el <u>numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN</u>:</p> <ul style="list-style-type: none">– Solicitud de Verificación de Cantidad por la Culminación de la Fabricación de la totalidad de los bienes, dirigida a la Oficina General de Administración (OGA) del PRONIED.– Información de Persona de Contacto (Nombre y Apellidos, N° DNI, N° de Celular, N° de teléfono fijo y correo electrónico institucional), dicha persona brindará todas las facilidades para el ingreso de personal del PRONIED para las verificaciones correspondientes en los almacenes declarados por el Contratista a la suscripción del Contrato.– La ubicación* de los almacenes (no mayor a 03 almacenes), donde se encuentran los bienes embalados y fabricados en su totalidad. <p>* La ubicación – dirección de los almacenes, la cual debe coincidir con la información presentada a la firma del contrato.</p> <ul style="list-style-type: none">– "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales" y el Packing List, ambos de los módulos educativos y kits de pararrayos, remitidos en una (01) versión impresa acompañada de un (01) CD con los archivos en formato nativo (Word, Excel y/o PDF) según lo señalado en el numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN, con la implementación de las recomendaciones notificadas por el Área Usuaria. <p>Con respecto a la Verificación Cuantitativa: La Coordinación de almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED, en coordinación con la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, procederá a la verificación de las cantidades de las piezas y bienes fabricados en su totalidad, en el(los) almacén(es) señalado(s) por el Contratista y se levantará las siguientes actas:</p> <p>1.- Acta de verificación cuantitativa 2.- Acta de conformidad de Packing List</p> <p>Dichas actas serán suscritas por ambas partes (Contratista y Entidad), en la que se consignará el cumplimiento de la obligación del contratista.</p> <p>Asimismo, de no encontrar conforme las cantidades requeridas, se consignará dicha información en el Acta respectiva, señalando que la etapa de fabricación aún no ha concluido, aplicándose, de ser el caso, las penalidades que correspondan, las cuales serán computadas a partir de la fecha de vencimiento del plazo previsto para la fabricación de los módulos educativos.</p> <p>En caso de encontrar observaciones a los bienes y/o al Packing List se consignará las mismas en las Actas correspondiente otorgando el plazo para la subsanación conforme a la normativa aplicable. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (véase el <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).</p> <p>Con respecto al Control de Calidad: Al día siguiente de la suscripción de las Actas ("Acta de verificación cuantitativa" y "Acta de conformidad de Packing List"), se inicia el plazo de Control de Calidad (15 días calendario). Luego de suscribir la "Acta de verificación cuantitativa" y "Acta de conformidad de Packing List", la Entidad y el Contratista procederán a suscribir el "Acta de Programación de extracción de muestras y pruebas de montaje para Control de Calidad" (Extracción de muestras y verificaciones realizadas por la Entidad / Mediciones y ensayos de laboratorio), en el cual se deberá prever la disponibilidad del (los) laboratorio(s) para que se realicen las pruebas y ensayos descritos en el <u>numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD</u>. Asimismo, en dicha acta deberá indicarse la fecha y hora programada para que se efectúe el inicio de la Prueba de Montaje, culminación de la Prueba de Montaje, inicio de la Prueba de Desmontaje y culminación de la Prueba de Desmontaje. Las actividades antes descritas deberán ser realizadas con presencia de un Especialista de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento.</p> <p>Con respecto al Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales de los módulos educativos y kits de pararrayos:</p> <p>La Entidad realizará la verificación de la Prueba de Montaje y Desmontaje en correspondencia con el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales de los módulos educativos y kits de pararrayos" en el(los) almacén(es) señalado(s) por el Contratista y se levantarán las Actas establecidas en el <u>numeral 9. PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE</u>, las cuales deberán ser suscritas por ambas partes en la que se consignará el cumplimiento de la obligación del Contratista.</p> <p>En caso de encontrar observaciones durante la Prueba de Montaje y Desmontaje y/o "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales de los módulos educativos y kits</p>

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

	<p>de pararrayos", se emitirán las actas correspondientes las cuales serán suscritas por ambas partes, otorgando el plazo para la subsanación de observaciones, conforme a la normativa aplicable.</p> <p>El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (véase <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).</p> <p><u>Con respecto al Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales de los módulos educativos y kits de pararrayos:</u></p> <p>La Entidad realizará la verificación de la Prueba de Montaje y Desmontaje en correspondencia con el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales del kit de pararrayos" y el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales de los módulos educativos", en el(los) almacén(es) señalado(s) por el Contratista y se levantarán las Actas establecidas en el <u>numeral 9. PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE</u>, las cuales deberán ser suscritas por ambas partes en la que se consignará el cumplimiento de la obligación del Contratista.</p> <p>En caso de encontrar observaciones durante la Prueba de Montaje y Desmontaje y/o "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales del kit de pararrayos" y/o el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales de los módulos educativos", se emitirán las actas correspondientes las cuales serán suscritas por ambas partes, otorgando el plazo para la subsanación de observaciones, conforme a la normativa aplicable.</p> <p>El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades (véase <u>numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES</u>).</p> <p>– Otras consideraciones indicadas en el <u>numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN</u></p> <p><u>Nota:</u></p> <p>A partir del ingreso de la solicitud de verificación de cantidad por la Culminación de la fabricación de la totalidad de los bienes, se llevará a cabo una suspensión temporal del plazo de ejecución contractual, el cual será no mayor a diez (10) días calendario para la verificación de cantidades por parte de la Entidad.</p> <p>En el caso de existir observaciones, el Contratista deberá absolver las mismas en un plazo no menor a dos (02) días ni mayor a ocho (08) días, contados a partir del día siguiente de la notificación respectiva.</p>
02	<p>El Contratista deberá presentar TODOS los certificados de calidad, resultados de pruebas de control de calidad requeridas en el <u>numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD</u>, el Informe técnico de fabricación y procedencia de componentes en madera, de acuerdo a lo establecido en el <u>numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN</u>. Asimismo, el Contratista deberá presentar todos los documentos requeridos en el <u>numeral 5.8 TRANSPORTE DE LOS BIENES</u>, así como una declaración jurada que incluya una lista de proveedores, la existencia de repuestos en general, y que se cuenta con distribuidores en el ámbito del mercado nacional durante diez (10) años, según lo señalado en el <u>numeral 5.12.2 GARANTÍAS Y SERVICIO POST VENTA</u></p> <p>El Contratista deberá adjuntar la copia de las siguientes actas:</p> <ul style="list-style-type: none">– Verificación cuantitativa– Conformidad de Packing List– Inicio de montaje– Terminó de montaje e Inicio de desmontaje– Terminó de desmontaje– Conformidad de Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales.
03	<p>De encontrarse alguna observación al momento de la verificación técnica de la documentación para la Conformidad Técnica de Fabricación, la Entidad notificará al Contratista dichas observaciones. El Contratista deberá absolver las observaciones en un plazo no menor de dos (02) días ni mayor de ocho (08) calendario, contados a partir del día siguiente de notificación electrónica.</p> <p>El contratista deberá remitir a la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento una carta, ingresada por mesa de partes de la Entidad, indicando la finalización del levantamiento de observaciones en el plazo indicado. La Entidad procederá a verificar el levantamiento de observaciones, y de corresponder otorgará la respectiva conformidad.</p> <p>Si pese al plazo de subsanación otorgado, el Contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación de las observaciones, la Entidad podrá resolver el contrato, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades a que hubiera incurrido.</p> <p>Si los bienes manifiestamente no cumplen con las características y condiciones ofrecidas, la Entidad no efectuará la recepción de los mismos, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades que correspondan de acuerdo a Ley.</p>
04	<p>De no encontrarse observación o de encontrarse las mismas subsanadas, la UGME elaborará el Informe de Conformidad Técnica de Fabricación.</p> <p>La Entidad notificará al contratista sobre dicha Conformidad Técnica de Fabricación.</p>



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

PROCEDIMIENTO DE LA CONFORMIDAD DE PAGO POR FABRICACIÓN Y EMBALAJE DE LOS BIENES	
ACCION	DESCRIPCIÓN
01	Una vez emitida la Conformidad Técnica de Fabricación de los bienes por la UGME, el contratista deberá entregar los siguientes documentos: - Notificación de la Conformidad Técnica de Fabricación emitida por la Entidad. - La Factura con el importe correspondiente.
02	Una vez ingresado los documentos antes señalados por parte del contratista, se procede a la elaboración de la Conformidad de Pago por Fabricación y Embalaje de los Bienes por parte de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento del PRONIED.

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los **diez (10) días calendario** siguiente a la conformidad de pago por Fabricación y embalaje de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

5.7.3 CONFORMIDAD TÉCNICA DE TRANSPORTE E INSTALACIÓN

PROCEDIMIENTO DE LA CONFORMIDAD TECNICA DE TRANSPORTE E INSTALACIÓN	
ACCION	DESCRIPCION
01	Al día siguiente de notificado el Contratista, por la Entidad, sobre la emisión de la Conformidad Técnica de Fabricación, entrega de las Actas de Entrega de Bienes y/o Documento Similar de todas las Instituciones Educativas, iniciará la Etapa de Transporte e Instalación de los bienes.
02	Al culminar con la etapa de transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos por Institución Educativa, el contratista deberá ingresar por mesa de partes del PRONIED, una carta debidamente documentada indicando la culminación, a fin de que la Entidad pueda programar oportunamente la verificación de la correcta instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos. Este documento deberá adjuntar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> 4 fotografías exteriores a todo color (por cada cara del módulo) y 4 interiores a todo color (por cada cara interior del módulo) por cada tipo de módulo educativo. 3 fotografías del pararrayo instalado, de diferentes ángulos, según corresponda al tipo de módulo educativo. 1 fotografía a todo color de cada pozo a tierra destapado instalado por módulo educativo y de cada pozo a tierra destapado instalado por kit de pararrayos, debidamente identificado. De no presentar la documentación respectiva por Institución Educativa, el contratista será penalizado según lo indicado en el numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES del presente documento. De encontrarse alguna observación a la documentación presentada, ésta deberá ser remitida al CONTRATISTA de manera electrónica y/o física por parte de la Entidad; otorgando un plazo de entre 02 a 08 días calendario para subsanarlas. El CONTRATISTA deberá remitir a la Entidad, una carta por mesa de partes, indicando el levantamiento de observaciones, adjuntando la subsanación de las mismas. Si pese al plazo otorgado, el CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación de las observaciones, la Entidad podrá resolver el contrato total o parcialmente, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades a que hubiera incurrido; y en el marco de la ley vigente.
03	Culminado el transporte y la instalación, y una vez entregados los documentos de la acción 02 del presente cuadro, un representante del PRONIED verificará la correcta instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos para la verificación oportuna y la emisión de la conformidad técnica correspondiente. Se emitirá el Acta de Conformidad técnica de Instalación de módulos educativos y kits de pararrayos, por cada Institución Educativa, la cual deberá estar suscrita por el Contratista y el representante del PRONIED. De encontrarse observaciones, las actas serán notificadas vía correo electrónico y/o mediante carta de la Entidad, otorgando el plazo para la subsanación conforme a ley de contrataciones aplicable al presente proceso, con lo cual el plazo de levantamiento de observaciones se contabilizará a partir del día siguiente de la correspondiente notificación. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades conforme a lo establecido en el numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES . Asimismo, de no encontrarse los trabajos culminados, se consignará dicha información en el Acta correspondiente.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

