



**PERÚ**

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## **REPÚBLICA DEL PERÚ**

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES**

#### **PROYECTO ESPECIAL INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVIAS NACIONAL**

#### **SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES**

### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA COBERTURA DE LOS AMBIENTES DE LA UNIDAD DE PEAJE NUEVO SAN MARTIN**

**OCTUBRE - 2024**





## Contenido

<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>	4
<b>1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN</b>	4
<b>2. ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO</b>	4
<b>3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN</b>	4
<b>4. FINALIDAD PÚBLICA</b>	4
<b>5. BASE LEGAL, REGLAMENTO Y NORMAS TECNICAS</b>	4
<b>6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD</b>	5
<b>7. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA</b>	5
<b>8. ANTECEDENTES</b>	6
8.1. Estructura y cobertura existente	6
8.2. Falso cielo raso	7
<b>9. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO</b>	7
9.1. Actividades	7
9.2. Requisitos generales	10
9.3. Requerimientos técnicos para ejecución del servicio	11
9.3.1. Acondicionamiento de estructura de madera	12
9.3.2. Acondicionamiento de estructura metálica	14
9.3.3. Acondicionamiento de cobertura termoacústica multicapa	15
9.3.4. Acondicionamiento de falso cielo raso	15
9.3.5. Acondicionamiento de muros de drywall	15
9.3.6. Reubicación de conductores, canalizaciones y puntos de luz	15
9.3.7. Durante el proceso de ejecución del servicio	15
9.3.8. Pruebas a realizar	15
<b>10. PERFIL DEL POSTOR</b>	16
<b>11. PLAN DE TRABAJO (PDT)</b>	20
<b>12. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO</b>	21
<b>13. ENTREGABLES</b>	21
13.1. Informe de avance de ejecución	21
13.2. Informe final de ejecución	22
<b>14. LUGAR DE EJECUCION DEL SERVICIO</b>	23
<b>15. ENTREGA DE LA ZONA DE TRABAJO</b>	24
<b>16. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACION DEL SERVICIO</b>	24
<b>17. SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	25

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

<b>18.</b>	<b>OBLIGACIONES Y ATRIBUCIONES DEL PROVEEDOR .....</b>	<b>25</b>
<b>19.</b>	<b>SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL SERVICIO .....</b>	<b>27</b>
<b>20.</b>	<b>GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO .....</b>	<b>27</b>
<b>21.</b>	<b>ADELANTO DIRECTO .....</b>	<b>27</b>
<b>22.</b>	<b>FORMA DE PAGO .....</b>	<b>27</b>
<b>23.</b>	<b>CONTROL CONSTRUCTIVO .....</b>	<b>28</b>
<b>24.</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>28</b>
<b>25.</b>	<b>DE LA SUBCONTRATACIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>26.</b>	<b>PENALIDADES .....</b>	<b>28</b>
<b>26.1.</b>	<b>Penalidad por mora en la ejecución de la prestación .....</b>	<b>28</b>
<b>26.2.</b>	<b>Otras penalidades .....</b>	<b>29</b>
<b>27.</b>	<b>NORMAS ANTICORRUPCION .....</b>	<b>30</b>
<b>28.</b>	<b>NORMAS ANTISOBORNO .....</b>	<b>31</b>
<b>29.</b>	<b>AUDITORÍA .....</b>	<b>31</b>
<b>30.</b>	<b>PROPIEDAD INTELECTUAL .....</b>	<b>31</b>
<b>31.</b>	<b>CONFIDENCIALIDAD .....</b>	<b>31</b>
<b>32.</b>	<b>RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS .....</b>	<b>32</b>
<b>33.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>32</b>



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

Servicio de acondicionamiento de la cobertura de los ambientes de la Unidad de Peaje Nuevo San Martín