	aplicándose, de ser el caso, las penalidades que correspondan, las cuales serán computadas a partir de la fecha de vencimiento del plazo para la culminación del transporte y la instalación.
PROCEDIMIENTO DE LA CONFORMIDAD DE PAGO POR TRANSPORTE E INSTALACIÓN	
ACCION	DESCRIPCION
01	<p>Luego de obtenida el Acta de Conformidad Técnica de Instalación, el contratista podrá solicitar el pago correspondiente (pagos parciales considerando como mínimo, cinco (05) Instituciones Educativas con Conformidad técnica de Instalación), para lo cual deberá entregar por Mesa de Partes del PRONIED, lo siguiente:</p> <p>Carta dirigida a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED, conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guías de remisión del transportista¹ debidamente firmadas y selladas por el Director o Subdirector de la Institución Educativa beneficiada². - Actas de Entrega de Bienes y/o Documento Similar, debidamente firmadas y selladas por el Director o Subdirector de la Institución Educativa beneficiada. - Copia de Póliza de SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo) del personal del CONTRATISTA debidamente firmadas y selladas por el Director o Subdirector de la Institución Educativa beneficiada (cumpliendo las condiciones señaladas en el numeral 5.4 REQUISITOS A PRESENTAR PARA LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO). <p>Carta dirigida a la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento del PRONIED, conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Factura por el importe correspondiente. - Actas originales de Conformidad Técnica de Instalación. - Acta de Entrega de Manuales a los Directores o Subdirectores de las Instituciones Educativas beneficiadas. - Acta de Entrega de Llaves de los kits de infraestructura a los Directores o Subdirectores de las Instituciones Educativas beneficiadas. - Certificados de Garantía - Informe de Capacitación Teórico-Práctica. - Protocolo de medición de pozo a tierra por cada pozo instalado de los <i>módulos educativos y kits de pararrayos</i>, según corresponda, conforme al Formato adjunto en el ANEXO C: Protocolos. - Protocolos de pruebas de aislamiento – continuidad de circuitos eléctricos – fugas eléctricas por cada kits de infraestructura instalado según el Formato adjunto en el ANEXO C: Protocolos.
02	Asimismo, el Contratista deberá entregar una declaración jurada indicando que no tiene ninguna deuda con el local escolar o algún miembro de la comunidad sobre el uso de servicios básicos o el pago de mano de obra, alimentación u hospedaje. Adicionalmente deberá demostrar que ha procedido con la limpieza y eliminación de desmonte o desperdicios producto de los trabajos de instalación a través de fotografías.
03	Una vez ingresados los documentos, se procede a la elaboración de la Conformidad de Pago por Transporte e Instalación de los Bienes por parte de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento del PRONIED.
<p>La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.</p> <p>La conformidad de los bienes se sujeta a lo dispuesto en el artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobada mediante DECRETO SUPREMO N° 344-2018-EF.</p> <p>De acuerdo al Artículo 173° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobada mediante DECRETO SUPREMO N° 344-2018-EF: "(...) La recepción conforme de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos (...)"</p>	
<p><u>Consideraciones:</u></p> <p>¹ Del transporte realizado de los módulos educativos y kits de pararrayos en las Instituciones Educativas beneficiadas. No se aceptarán guías de remisión con datos faltantes, es responsabilidad del Contratista presentar la documentación completa.</p> <p>² De no contar con Director o Subdirector en la Institución Educativa beneficiada, la firma de la documentación requerida para la conformidad de pago podrá estar a cargo de la UGEL correspondiente.</p> <p>³ De presentar módulos educativos y kits de pararrayos, culminados antes de la culminación del plazo de la etapa de Transporte e Instalación de bienes, el Contratista podrá solicitar a la Entidad la verificación de la correcta instalación procediendo, de corresponder, a emitir el Acta de Conformidad Técnica de Instalación. Caso contrario se emitirá un Acta de Inspección Técnica y/o similar. Asimismo, para la referida verificación, el Contratista deberá presentar la documentación señalada en el presente cuadro.</p>	

5.8 TRANSPORTE DE LOS BIENES.

A fin de garantizar que el transporte de los bienes se mantenga dentro de los niveles de calidad y seguridad, la Entidad deberá verificar que el contratista cumpla con las siguientes condiciones mínimas,



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

antes del inicio del transporte de los bienes a los lugares de destino.

En el caso de Subcontratación, el contratista deberá presentar la documentación correspondiente a la aprobación por parte de la Entidad, según lo indicado en el numeral 5.13 SUBCONTRATACIÓN.

CONDICIONES MINIMAS PARA EL TRANSPORTE DE LOS BIENES	
POLIZAS DE SEGURO DE LOS BIENES	
Descripción	Etapas de presentación
El transporte de los bienes deberá contar con la póliza de seguro a nivel nacional que cubra hasta el 100 % del valor de reposición de los bienes transportados en caso de siniestro.	Durante la Etapa de Control de Calidad, el contratista debe entregar las Pólizas de Seguro a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED.
<u>Condiciones adicionales:</u> <i>Está dentro de las competencias del contratista:</i> <i>La responsabilidad de la carga y descarga de los bienes en el lugar de embarque y destino.</i> <i>La responsabilidad de la entrega de todos los bienes correspondientes, en buen estado por cada Institución Educativa, así como de la devolución de la documentación sustentatoria de recepción conforme a lo requerido por la Entidad.</i>	
CONDICIONES MINIMAS DE LOS VEHICULOS TERRESTRES	
Descripción	Etapas de presentación
<ul style="list-style-type: none"> – Copia de Tarjeta de Identificación Vehicular de cada vehículo. – Copia Certificado SOAT (Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito) vigente de cada vehículo. – Certificado y/o Constancia de haber pasado la revisión técnica sin ninguna observación, de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes. – Declaración Jurada de contar con equipos de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ extintor (vigente) ▪ triángulos de emergencia ▪ caja de herramientas ▪ llantas de repuesto – Permiso vigente para el correspondiente transporte de carga, otorgado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 	Durante la Etapa de Control de Calidad, el contratista deberá entregar estos documentos a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED.
CONDICIONES MINIMAS DE LOS VEHICULOS FLUVIALES	
Descripción	Etapas de presentación
<ul style="list-style-type: none"> – Permiso de Operación vigente. – Seguros de casco y/o pasajeros y/o contra terceros según corresponda. – Declaración Jurada de contar con equipos de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ extintor (vigente) ▪ caja de herramientas – Licencia de funcionamiento vigente. 	Durante la Etapa de Control de Calidad, el contratista deberá entregar estos documentos a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED.
CONDICIONES MINIMAS DEL PERSONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE	
Descripción	Etapas de presentación



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

<ul style="list-style-type: none"> – Copia de licencia de conducir profesional clase A – categoría III del chofer principal. – Copia de licencia de conducir profesional clase A – categoría III de los choferes de apoyo. – Documento de acreditación al chofer como trabajador de la empresa transportista. – SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo) para el personal del contratista asignado para el servicio. – En el caso de persona jurídica, copia literal de la partida registral en la que conste la denominación social, la prestación del servicio de transporte terrestre de mercancías como actividad principal, el nombre de los directores, administradores, socios, accionistas, asociados y representantes legales. 	<p>Durante la Etapa de Control de Calidad, el contratista deberá entregar estos documentos a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED.</p>
CONDICIONES MINIMAS DEL PERSONAL DE TRANSPORTE FLUVIAL	
Descripción	Etapas de presentación
<ul style="list-style-type: none"> – Copia de licencia respectiva la tripulación encargada del transporte, según la envergadura de la embarcación y lo estipulado por el MTC. – Documento de acreditación del personal como trabajador de la empresa transportista. – SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo).para el personal del contratista asignado para el servicio. 	<p>Durante la Etapa de Control de Calidad, el contratista deberá entregar estos documentos a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED.</p>

PLAN COVID-19	
Descripción	Etapas de presentación
<p>“Plan(es) para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” debidamente registrado(s) en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) adjuntando la constancia del sector competente, la constancia del registro en el SICOVID-19, el correo de envío al MINSA, según corresponda en el marco de lo establecido por el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM modificado por el Decreto Supremo N°101-2020-PCM; Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA; Resolución Ministerial N° 258-2020-MTC/01 modificada por la Resolución Ministerial N° 0301-2020 MTC/01, sus modificatorias y demás normas que emita el sector correspondiente.</p>	<p>Durante la Etapa de Control de Calidad, el contratista deberá entregar estos documentos a la Oficina de Coordinación de Almacén de la Unidad de Abastecimiento del PRONIED.</p>

5.9 DISTRIBUCIÓN DE LOS BIENES.

Los bienes serán instalados y entregados en perfecto estado de conservación, adecuadamente embalados hasta su destino final, sin ningún defecto de fabricación, ni otro como consecuencia de la estiba o desestiba o del transporte.

5.10 FORMA DE PAGO.

La Entidad emitirá los pagos según el siguiente detalle:

I	PAGO POR FABRICACIÓN
FORMA DE PAGO	MONTO DE PAGO
<p>Para el Pago por Fabricación de los módulos educativos y kits de pararrayos, el Contratista deberá seguir los pasos del Procedimiento de la Conformidad de Pago por Fabricación y Embalaje de los Bienes. (ver el numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN)</p>	<p>El pago será por el 70% del monto total del contrato.</p>



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

II	PAGO POR TRANSPORTE E INSTALACIÓN
FORMA DE PAGO	MONTO DE PAGO
<p>Para el Pago por Transporte e Instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos, el Contratista deberá seguir los pasos del Procedimiento de la Conformidad de Pago por Transporte e Instalación (ver el numeral 5.7.4).</p> <p>El pago se realizará de acuerdo a los costos del tarifario (Detalle de los precios unitarios del precio ofertado) por transporte e instalación presentada a la firma de contrato.</p>	El pago será por el 30% del monto total del contrato.
<p><u>Consideraciones:</u></p> <p>El Contratista podrá solicitar pagos a cuenta por Transporte e Instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos, considerando como mínimo, cinco (05) Instituciones Educativas con Conformidad técnica de Instalación, por cada solicitud de pago.</p> <p>Los pagos se harán en moneda nacional, SOLES.</p>	

5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES.

5.11.1 PENALIDADES

En caso de retraso injustificado en la ejecución de los puntos estipulados en las especificaciones técnicas, la Entidad aplicará al Contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso del ítem que debió ejecutarse. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento (Artículo N° 161 y N° 162 del RLCE).

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores: 0.25 para plazos mayores a 60 días
0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días

De acuerdo al Artículo 164 del RLCE, la Entidad puede resolver el contrato cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, o por incumplimiento en los plazos y requerimientos descritos en el presente documento. Los plazos máximos cuyo incumplimiento puede ser penalizado con la penalidad por mora son los siguientes:

- El plazo máximo de ejecución será de ciento sesenta y tres (163) días calendarios.

5.11.2 OTRAS PENALIDADES

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones, se determinan las siguientes penalidades distintas a la de mora, definidas objetivamente y directamente relacionadas con los Bienes.

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	No presentar el Informe de Muestras e Ingenierías, en el plazo establecido en el numeral 5.2.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^{\circ} \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
2	No presentar el Plan de Seguridad, en el plazo establecido en el numeral 5.2.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^{\circ} \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
3	No presentar los documentos que acrediten la experiencia de los profesionales responsables de coordinaciones, en el plazo establecido en el numeral 5.3.2.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
4	No comunicar a la UGME las propuestas de cinco (05) laboratorios para la evaluación de componentes de módulos educativos y kits de pararrayos, en el plazo establecido en el numeral 5.14.1.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
5	No culminación de la Fabricación de Bienes (módulos educativos y kits de pararrayos), en el plazo establecido en el numeral 5.2.	$P = M \times Oc$ $M = 25 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
6	No presentar el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales y packing list (indicando el tipo de bien y cantidades), ambos de los módulos educativos y kit de pararrayos, en el plazo establecido en el numeral 5.2.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
7	No culminación del Control de Calidad, en el plazo establecido en el numeral 5.2.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
8	No presentar el Informe técnico de fabricación y procedencia de componentes en madera, en el plazo establecido en el numeral 5.2.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
9	No contar con póliza de Seguro de Responsabilidad Civil para daños personales o materiales a terceros y en beneficio de éstos vigente durante todo el contrato.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
10	No contar con Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo ¹ (personal propio y sub contratado).	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
11	No contar con permiso vigente para el correspondiente transporte de carga, otorgado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	$P = M \times Oc$ $M = 10 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
12	Cambio de los profesionales propuestos inicialmente sin autorización de la Entidad, exceptuando casos fortuitos o de fuerza mayor.	$P = M \times Oc$ $M = 3 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
13	Ausencia del Responsable de instalación de cada región en las reuniones debidamente coordinadas con el personal del PRONIED de cada región.	$P = M \times Oc$ $M = 0.2 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
14	No permitir o negar el ingreso para la realización de visitas inopinadas y/o visitas de control de calidad.	$P = M \times Oc$ $M = 2 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
15	Inicio de distribución de componentes de los módulos educativos y/o kits de pararrayos sin haber obtenido la Conformidad Técnica de Fabricación.	$P = M \times Oc$ $M = 2 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
16	Modificación de ubicación de módulos educativos y kits de pararrayos, sin Autorización de la Entidad.	$P = M \times Oc$ $M = 3 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^\circ \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia

¹ Conforme a lo establecido en el:

* Artículo 60° del reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por D.S. N° 005-2012- TR.

* Artículo 97° del D.S. N° 005-2012- TR.

* Norma Técnica de Edificación G.50, Seguridad durante la construcción (Equipo de Protección Individual Básico).



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
17	Cobros irregulares por desestibaje o trabajo no regularizado de miembros de la comunidad educativa. (Padres de familia y docentes.)	$P = M \times Oc$ $M = 2 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^{\circ} \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia, luego de verificar con documentos los hechos denunciados.
18	Subcontratar sin autorización de la Entidad.	$P = M \times Oc$ $M = 4 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^{\circ} \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
19	Incumplimiento de las condiciones de almacenamiento descritas en el numeral 5.3.1.	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^{\circ} \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
20	Descarga de materiales en zonas no autorizadas, fuera del local escolar	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = N^{\circ} \text{ Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento, la penalidad se aplicará por ocurrencia
21	La no consignación de la ubicación de los almacenes en la Carta de culminación de fabricación de bienes presentada por el Contratista.	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = \text{Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Entidad, la penalidad se aplicará por ocurrencia
22	No remitir cada siete (07) días calendario los reportes del cronograma de ejecución del contrato.	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = \text{Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Entidad, la penalidad se aplicará por ocurrencia
23	No permitir el ingreso de personal de la Entidad a los almacenes del contratista para la realización del conteo de los bienes.	$P = M \times Oc$ $M = 2 \text{ UIT}^*$ $Oc = \text{Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Entidad, la penalidad se aplicará por ocurrencia
24	No cumplir con lo establecido en el Anexo "Implementación de Medidas Sanitarias en el marco de la normativa COVID-19"	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = \text{Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Entidad, la penalidad se aplicará por ocurrencia
25	No cumplir con el almacenaje adecuado (ambiente techado, sin goteras, sin filtraciones y con cobertura en óptimas condiciones), de acuerdo al literal e) Declaración Jurada de Almacenaje de los Bienes del Numeral 5.4. REQUISITOS A PRESENTAR PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = \text{Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Entidad, la penalidad se aplicará por ocurrencia
26	No presentar la documentación respectiva por Institución Educativa al término de la etapa de transporte e instalación.	$P = M \times Oc$ $M = 1 \text{ UIT}^*$ $Oc = \text{Ocurrencia}$	Según informe elaborado por el supervisor de la Entidad, la penalidad se aplicará por ocurrencia
<p><u>Consideraciones:</u></p> <p>* UIT: Unidad Impositiva Tributaria, se aplicará el valor de referencia vigente, establecido por el Ministro de Economía y Finanzas, en la fecha de la firma del contrato.</p>			

5.11.3 RESOLUCIÓN DE CONTRATO

Será motivo de resolución de contrato: el incumplimiento parcial o total del Contrato, en virtud a la normativa vigente.

5.12 PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

5.12.1 PLAZO DE RESPONSABILIDAD

De conformidad con el **Artículo 40°** de la Ley de Contrataciones del Estado vigente, el plazo máximo de responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos, será según el siguiente detalle:



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	
DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES	PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD
MÓDULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA	DIEZ (10) AÑOS DE GARANTÍA
PARARRAYOS	CINCO (05) AÑOS DE GARANTÍA

Este plazo cuenta a partir del día siguiente del otorgamiento de la Conformidad Técnica de Instalación de los kits de los módulos educativos aula tipo Sierra y kits de pararrayos.

A. TIEMPO DE REPOSICIÓN DEL BIEN

El PRONIED notificará al Contratista de cualquier reclamo relacionado con la garantía, el Contratista al recibir esa notificación deberá tomar las acciones correspondientes para reparar o reemplazar los bienes o instalaciones defectuosas en su totalidad o en parte según sea el caso, sin costo alguno para la Entidad, ni la Institución Educativa.

Para el caso de los módulos educativos y kits de pararrayos, si el Contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de un plazo máximo de **diez (10) días calendario**, la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por cuenta y riesgo del contratista y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el contratista, en conformidad con los términos del contrato, la Ley de Contrataciones del Estado, es decir se solicitará que el OSCE tome las acciones correspondientes en concordancia con el Artículo 50°.- Infracciones y sanciones administrativas de la Ley de Contrataciones del Estado. La imposición de la sanción de darse el caso, es independiente de la responsabilidad civil o penal que pueda originarse por las infracciones cometidas o por los daños y perjuicios que ocasionen el no utilizar el bien, en el tiempo que no se haga hecho efectivo la garantía.

En caso el Contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro del plazo indicado en el Cuadro de Consideraciones de la Garantía, entonces la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por su propia cuenta y riesgo y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el contratista, en conformidad con la legislación vigente.

El plazo de la garantía cuenta a partir del día siguiente calendario de firmada la Conformidad Técnica de Instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.

Se deberá entregar 01 Certificado de Garantía por cada Institución Educativa, los mismos que serán remitidos a la Entidad para la elaboración de la CONFORMIDAD DE LA ETAPA DE TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LOS BIENES, estipulando claramente el inicio del plazo de garantía de los bienes, las descripciones y números de series de los mismos, de corresponder.

El PRONIED notificará al CONTRATISTA de cualquier reclamo relacionado con la garantía de manera física y/o mediante correo electrónico, el CONTRATISTA al recibir esa notificación deberá tomar las acciones correspondientes para informar y/o reparar y/o reemplazar los bienes y/o componentes y/o instalaciones defectuosas en su totalidad o en parte según sea el caso, en las Instituciones Educativas beneficiadas sin costo alguno para éstas, ni para la Entidad.

Si el CONTRATISTA después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro del plazo indicado en el siguiente cuadro, entonces la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por su propia cuenta y riesgo y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el CONTRATISTA, en conformidad con la legislación vigente.

CONSIDERACIONES DE LA GARANTIA	
GARANTIA A NIVEL NACIONAL	40 días calendario como máximo para brindar solución; contabilizado a partir del día calendario siguiente de notificada la solicitud de aplicación de garantías.

B. ALCANCE DE LA GARANTÍA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MÓDULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

El plazo de la garantía cuenta a partir del día siguiente del otorgamiento de la **Conformidad Técnica de Instalación** de los módulos educativos y kits de pararrayos en cada una de las Instituciones Educativas beneficiadas.

Los trabajos derivados de la aplicación de las garantías brindadas no tendrán ningún costo para Institución Educativa, ni para el PRONIED.

La garantía es por defectos de fabricación y no por mal uso de los bienes por parte del usuario.

5.12.2 GARANTÍAS Y SERVICIO POST VENTA

A. GARANTÍA DE REPUESTOS Y DISTRIBUIDORES

Para asegurar la sostenibilidad de los módulos educativos y kits de pararrayos, que se adquiera y con el propósito de prolongar la vida útil de estos a través del mantenimiento preventivo que necesitan, los proveedores deberán garantizar a través de una declaración jurada que incluya lista de proveedores, la existencia de repuestos en general, y que se cuenta con distribuidores en el ámbito del mercado nacional durante diez (10) años. Esta declaración jurada deberá ser presentada en la Etapa de Control de Calidad ver **numeral 5.2**.

Asimismo, el Contratista deberá incluir, junto al “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales”, de los módulos educativos y kits de pararrayos, debiendo diferenciarse el mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo, para garantizar la permanencia del módulo durante el tiempo de uso.

5.13 SUBCONTRATACIÓN

De conformidad al Art. 147 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado, la subcontratación, no podrá exceder del 40% del monto total del contrato original, para estos efectos, la Entidad debe aprobar la subcontratación por escrito y de manera previa, dentro de los **cinco (05) días hábiles** de formulado el pedido, si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado.

El contratista es el único responsable de la ejecución total de las prestaciones frente a la Entidad, por lo tanto, las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a la Entidad.

El Contratista y sub contratista, de ser el caso, deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Proveedores y no estar suspendido o inhabilitado para contratar con el Estado.

De igual forma, el subcontratista debe contar con el “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” aprobado por el sector competente, debidamente registrado en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud; asimismo, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en dicho Plan que sean aplicables a la ejecución de la presente prestación y con lo establecido en el Anexo “Implementación de Medidas Sanitarias en el marco de la normativa COVID-19”.

5.14 CONTROL DE CALIDAD.

5.14.1 MÓDULOS EDUCATIVOS

El Contratista deberá realizar las pruebas de laboratorio que permitan verificar el cumplimiento de las normas técnicas vigentes requeridas en las especificaciones técnicas. En virtud de ello se realizará una toma de muestras mediante la inspección por atributos, de acuerdo a la NTP-ISO 2859-1:2013 (revisada el 2018). PROCEDIMIENTOS DE MUESTRO PARA INSPECCIÓN POR ATRIBUTOS.

El plan de muestreo está diseñado para la inspección por atributos de unidades de producto final. Entiéndase que el grupo de unidades de producto de las mismas características conforman un sub lote, los cuales a su vez conformarán un lote (clasificado según especialidad de arquitectura, estructuras o eléctricas. Ej.: Lote Arquitectura, Sub lote Muros) perteneciente al total de componentes fabricados para la cantidad total de módulos educativos requeridos. Al respecto se aplicarán los siguientes requisitos,

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

siguiendo la NTP-ISO 2859-1:2013 (revisada el 2018):

- a. **Límite de Calidad Aceptable (LCA):** Parámetro determinado por las especificaciones técnicas de cada producto. Se establece que el LCA será de 0.65%.
- b. **Nivel de inspección:** Para determinar el nivel de inspección se evaluará las cantidades por lote o sublote indicadas en el Packing List, alcanzado por el Contratista, bajo los siguientes criterios:

Nivel de Inspección	Criterio
I	Este nivel de inspección se aplicará a los componentes de la especialidad de Arquitectura los cuales constituyen menor riesgo al consumidor. De no aceptarse los lotes en este nivel, se procederá a aplicar el Nivel de Inspección II.
II*	Aplicado a los componentes de las especialidades de Estructuras y Eléctricas, los cuales constituyen mayor riesgo al consumidor.
III	Aplicado sí y sólo si no se aceptaran los lotes a partir del Nivel de Inspección II.

(*) De encontrarse elementos de las mismas especificaciones técnicas, pero de distinta especialidad, se tomará como referencia la inspección perteneciente al grupo de mayor riesgo al consumidor.

- c. **Procedimiento de muestreo.** Se usará el plan de muestreo múltiple. Se aplicará una inspección reducida a todo el proceso. Sin perjuicio de ello; la Entidad podrá considerar realizar una inspección normal si se detectasen deficiencias en los componentes durante las inspecciones inopinadas; en base al procedimiento establecido en la NTP-ISO 2859-1:2013 (revisada el 2018) Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Esquemas de muestreo clasificados por límite de calidad aceptable (LCA) para inspección lote por lote. 4ª edición. Sin perjuicio de ello la Entidad podrá determinar dicho procedimiento siempre y cuando esté establecido en la norma en mención.

El Contratista deberá garantizar las condiciones para facilitar el control de calidad de la fabricación de los módulos educativos aula tipo Sierra. Para la toma de muestras es deseable que la presentación se realice por cada tipo de lote (según especialidad), siendo deseable hacerlo por sub lotes.

Asimismo, el Contratista debe prever la disponibilidad del laboratorio durante el control de calidad (por el cual debe asumir los costos y gastos generados para la presencia del personal del laboratorio, así como los gastos por los ensayos y pruebas a realizarse en laboratorio). El contratista deberá contar con personal para acopiar, acomodar y/o retirar el material para la selección de las muestras por parte de la Entidad, las mismas que se harán de forma aleatoria.

De no permitir la realización de las pruebas, verificaciones y ensayos o de incumplir con la programación de visitas de la Entidad, el contratista será penalizado según lo indicado en el **numeral 5.11** del presente documento.

Dentro de los **quince (15) días calendario** luego de la firma del contrato, el Contratista comunicará a la UGME las propuestas de cinco (05) laboratorios para la evaluación de los componentes de los módulos educativos (indicando brevemente los ensayos que realiza cada laboratorio), de los cuales la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento (UGME) seleccionará hasta tres (03) de ellos, para realizar el Control de Calidad a los bienes fabricados durante la **Etapas de Control de Calidad**, dentro del plazo de ejecución. Ver el **numeral 5.2**.

Los costos de las pruebas para los módulos educativos y kits de pararrayos deberán ser asumidos por el contratista. Es responsabilidad del Contratista programar la fecha de verificación, mediciones y toma de muestras para los ensayos de laboratorio y cumplir con entregar la documentación requerida en los plazos establecidos. Durante la toma de muestras deberá estar presente la UGME y el laboratorio a cargo de las pruebas.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**
ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

De no permitir la realización de las pruebas, verificaciones y ensayos o de incumplir con la programación de visitas de la Entidad, el contratista será penalizado según lo indicado en el **numeral 5.11** del presente documento.

El Contratista deberá presentar un Informe técnico de las pruebas y/o ensayos realizados a los componentes de los módulos educativos y kit de pararrayos ofertados, el cual será acreditado por los laboratorios seleccionados por la UGME (de los propuestos por el contratista). Se realizarán las siguientes verificaciones y pruebas como parte del control de calidad:

A. Certificados de calidad

Estas verificaciones se realizarán dentro de la **Etapas de Control de Calidad** de acuerdo a los plazos respectivos en el **numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN**.

- El contratista deberá presentar los certificados de calidad, que acredite la calidad y el cumplimiento de las especificaciones técnicas, de todos los materiales utilizados en los módulos educativos y kits de pararrayos.
- Se deberán incluir los certificados de calidad de todos los materiales utilizados en las instalaciones eléctricas, sanitarias y drenaje pluvial. (según el tipo de módulos educativos)
- Los certificados de materiales deberán ser proporcionados por el fabricante de estos.
- Esta información debe ser presentada dentro de la Etapa de Control de Calidad y según los plazos respectivos.

El contratista deberá presentar como mínimo la documentación respectiva de todos los elementos indicados en el siguiente cuadro:

CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD Y ENSAYOS DEL MÓDULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA	
Características	Método de verificación a presentar
APOYOS DE CONCRETO PREFABRICADO	
Resistencia del concreto	Ensayo
Dimensiones	Ensayo
TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO	
Resistencia a la tracción	Ensayo y Certificado
Límite de fluencia	Ensayo y Certificado
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor de recubrimiento galvanizado para espesores de pared 3.2 mm a 4.8 mm	Ensayo
Espesor de recubrimiento galvanizado para espesores de pared 1.6 mm a < 3.2 mm	Ensayo
Dimensiones exteriores	Ensayo y Certificado
Espesor de pared	Ensayo y Certificado
BARRAS, PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO GALVANIZADO	
Resistencia a la tracción	Ensayo y Certificado
Límite de fluencia	Ensayo y Certificado
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio del galvanizado de barra lisa	Ensayo
Espesor promedio de galvanizado de plancha base (e=6 mm)	Ensayo
Espesor promedio de galvanizado de Plancha (e=3 mm)	Ensayo
Espesor promedio de galvanizado de plancha L y conformado U	Ensayo
Dimensiones exteriores	Ensayo y Certificado
Espesor de Pared	Ensayo y Certificado

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA
TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO
PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

PERNOS, TUERCAS Y ARANDELAS PARA PERNOS DE ANCLAJE	
PERNO DE ANCLAJE EPÓXICO Ø ½" X 200 MM A36	
Resistencia a la tracción	Ensayo y Certificado
Límite de fluencia	Ensayo y Certificado
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio del galvanizado de perno	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
TUERCA PARA ASTM A563-DH PARA PERNO A36	
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio de galvanizado de tuerca	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
ARANDELAS ASTM F436-1 PARA PERNO A36	
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio de galvanizado de arandela	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
PERNOS, TUERCAS Y ARANDELAS PARA PERNOS DE CONEXIONES	
PERNO DE CONEXIÓN Ø ½" A307	
Resistencia a la tracción	Ensayo y Certificado
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio del galvanizado de perno	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
PERNO DE CONEXIÓN Ø 5/8" A325	
Resistencia a la tracción	Ensayo y Certificado
Límite de fluencia	Ensayo y Certificado
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio del galvanizado de perno	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
TUERCA PARA ASTM A563-DH PARA PERNOS A307 / A325	
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio de galvanizado de arandela	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
ARANDELAS ASTM F436-1 PERNOS A307 / A325	
Composición química	Ensayo y Certificado
Espesor promedio de galvanizado de arandela	Ensayo
Dimensiones	Ensayo y Certificado
CUBIERTA	
TS-01 CUBIERTA DE TERMOPANEL DE 45 MM (MÍN.) DE ESPESOR DOBLE CARA DE ALUZINC Y NÚCLEO DE POLIURETANO O POLIISOCIANURATO	
Transmitancia térmica	Certificado o Ensayo
Densidad del material del núcleo	Ensayo
Espesor del panel	Ensayo
Composición química	Ensayo
Tipo de revestimiento	Ensayo
Reacción al fuego	Ensayo

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

Recubrimiento orgánico	Ensayo
Espesor de cara	Ensayo
MURO	
MS-01 MURO DE TERMOPANEL 50 MM DE ESPESOR, DOBLE CARA DE ALUZINC Y NÚCLEO DE POLIURETANO O POLIISOCIANURATO	
Transmitancia térmica	Certificado o Ensayo
Densidad del material del núcleo	Ensayo
Espesor del panel	Ensayo
Composición química	Ensayo
Tipo de revestimiento	Ensayo
Reacción al fuego	Ensayo
Recubrimiento orgánico	Ensayo
Espesor de cara	Ensayo
VENTANA	
VS-01 / VS-02 VENTANA DE PVC	
Comportamiento ante el fuego	Certificado o Ensayo
Protección de vidrio	Certificado o Ensayo
CONTRAPISO	
TABLERO DE TRIPLAY FENÓLICO	
Calificación	Certificado o Ensayo
Contenido de humedad	Ensayo
PISO	
PISO VINÍLICO FORMATO BALDOSA O ROLLO	
Reacción ignífuga	Certificado o Ensayo
PLANCHA ESTRIADA DE ACERO GALVANIZADO	
Resistencia a la tracción	Certificado o Ensayo
Límite de fluencia	Certificado o Ensayo
Composición química	Certificado o Ensayo
Espesor de galvanizado	Certificado o Ensayo
Espesor	Certificado o Ensayo
BARANDAS	
BS-01A / BS-01B / BS-02A / BS-02B / BS-03 / BS-04 / BS-05 BARANDA	
Grado de tubos	Certificado o Ensayo
Espesor de pared de parantes y galvanizados	Certificado o Ensayo
Espesor de pared de barandales y balaustres	Certificado o Ensayo
Composición química de tubos	Certificado o Ensayo
Espesor de galvanizado de tubos	Certificado o Ensayo
Acabado	Certificado o Ensayo
CANAleta	
CANAleta DE ALUZINC	
Composición química	Ensayo
Tipo de revestimiento	Ensayo
Recubrimiento orgánico	Ensayo
Espesor	Ensayo
LISTONES DE MADERA	
Especies maderables de listones de madera	Ensayo

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA
TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO
PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

Contenido de humedad de listones de madera	Ensayo
Defectos no tolerables de la madera	Ensayo
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	
Protección contra el choque mecánico	Certificado o Ensayo
Protección contra el contacto con las partes activas y contra ingreso de cuerpos extraños	Certificado o Ensayo
Tensión nominal	Certificado o Ensayo
Sobretensiones transitorias	Certificado o Ensayo
Frecuencia nominal	Certificado o Ensayo
Corriente nominal del conjunto	Certificado o Ensayo
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MONOFÁSICO	
Grado de protección de Bornes IP	Certificado o Ensayo
Tensión nominal de aislamiento	Certificado o Ensayo
Tensión nominal de operación	Certificado o Ensayo
Corriente nominal	Certificado o Ensayo
Frecuencia nominal	Certificado o Ensayo
Capacidad nominal de cortocircuito	Certificado o Ensayo
Corriente de disparo instantánea	Certificado o Ensayo
Endurancia mecánica	Certificado o Ensayo
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	
Tensión nominal de operación	Certificado o Ensayo
Tensión nominal de aislamiento	Certificado o Ensayo
Frecuencia nominal	Certificado o Ensayo
Corriente nominal	Certificado o Ensayo
TUBERÍA METÁLICA DE ACERO GALVANIZADO EMT	
Espesor de baño de zinc	Certificado o Ensayo
CABLE ELÉCTRICO DE SEGURIDAD H07Z-K	
Clase y tipo	Certificado o Ensayo
Resistencia máxima del conductor a 20°C	Certificado o Ensayo
Resistencia al aislamiento mínima a 90°C	Certificado o Ensayo
Resistencia al fuego	Certificado o Ensayo
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
Material de electrodos	Certificado o Ensayo
Dimensiones de varilla de cobre	Certificado o Ensayo
ELECTRODO DE COBRE PARA PUESTA A TIERRA	
Material del electrodo y sección transversal	Certificado o Ensayo
INTERRUPTOR PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN	
Tensión nominal	Certificado o Ensayo
Corriente nominal	Certificado o Ensayo
Grado de protección	Certificado o Ensayo
Protección al agua	Certificado o

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA
TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO
PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

	Ensayo
Protección contra ingreso de objetos extraños	Certificado o Ensayo
TOMACORRIENTE DOBLE BIPOLAR CON LÍNEA A TIERRA	
Tensión nominal	Certificado o Ensayo
Corriente nominal	Certificado o Ensayo
Grado de protección contra el choque eléctrico	Certificado o Ensayo
LUMINARIA LED HERMÉTICA 36W	
Tensión de funcionamiento	Certificado o Ensayo
Frecuencia	Certificado o Ensayo
Temperatura de color	Certificado o Ensayo
Potencial total	Certificado o Ensayo
Eficacia luminosa	Certificado o Ensayo
Vida útil	Certificado o Ensayo
Grado de protección	Certificado o Ensayo
REFLECTOR LED PARA EXTERIOR	
Tensión de funcionamiento	Certificado o Ensayo
Frecuencia	Certificado o Ensayo
Temperatura de color	Certificado o Ensayo
Factor de potencia	Certificado o Ensayo
Eficacia luminosa	Certificado o Ensayo
Vida útil	Certificado o Ensayo
Grado de protección	Certificado o Ensayo
LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED	
Tensión de funcionamiento	Certificado o Ensayo
Frecuencia	Certificado o Ensayo
Temperatura de color	Certificado o Ensayo
TUBOS DE PVC	
Diámetro	Ficha Técnica
Espesor	Ficha Técnica
EXTINTOR	
Capacidad de extinción (rating)	Certificado
Tiempo de descarga	Certificado
Alcance horizontal del chorro	Certificado
Capacidad de carga	Certificado
Soporte	Certificado

Certificados de conformidad y ensayos del Kit de Pararrayos	
Características	Método de verificación a presentar
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
Material de electrodos	Certificado o Ensayo

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

Dimensiones de varilla de cobre	Certificado o Ensayo
MÁSTIL DE PARARRAYOS Y CERCO PERIMÉTRICO	
Dimensiones exteriores	Ensayo y Certificado
Espesor de Pared	Ensayo y Certificado
Resistencia a la tracción	Ensayo y Certificado
Composición química y componentes del acero	Ensayo y Certificado
Espesor de galvanizado	Ensayo

Consideraciones:

Los elementos de conexión de los componentes estructurales deberán coincidir con lo aprobado por la Entidad en la “Etapa de informes de muestras e ingenierías y plan de seguridad”.

B. Pruebas y/o Ensayos de Laboratorio:

Estas verificaciones se realizarán dentro de la etapa de Control de Calidad de acuerdo a los plazos respectivos en el **numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN**.

PRUEBAS Y/O ENSAYOS DEL MÓDULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA		
REQUISITO TÉCNICO	CAPÍTULO/NUMERAL	REFERENCIA NORMATIVA O INSPECCIÓN POR ATRIBUTOS
Apoyos de concreto prefabricado		
Dimensiones	-	Medir
Resistencia del concreto Roturas de probetas de concreto	Capítulo 5 / Numeral 5.6	De acuerdo a lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma Técnica Peruana –E-060 – Concreto Armado: Capítulo 05).
Tubos de acero estructural galvanizado		
Dimensiones exteriores	-	Medir
Espesor de pared	-	Medición con micrómetro o por ultrasonido
Resistencia a la tracción	Tabla 2	ASTM A500/A500M-18 Standard Specification for Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes
Límite de fluencia		
Composición química	Tabla 1	ASTM E415 – 17 Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry.
Espesor de galvanizado	Tablas 1 y 2	ASTM B499 - 09(2014) Standard Test Method for Measurement of Coating Thicknesses by the Magnetic Method: Nonmagnetic Coatings on Magnetic Basis Metals
Barras, planchas y perfiles de acero galvanizado		
Dimensiones	-	Medir
Espesor de pared	-	Medición con micrómetro o por ultrasonido
Resistencia a la tracción	Numeral 10.2 y Tabla 2	ASTM A370-17 Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products.
Límite de fluencia		
Composición química	Tabla 3	ASTM E415 – 17 Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry.
Espesor de galvanizado	Tabla 1 y 2	ASTM B499 - 09(2014) Standard Test Method for Measurement of Coating Thicknesses by the Magnetic Method: Nonmagnetic Coatings on Magnetic Basis Metals
Pernos, tuercas y arandelas para pernos de anclaje y conexiones		



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

Dimensiones	-	Medir
Composición química	Tabla 2	ASTM E415 – 17 Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry.
Resistencia a la tracción	Tabla 5	ASTM F606 / F606M - 16 Standard Test Methods for Determining the Mechanical Properties of Externally and Internally Threaded Fasteners, Washers, Direct Tension Indicators, and Rivets.
Límite de fluencia		
Espesor de galvanizado	Tabla 1	ASTM A90/A90M-13 Standard Test Method for Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings
Cubierta		
Densidad del material del núcleo	A.8	UNE-EN 14509:2014 Paneles sándwich aislantes autoportantes de doble cara metálica Productos hechos en fábrica. Especificaciones.
Espesor del panel	D.2.1	
Composición química	Numeral 6	ASTM A792/A792M – 10(2015) Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy- Coated by the Hot-Dip Process
Tipo de revestimiento	Numeral 5 y Tabla 1	ASTM A792/A792M-10 (2015) Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc AlloyCoated by the Hot-Dip Proc
Reacción al fuego	Numeral 8.2, 11.5 y 14.1	EN 13501-1:2007+A1 (2010) Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
Recubrimiento orgánico	Numeral 7	EN 10169:2011+A1:2012 Productos planos de acero, recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados). Condiciones técnicas de suministro.
Espesor de la chapa	-	Medición con micrómetro o por ultrasonido
Muro		
Densidad del material del núcleo	A.8	EN 14509:2014 Paneles sándwich aislantes autoportantes de doble cara metálica Productos hechos en fabrica. Especificaciones
Espesor del panel	D.2.1	
Composición química	Numeral 6	ASTM A792/A792M – 10(2015) Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy- Coated by the Hot-Dip Process
Tipo de revestimiento	Numeral 5 y Tabla 1	ASTM A792/A792M-10 (2015) Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc AlloyCoated by the Hot-Dip Process
Reacción al fuego	Numeral 8.2, 11.5 y 14.1	EN 13501-1:2007+A1 (2010) Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
Recubrimiento orgánico	Numeral 7	EN 10169:2011+A1:2012 Productos planos de acero, recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados). Condiciones técnicas de suministro.
Espesor de la chapa	-	Medición con micrómetro o por ultrasonido
Contrapiso		
Medición del contenido de humedad con higrómetro de contacto	Tabla 5	Estudio “Determinación de códigos de higrómetro para la medición de la humedad de 23 especies comerciales de Perú”.CITEmadera, 2016.
Elementos de aluzinc prepintado / Canaleta		
Tipo de revestimiento	Numeral 5 y Tabla 1	ASTM A792/A792M – 09 Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA
TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO
PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

Composición química	Numeral 6	ASTM A792/A792M – 10(2015) Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy- Coated by the Hot-Dip Process
Recubrimiento orgánico	Numeral 7	EN 10169:2011+A1:2012 Productos planos de acero, recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados). Condiciones técnicas de suministro.
Espesor	-	Medición con micrómetro o por ultrasonido
Listones de madera		
Especies maderables	Toda la norma	NT COPANT N° 30: 1-19. “Descripción de Características Organolépticas, Macroscópicas y Microscópicas de Dicotiledóneas, angiospermas”.
Contenido de Humedad	Tabla 5	Estudio “Determinación de códigos de higrómetro para la medición de la humedad de 23 especies comerciales de Perú”. CITEMadera, 2016.
Defectos no tolerables	Numeral 5	NTP 251.102:2016 MADERA Y CARPINTERÍA PARA CONSTRUCCIÓN. Madera aserrada. Defectos. Clasificación y método de medición. Numeral 5.2.1.
Tablero de distribución		
Protección contra el choque mecánico	Numeral 8.2.1	NTP-IEC 61439-3:2016 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Tableros de distribución destinados a ser operados por personal no calificado (DBO). (EQV. IEC 61439-3:2012)
Protección contra el contacto con las partes activas y contra ingreso de cuerpos extraños	Numeral 8.2.2 y Tabla AA.1	
Tensión nominal	Tabla AA.1	
Sobretensiones transitorias	Numeral 5.2.4 y la Tabla AA.1	
Frecuencia nominal	Tabla AA.1	
Corriente nominal del conjunto	Tabla AA.1	
Interruptores termomagnéticos monofásico		
Grado de protección de Bornes IP	Numeral 6.0	NTP-IEC 60898-1:2014 Interruptores automáticos para protección contra sobrecorrientes en instalaciones domésticas y similares. Parte 1: Interruptores automáticos para operación con C.A.
Tensión nominal de aislamiento	Numeral 9.7.2	
Tensión nominal de operación	Numeral 5.3.1 y Tabla 1	
Corriente nominal	Numeral 5.3.2	
Frecuencia nominal	Numeral 5.3.3	
Capacidad nominal del conjunto	Numeral 5.3.4.1	
Corriente de disparo instantánea Endurancia mecánica	Tabla 7	
Endurancia mecánica	Numeral 9.11.2	
Interruptor diferencial		
Tensión nominal de operación	Numeral 5.3.1	

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

Tensión nominal de aislamiento	Numeral 9.7.2	NTP-IEC 61009-1:2017 Interruptores automáticos para operar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales. 2ª Edición
Frecuencia nominal	Numeral 5.3.5	
Corriente nominal	Numeral 5.3.2	
Tubería metálica de acero galvanizado EMT		
Espesor de baño de zinc	Numeral 6.1.1	ANSI C80-3-2015 Electrical Metallic Tubing (EMT-S)
Electrodo de Cobre para puesta a Tierra		
Análisis de composición química del electrodo	Toda la norma	ASTM E60-11 (2016)
Cables eléctricos de seguridad H07Z-K		
Clase	Numeral 3	NTP-IEC 60228:2010 Conductores para cables aislados.
Resistencia máxima del conductor a 20°C	Tabla 2 y Tabla 3	
Resistencia al aislamiento mínima a 90°C	Tabla B.1 y Tabla B.2	NTP 370.266-3-41:2013 (Rev. 2018) CONDUCTORES ELÉCTRICOS. Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión nominal inferior o igual a 450/750 V (U0/U). Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo. 1a Edición.
Resistencia al fuego	Toda la norma	NTP-IEC 60332-3-24:2015 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Categoría C.
Interruptores para control de iluminación		
Tensión nominal	Numeral 6.1	NTP IEC 60669-1:2014 INTERRUPTORES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS FIJAS DOMÉSTICAS Y SIMILARES. Parte 1: Requisitos generales
Corriente nominal	Numeral 6.2	
Grado de protección	Numeral 6.3	
Protección al agua	Numeral 7.1.4	
Protección contra el ingreso de objetos extraños	Numeral 7.1.9	
Tomacorrientes doble bipolar con línea a tierra		
Tensión nominal	Tabla 1	NTP IEC 60884-1:2013 (revisada el 2018) Enchufes y tomacorrientes para uso doméstico y propósitos similares. Parte 1: Requerimientos generales
Corriente nominal		
Grado de protección contra el choque eléctrico	Numeral 7.1.5 y 10.1	
Luminaria LED hermética 36W		
Tensión de funcionamiento	Toda la norma	Código Nacional de Electricidad - Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM
Frecuencia		
Temperatura de color	Numeral 9.2	ANSI C78.377 A Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products
Potencial total	Sección 8.1	NTP-IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento
Eficacia luminosa	Sección 9.3	
Vida útil	Sección 11	
Grado de protección	Numeral 4.2	NTP IEC 60529:2010 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)
Reflector LED para exterior		
Tensión de funcionamiento	Toda la norma	Código Nacional de Electricidad - Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM
Frecuencia		
Temperatura de color	Numeral 9.2	ANSI C78.377 A Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products
Factor de potencia	Anexo D y Tabla D.1	NTP-IEC 62612: 2015 Lámparas de LED con balasto propio para servicios de iluminación
Eficacia luminosa	Sección 3.16	

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

Vida útil	Sección 11	general con tensión de alimentación > 50 V. Requisitos de funcionamiento
Grado de protección	Numeral 4.2	NTP IEC 60529:2010 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)
Luminaria de emergencia tipo LED		
Tensión de funcionamiento	Toda la norma	Código Nacional de Electricidad - Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM
Frecuencia		
Temperatura de color	Sección 4	ANSI C78.377 A Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products
<u>Consideraciones:</u> <i>El costo de estas pruebas deberá de ser asumidas por el contratista. Ver el numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD. Las muestras deberán ser verificadas por la UGME (Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento).</i> <i>La verificación técnica se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas por la UGME.</i> <i>*Las normas técnicas de los ensayos son sugeridas. Se aceptarán también ensayos que verifiquen las características descritas que estén normados por otras normas técnicas nacionales o internacionales oficiales.</i>		

C. Verificaciones a realizar por la Entidad:

Estas verificaciones se realizarán dentro de la **Etapas de Control de Calidad** de acuerdo a los plazos respectivos en el **numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN**.

- Verificación de las dimensiones y espesores de cada uno de los componentes que conforman los módulos educativos y kits de pararrayos.
- Verificación de materiales a ser utilizados en las instalaciones sanitarias y eléctricas.
- Verificación de varillas de cobre.

5.14.2 PARARRAYOS

El control de calidad de los elementos del sistema de pararrayos, se realizará en 2 tiempos.

Un primer control del pararrayos, el poste multi sección, cimentación y fijación de base, anclajes, cable vertical, varillas de cobre y accesorios en los almacenes del Contratista en Perú en la etapa de visitas inopinadas y/o etapa de control de calidad (verificación cuantitativa y/o montaje y/o montaje y/o etapa de transporte e instalación (previo al montaje). Cabe indicar que el acta de verificación (Acta de Visita Inopinada y/o Acta de Verificación Cuantitativa y/o Acta de Montaje y/o Desmontaje, según corresponda) es parte de los requisitos para la obtención de la Conformidad Técnica de Fabricación. Asimismo, el contratista deberá, contar con los certificados de fabricación correspondientes donde se precise que los bienes ofertados cumplen con los estándares de calidad apropiados, los mismos que deben estar conforme a lo aprobado en la etapa de Informe de muestras e ingeniería y Plan de Seguridad", los cuales pueden ser requeridos por la Entidad, al momento de la realización del primer control.

Asimismo, se realizará el montaje y desmontaje de un (01) kit de pararrayos conforme a lo establecido en el numeral 9. PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE.

El segundo control se dará en el lugar de instalación para verificar la correcta instalación del sistema de pararrayos, componentes de conexión, medición, cable vertical y funcionamiento del pozo a tierra. **El contratista deberá realizar la prueba de Resistencia de los pozos de puesta a tierra en cada local escolar (protocolos)**. El contratista elaborará las pruebas de Resistividad del Terreno para tener conocimiento de la resistividad del terreno y saber cuántas dosis y tratamientos se le va poner a cada pozo de puesta a tierra.

Un especialista del PRONIED realizará verificación aleatoria a las instituciones educativas beneficiadas con la finalidad de verificar la correcta instalación del sistema de Pararrayos y pozos de puesta a tierra. Esta verificación se dará previa coordinación con el contratista.

Las verificaciones de control de calidad se realizarán de acuerdo a lo indicado en el presente numeral, dentro de los plazos definidos en el **numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN**.

De existir observaciones a los bienes, se procederá según lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

El contratista deberá realizar la medición del recubrimiento galvanizado de la estructura de la torre



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

metálica para verificar el cumplimiento de las características técnicas requeridas.

5.14.3 INSPECCIONES INOPINADAS

La Entidad podrá realizar inspecciones inopinadas a las instalaciones de la fábrica y/o almacenes para verificar o supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, procesos productivos, así como la fabricación de los bienes a adquirir en aras de velar por el cumplimiento de los plazos de ejecución de la adquisición, sin que ello perjudique el desarrollo del proceso de adquisición.

5.14.4 PLAN DE SEGURIDAD

El Contratista deberá proporcionar un Plan de Seguridad el cual deberá aplicarse durante toda la ejecución contractual desde la adquisición y/o fabricación hasta la instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos, el que será presentado durante la etapa de Informes de muestras e ingenierías y Plan de Seguridad, dentro de los plazos definidos en el numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN.

La Entidad notificará la aprobación, o según sea el caso, las observaciones del Plan de Seguridad; en un plazo máximo de diez (10) días calendario, dicho plazo no será contabilizado como parte del plazo de entrega con el que cuenta el Contratista.

De existir observaciones, el Contratista deberá absolver las mismas en un plazo no menor a dos (02) días ni menor a ocho (08) días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación.

Cualquier atraso en la entrega del Plan de Seguridad, será penalizado de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES del presente documento.

Si pese al plazo de subsanación otorgado, el Contratista no cumpliera a cabalidad con la subsanación de las observaciones, la Entidad podrá resolver el contrato, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades a que hubiera incurrido.

El plan de seguridad requerido debe contener las medidas de prevención y protección necesarias durante la ejecución contractual desde la fabricación hasta la instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos, con la finalidad de realizar el servicio en condiciones idóneas de seguridad, salud y protección de riesgos para el personal del Contratista, los alumnos, docentes y autoridades de las Instituciones Educativas.

Como mínimo el Plan de Seguridad debe contener el desarrollo de los siguientes puntos:

- I. Objetivos del Plan**
- II. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa**
- III. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan**
- IV. Elementos del Plan:**
 1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
 2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas
 3. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo)
 4. Capacitación y sensibilización del personal – Programa de Capacitación
 5. Gestión de No Conformidad – Programa de inspecciones y auditorías
 6. Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud en el trabajo
 7. Protección contra incendios
 8. Señalización
 9. Uso de Andamios (Fijos y Colgantes)
 10. Protecciones con redes de seguridad
 11. Gestión de residuos sólidos
 12. Cerco perimetral
- V. Plan De Respuesta A Emergencias**
- VI. Anexos**
 1. Planos para la Instalación de Protecciones Colectivas para todo el proyecto
 2. IPER de las actividades
 3. Plano de Evacuación.

5.15 DETALLE DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRECIO OFERTADO.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

Se deberá presentar según el siguiente formato, un (01) cuadro de “Detalle de los precios unitarios del precio ofertado” **por módulos educativos y kits de pararrayos**. Cada uno deberá detallar los costos de Transporte e Instalación según la provincia y la región donde se ubiquen las instituciones educativas seleccionadas. Se precisa que los montos deben incluir IGV.

FORMATO PARA PRESENTACION DE “DETALLE DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRECIO OFERTADO”

CUADRO PARA DETALLE DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL PRECIO OFERTADO				
N°	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO S/	CANTIDAD	COSTO TOTAL S/
1	MÓDULOS EDUCATIVOS (FABRICACION Y EMBALAJE)			
1.1	MÓDULO EDUCATIVO DE AULA TIPO SIERRA			
2	KIT DE PARARRAYO (FABRICACION Y EMBALAJE)			
2.1	KIT DE PARARRAYO			
3	TRANSPORTE E INSTALACION			
3.1	REGION GEOGRAFICA: SIERRA			
3.1.1	REGION POLITICA: Ejemplo (HUANCAVELICA)			
3.1.1.1	PROVINCIA: Ejemplo (ANGARAES)			
3.1.1.1.1	TRANSPORTE MÓDULOS EDUCATIVOS			
3.1.1.1.2	TRANSPORTE KIT DE PARARRAYOS (SEGÚN CORRESPONDA)			
3.1.1.1.3	INSTALACIÓN DEL MODULO EDUCATIVO (INCLUYE INSTALACIONES ELECTRICAS E INSTALACIONES SANITARIAS SEGÚN CORRESPONDA)			
3.1.1.1.4	INSTALACIÓN DE KITS DE PARARRAYOS (SEGÚN CORRESPONDA)			
COSTO TOTAL (1)				

NOTA:

El presente requerimiento no se encuentra definido en una Ficha de Homologación incluida en el Listado de Requerimientos Homologados, ni en una ficha técnica del Listado de Bienes y Servicios Comunes, ni en el Catálogo Electrónico de Acuerdos Marco.

6. CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DE LOS MODULOS EDUCATIVOS Y KITS DE PARARRAYOS

6.1 DESCRIPCIÓN

Cada módulo educativo permitirá un apropiado desarrollo de las actividades educativas, habiéndose definido un (01) tipo de módulo educativo, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y la ubicación geográfica de las Instituciones Educativas a atender, según el siguiente cuadro:

DESCRIPCION DE MÓDULOS EDUCATIVOS, SEGÚN POR GRUPO	
N°	TIPO
1	AULA TIPO SIERRA

6.2 COMPONENTES DE LOS MODULOS EDUCATIVOS TIPO AULA

KIT TIPO AULA			
TIPO	CODIGO	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	CANTIDAD
MPF	MEA-S	MÓDULO EDUCATIVO DE AULA TIPO SIERRA	1

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

KIT TIPO AULA			
TIPO	CODIGO	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	CANTIDAD
MOB	PAC-01	PIZARRA DE ACRILICO	1
EQP	DPS-1	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y EVACUACION, EQUIPOS Y SEÑALÉTICA EN GENERAL	1

6.3 PARARRAYOS

DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES	
N°	TIPO
1	KIT DE PARARRAYOS

6.4 CANTIDAD TOTAL DE LOS MODULOS EDUCATIVOS Y KITS DE PARARRAYOS A ADQUIRIR**6.4.1 PARA EL GRUPO SIERRA**

El detalle se indica en el CUADRO N° 01.

6.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MÓDULOS EDUCATIVOS Y KITS DE PARARRAYOS

Las características específicas de los bienes a contratar (incluyen dimensiones, componentes, desarrollo y planimetrías).

A. EL MÓDULO EDUCATIVO

Tiene características diferenciadas, se ha tomado en cuenta las condiciones climáticas y la ubicación geográfica de las Instituciones Educativas a atender, las especificaciones técnicas correspondientes se encuentran en los ANEXO A adjuntas al presente documento.

B. PARARRAYOS

Son elementos y/o dispositivos que complementan la funcionalidad y/o seguridad y/o protección de los módulos educativos, según el tipo, el grupo y la ubicación geográfica de las Instituciones Educativas a atender, conforme a lo estipulado en el ANEXO B.

7. LOGOTIPO INSTITUCIONAL.

Para identificar la procedencia institucional de(de los) Módulo(s) Prefabricado(s) Aula tipo Sierra y Kit de pararrayos, se colocará una placa de logotipo institucional en cada uno de los bienes a adquirir. Esta placa tendrá las siguientes características:

Características	Especificación
Dimensiones	8 cm (ancho) x 3 cm (alto)
Espesor	1 mm
Material	Acero inoxidable
Pintura	Anticorrosiva, resistente a los detergentes y líquidos limpiadores.
Grabado	Alto relieve o indeleble
Sistema de fijación	Pernos o remaches en c/u de las esquinas
Fuente	Arial
Tamaño de letra	7 puntos (mín.)
Defectos no tolerables	Filos y/o rebabas

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

La ubicación de la placa de logotipo institucional para el Módulo Prefabricado Aula tipo Sierra, se encuentra detallada en los planos de arquitectura (véase Anexo A2 Arquitectura y Anexo B: Kit de pararrayos).

7.1 IDENTIFICACIÓN DE FABRICANTE

A. PARA MODULO PREFABRICADO Y KIT DE PARARRAYO:

Para la identificación del (de los) Módulo(s) Prefabricado(s) Aula tipo Sierra y Kit de pararrayos, se colocará una placa de identificación de fabricante en cada uno de los bienes a adquirir. Esta placa tendrá las siguientes características:

Características	Especificación
Dimensiones	12 cm (ancho) x 8 cm (alto)
Espesor	1 mm
Material	Acero inoxidable
Pintura	Anticorrosiva, resistente a los detergentes y líquidos limpiadores.
Grabado	Alto relieve o indeleble
Sistema de fijación	Pernos o remaches en c/u de las esquinas
Fuente	Arial
Tamaño de letra	7 puntos (mín.)
Defectos no tolerables	Filos y/o rebabas
Información a consignar	<ul style="list-style-type: none">- Logotipo institucional- Nombre de contrato- Descripción del proceso- Tipo de bien- Nombre del fabricante, dirección y teléfono

La ubicación de la placa de identificación del fabricante para el Módulo Prefabricado Aula tipo Sierra, se encuentra detallada en los planos de arquitectura (véase Anexo A2: Arquitectura y Anexo B: Kit de pararrayos).

8. EMBALAJE

Los elementos que conforman los módulos educativos y kits de pararrayos deben ser embalados de la siguiente manera:

Los elementos y accesorios que conforman el módulo educativo y kits de pararrayos, deberán estar contenidos en empaques que los protejan contra la acción de la humedad y deberán ser de un material adecuado que garantice la protección contra los daños que pudiera afectar el transporte, intemperie, izaje y almacenaje.

Los elementos y accesorios del módulo educativo y kits de pararrayos, podrán estar embalados en más de un empaque, de tal forma que permita optimizar su forma de almacenamiento.

Cada empaque deberá estar rotulado de tal forma que se pueda identificar a que elemento y/o accesorio del módulo educativo y kits de pararrayos corresponde.

Asimismo, el rotulado deberá indicar:



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

- Nombre del Propietario
- Nombre del Fabricante
- Tipo y características del elemento o accesorio.
- Cantidad
- Peso total en Kg.

Al momento de almacenar los elementos y accesorios de los módulos educativos y kits de pararrayos, se deberá suministrar las paletas (pallets o parihuelas) necesarias para poder acomodar en ellos todos los componentes, de tal forma que estos no tengan contacto directo con el suelo. El contratista deberá cumplir con todas las condiciones de almacenamiento indicadas en el **numeral 5.3.1.**

9. PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE.

Luego de suscribir la “Acta de verificación cuantitativa” y “Acta de conformidad de Packing List”, un representante de la Entidad y del Contratista procederán a suscribir el “Acta de Programación de extracción de muestras y pruebas de montaje para Control de Calidad” (**Extracción de muestras y verificaciones realizadas por la Entidad / Mediciones y ensayos de laboratorio**), en el cual se deberá prever la disponibilidad del (los) laboratorio(s) para que se realicen las pruebas y ensayos descritos en el **numeral 5.14 CONTROL DE CALIDAD**. **Asimismo, en dicha acta deberá indicarse la fecha y hora programada para que se efectúe el inicio de la Prueba de Montaje, culminación de la Prueba de Montaje, inicio de la Prueba de Desmontaje y culminación de la Prueba de Desmontaje. Las actividades antes descritas deberán ser realizadas con presencia de un Especialista de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento.**

Se realizará la Verificación del montaje y desmontaje de los módulos educativos y kits de pararrayos, según el siguiente cuadro:

PRUEBA DE MONTAJE Y DESMONTAJE	
TIPO DE MODULO PREFABRICADO	CANTIDAD
AULA FUNCIONAL - SIERRA	1
KIT DE PARARRAYOS	1

El inicio y verificación de cada una de las actividades comprendidas en la etapa de Montaje y Desmontaje, se formalizarán mediante la siguiente documentación, las mismas que serán suscritas entre PRONIED y el contratista:

- 1) Acta de Inicio de montaje del módulo educativo aula tipo sierra y un (01) kit de pararrayos.
- 2) Acta de Término de montaje e Inicio de desmontaje del módulo educativo aula tipo sierra y un (01) kit de pararrayos.
- 3) Acta de Término de desmontaje del módulo educativo aula tipo sierra y un (01) kit de pararrayos.
- 4) Acta de Conformidad de “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales” del módulo educativo aula tipo sierra y un (01) kit de pararrayos.

La prueba de Montaje y Desmontaje se deberá realizar en uno de los almacenes del Contratista, la ubicación – dirección de los almacenes, debe coincidir con la información presentada a la firma del contrato.

En caso de encontrar observaciones durante la Prueba de Montaje y Desmontaje en correspondencia con el “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales del Módulo Educativo” y “Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales del Kit de Pararrayo”, estas se consignarán en el “Acta de Término de desmontaje”, otorgando el plazo para la subsanación conforme a la normativa aplicable. El incumplimiento de dicho plazo implica la aplicación de penalidades, conforme a lo señalado en el **numeral 5.11 INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y PENALIDADES**.

Adicionalmente, el contratista deberá entregar los siguientes videos de filmación del montaje y desmontaje, con una edición de 20 a 25 minutos de duración, en el que se aprecie todo el proceso de montaje y desmontaje de:

- Un (01) video por cada tipo de modulo educativo
- Un (01) video para el kit de pararrayos.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MÓDULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

Estos videos se presentarán en la **Eta**

10. CAPACITACIÓN TEÓRICO

Para desarrollar correctamente el mantenimiento, la limpieza y el uso de los módulos educativos y kits de pararrayos, se deberá brindar capacitación teórico - práctica a los Directores de las Instituciones Educativas y otro personal designado por la Entidad (El personal designado por la Entidad serán máximo cinco personas). La capacitación deberá realizarse en los locales escolares donde se instalaron los módulos educativos y kits de pararrayos, será posible coordinar capacitaciones a Directores de varias Instituciones Educativas ubicadas en el mismo distrito.

En caso el Director de una Institución Educativa, no se encuentre en la posibilidad de recibir la capacitación en el plazo este deberá presentar una carta firmada y sellada donde detalle lo siguiente:

- Datos completos de la Institución Educativa
- Datos completos del Director
- El motivo justificando la razón por la cual no puede recibir la capacitación.
- Los datos completos de un representante de la Institución Educativa que designa en su reemplazo

Durante la realización de esta capacitación, el contratista deberá hacer entrega de una COPIA del "Manual de Mantenimiento de los módulos educativos y kits de pararrayos", por cada director (o representante) de cada institución educativa.

Es responsabilidad del Contratista la organización y desarrollo de la capacitación. El traslado del personal de la Institución Educativa (el director o, de ser el caso, la persona que el director designe), de ser el caso, y todos los gastos incurridos en la capacitación estarán a cargo del Contratista.

Esta capacitación deberá realizarse, en un local en donde ya se encuentre terminada la instalación de los respectivos módulos educativos y kits de pararrayos; debiendo realizarse en un horario que no interfiera con las responsabilidades pedagógicas de los directores.

TEMAS

- Limpieza y Uso diario de los módulos educativos.
- Mantenimiento regular de los módulos educativos.
- Mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los módulos educativos y kits de pararrayos.
- Mantenimiento de las instalaciones exteriores de drenaje pluvial.
- Mantenimiento de kit de pararrayos y pozo a tierra.
- Acciones a realizar en caso de tormentas eléctricas.
- Limpieza y uso de kit de pararrayos

El informe de la capacitación teórico-práctica que deberá entregar el contratista para la conformidad de pago por transporte e instalación, previsto en el numeral **5.7.4 CONFORMIDAD TÉCNICA DE TRANSPORTE E INSTALACIÓN** deberá contener como mínimo:

- Registro fotográfico del evento.
- Acta firmada con lista de asistentes (con nombre, cargo y/o indicación institución educativa a su cargo) que de fe de lo siguiente:
 - Fecha y hora de inicio y fin de la capacitación.
 - Temas tratados.
 - Acta firmada por el director y/o encargado de la Institución Educativa y el Contratista, de haber recibido una copia del "Manual de Mantenimiento de los módulos educativos y kits de pararrayos", según corresponda.

11. MANUALES

11.1 MANUAL DE MONTAJE, DESMONTAJE, MANTENIMIENTO Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES DEL MÓDULO EDUCATIVO

El "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales", es el documento de referencia y consulta que deberá contener las disposiciones, procedimientos y/o recomendaciones respecto al montaje, desmontaje, condiciones de almacenamiento de materiales,

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

conservación y mantenimiento del módulo educativo. Asimismo, el manual deberá contener el listado de la totalidad de partes y piezas (en adelante "packing list") que tiene el módulo educativo, incluyendo los suministros o consumibles requeridos.

El Manual tendrá, como mínimo, la siguiente estructura, pudiendo ser ampliada a criterio del Contratista:

1. Aspectos generales
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Objetivos
 - 1.3. Alcances
 - 1.4. Definiciones
2. Manual de montaje
 - 2.1. Recomendaciones generales y de seguridad
 - 2.2. Preparación del terreno
 - 2.3. Estructuras
 - 2.3.1. Montaje de dados de concreto
 - 2.3.2. Montaje de pórticos
 - 2.3.3. Montaje de plataforma de piso y rampa
 - 2.3.4. Montaje de vigas de cubierta
 - 2.3.5. (continuar secuencia de numeración según los componentes correspondiente al Módulo Prefabricado Aula tipo Sierra)
 - 2.4. Arquitectura
 - 2.4.1. Montaje de muros
 - 2.4.2. Montaje de cubierta
 - 2.4.3. Montaje de pisos
 - 2.4.4. Montaje de ventanas
 - 2.4.5. Montaje de puertas
 - 2.4.6. Montaje de accesorios
 - 2.4.7. Montaje de señalética
 - 2.4.8. (continuar secuencia de numeración según los componentes correspondiente al tipo de Módulo Prefabricado Aula tipo Sierra)
 - 2.5. Instalaciones eléctricas
 - 2.5.1. Montaje de iluminación interior
 - 2.5.2. Montaje de iluminación exterior
 - 2.5.3. Montaje de iluminación emergencia
 - 2.5.4. Montaje de tomacorrientes
 - 2.5.5. Montaje de interruptores
 - 2.5.6. Montaje de tablero eléctrico
 - 2.5.7. Montaje de puesta a tierra
 - 2.6. Instalaciones sanitarias
 - 2.6.1. Montaje de canaletas y drenaje pluvial
3. Manual de desmontaje
 - 3.1. Recomendaciones generales y de seguridad
 - 3.2. Desmontaje de instalaciones eléctricas
 - 3.3. Desmontaje de instalaciones sanitarias
 - 3.4. Desmontaje de arquitectura
 - 3.5. Desmontaje de estructuras
4. Manual de almacenamiento
 - 4.1. Recomendaciones generales y de seguridad
 - 4.2. Almacenamiento de elementos de estructura
 - 4.3. Almacenamiento de elementos de arquitectura
 - 4.4. Almacenamiento de elementos de instalaciones eléctricas
 - 4.5. Almacenamiento de elementos de instalaciones sanitarias
5. Manual de mantenimiento
 - 5.1. Recomendaciones generales y de seguridad
 - 5.2. Mantenimiento de elementos de estructura

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

- 5.3. Mantenimiento de elementos de arquitectura
- 5.4. Mantenimiento de elementos de instalaciones eléctricas
- 5.5. Mantenimiento de elementos de instalaciones sanitarias
- 5.6. Calendario anual de mantenimiento

En relación a lo anterior, el Manual deberá presentar a detalle las acciones sucesivas para garantizar el funcionamiento, conservación, operación, durabilidad y mantenimiento del módulo educativo, detallar las disposiciones, procedimientos y/o recomendaciones, y precisando los productos e instrumentos a usar en cada caso, y emplear planos, detalles, metrados, descripciones y/o gráficos de apoyo que contribuyan a evidenciar de manera clara los pasos a seguir en cada caso.

Asimismo, el Contratista deberá incluir instrucciones resumidas y las precauciones necesarias para la instalación, operación, inspección y mantenimiento del extintor

En el packing list, todas las piezas y partes de los Módulos Educativos deberán estar debidamente identificadas y codificadas de acuerdo a la descripción del componente y su código respectivo. Asimismo, deberán estar separadas por cada especialidad tomando como referencia los ANEXOS A de los módulos educativos.

Se solicita la siguiente estructura para el packing list:

N°	Ítem	Dimensiones	Tipo/código	Unidad	Cantidad total por un (01) Módulo	Cantidad total	Observación y/o característica
ARQUITECTURA							
ESTRUCTURAS							
INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
INSTALACIONES SANITARIAS							
OTROS (Consumibles u otros que el Contratista considere necesario)							

El Contratista deberá dejar en las Instituciones Educativas una (01) copia del "Manual de Mantenimiento de los módulos educativos" según corresponda.

Asimismo, el Contratista debe suministrar a la Entidad el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales", en físico y en digital (CD-ROM) del Módulo Educativo, para su revisión y aprobación, según corresponda, de acuerdo a los plazos establecidos en el numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN y numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN.

11.2 MANUAL DE MONTAJE, DESMONTAJE, MANTENIMIENTO Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES DEL KIT DE PARARRAYOS

El "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales", es el documento de referencia y consulta que deberá contener las disposiciones, procedimientos y/o recomendaciones respecto al montaje, desmontaje, condiciones de almacenamiento de materiales,



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

conservación y mantenimiento del kit de pararrayos. Asimismo, el manual deberá contener el listado de la totalidad de partes y piezas (en adelante "packing list") que tiene el kit de pararrayos, incluyendo los suministros o consumibles requeridos.

El Manual tendrá, como mínimo, la siguiente estructura, pudiendo ser ampliada a criterio del Contratista:

1. Antecedentes
2. Objetivo
3. Alcance
4. Packing List
5. Componentes específicos por especialidad (según corresponda)
 - 5.1 Arquitectura: Planos, detalles, vistas y codificación de componentes en correspondencia con el Packing List.
 - 5.2 Estructuras: Planos, detalles, vistas y codificación de componentes.
 - 5.3 Instalaciones Eléctricas: Planos, detalles, vistas y codificación de componentes.
6. Condiciones de almacenamiento (antes, durante y después del montaje/desmontaje)
7. Montaje
 - 7.1 Recomendaciones de seguridad
 - 7.2 Guía general del proceso de montaje
 - 7.3 Procedimiento de montaje por componente
8. Desmontaje
 - 8.1 Recomendaciones de seguridad
 - 8.2 Guía general del proceso de desmontaje
 - 8.3 Procedimiento de desmontaje por componente
9. Conservación y mantenimiento
 - 9.1 Recomendaciones de uso
 - 9.2 Recomendaciones para la conservación
 - 9.3 Recomendaciones para el mantenimiento

En relación a lo anterior, el Manual deberá presentar a detalle las acciones sucesivas para garantizar el funcionamiento, conservación, operación, durabilidad y mantenimiento del kit de pararrayos, detallar las disposiciones, procedimientos y/o recomendaciones, y precisando los productos e instrumentos a usar en cada caso, y emplear planos, detalles, metrados, descripciones y/o gráficos de apoyo que contribuyan a evidenciar de manera clara los pasos a seguir en cada caso.

En el packing list, todas las piezas y partes del kit de pararrayos deberán estar debidamente identificadas y codificadas de acuerdo a la descripción del componente y su código respectivo. Asimismo, deberán estar separadas por cada especialidad tomando como referencia el ANEXO B del Kit de Pararrayos.

Se solicita la siguiente estructura para el packing list:

N°	Ítem	Dimensiones	Tipo/código	Unidad	Cantidad total por un (01) kit pararrayos	Cantidad total	Observación y/o característica
ARQUITECTURA (de corresponder)							
ESTRUCTURAS							
INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
INSTALACIONES SANITARIAS (de corresponder)							

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS**ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA**

OTROS (Consumibles u otros que el Contratista considere necesario)							

El Contratista deberá dejar en las Instituciones Educativas una (01) copia del "Manual de Mantenimiento del kit de pararrayos" según corresponda.

Asimismo, el Contratista debe suministrar a la Entidad el "Manual de montaje, desmontaje, mantenimiento y condiciones de almacenamiento de los materiales del kit de pararrayos", en físico y en digital (CD-ROM), para su revisión y aprobación, según corresponda, de acuerdo a los plazos establecidos en el numeral 5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN y numeral 5.7.2 CONFORMIDAD TÉCNICA DE FABRICACIÓN.

12. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

Amparados en el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establece que, en el caso de consorcios, el número máximo que conforme un Consorcio será de dos (02) integrantes.

13. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN

Para efecto de celebración del contrato se deberá tomar en cuenta la siguiente clausula:

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

Anexo

Implementación de Medidas Sanitarias en el marco de la normativa Covid-19

El contratista deberá de cumplir como mínimo las siguientes medidas sanitarias durante la ejecución del contrato en mérito a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA; Resolución Ministerial N° 258-2020-MTC/01 modificada por la Resolución Ministerial N° 0301-2020 MTC/01, sus modificatorias y demás normas que emita el sector:

- a) Limpieza y desinfección de la(s) unidades de transporte de los bienes adquiridos.
- b) El contratista deberá programar la entrega de los bienes de forma que no genere aglomeración de personas.
- c) El conductor y personal de carga/descarga deberán contar con mascarillas y contar de manera permanente con desinfectantes para manos, pañuelos de papel y líquido desinfectante como lejía o alcohol al 70% en un pulverizador.
- d) En el despacho de los bienes adquiridos el conductor del vehículo únicamente está designado para ese rol no pudiendo desarrollar labores de carga y descarga.
- e) Las unidades de transporte deberán trasladar un aforo máximo de la mitad de su capacidad total (1 persona por cada 2 asientos).
- f) Las unidades de transporte deben tener visible la información sobre el COVID-19 en cumplimiento de las disposiciones y publicaciones del MINSA.
- g) El distanciamiento social es obligatorio y el conductor debe evitar tener cercanía con el personal encargado de la carga/descarga de la unidad de transporte. En caso tenga contacto físico con el encargado de la carga/descarga para entregar algún documento u otra actividad relacionada, debe desinfectar inmediatamente dicha zona del cuerpo usando gel desinfectante o agua y jabón por no menos de 20 segundos.
- h) Limpieza y desinfección de herramientas y equipos de trabajo, durante la etapa el transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.
- i) Presentación de la Ficha de sintomatología de carácter declarativo previo al inicio de la etapa del transporte e instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.
- j) Controlar la temperatura corporal de cada trabajador al momento de ingresar a la zona de trabajo y al finalizar la jornada laboral.
- k) El contratista deberá asegurar un punto de desinfección para el lavado de manos o puntos con dispensador de alcohol gel, en los destinos finales de instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.
- l) El personal del contratista a intervenir en cada etapa de la ejecución contractual deberá de usar mascarillas de forma permanente.
- m) Establecer puntos estratégicos para el acopio de Equipos de Protección personal usados (EPP) usados, material descartable posiblemente contaminado (guantes, mascarillas u otros) para el manejo adecuado como material contaminado, en los destinos finales de instalación de los módulos educativos y kits de pararrayos.
- n) En caso de existir en los puntos de carga/descarga un procedimiento de seguridad sanitaria para el conductor y el vehículo, el conductor deberá respetar las indicaciones que estipule el personal autorizado presente en el sitio.

**PERÚ**Ministerio de
EducaciónViceministerio de
Gestión InstitucionalPrograma Nacional de
Infraestructura EducativaUnidad Gerencial de
Mobiliario y Equipamiento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ADQUISICIÓN, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE DOSCIENTOS (200) MODULOS EDUCATIVOS AULA TIPO SIERRA Y SESENTA (60) KITS DE PARARRAYOS PARA LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PEDAGÓGICO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS UBICADAS EN ZONAS DE SIERRA

ANEXOS A (A1, A2, A3, A4, A5 y A6), B (B1 y B2) y C (C1, C2 y C3)

LINK:

<https://archivos.pronied.gob.pe:7175/index.php/s/Oba1o7T3eOnYGma>

ANEXO A: MÓDULO PREFABRICADO AULA TIPO SIERRA

- **Anexo A1:** Especificaciones técnicas y consideraciones técnicas para el proceso de fabricación e instalación
- **Anexo A2:** Arquitectura
- **Anexo A3:** Estructuras
- **Anexo A4:** Instalaciones Eléctricas
- **Anexo A5:** Instalaciones Sanitarias
- **Anexo A6:** Protocolos

ANEXO B: KIT DE PARARRAYOS

- **Anexo B1:** instalaciones eléctricas
- **Anexo B2:** estructuras

ANEXO C: PROTOCOLOS

- **Anexo C1:** protocolo para módulos – Eléctricas
- **Anexo C2:** protocolo para tableros – Eléctricas
- **Anexo C3:** protocolo para Pararrayos - Eléctricas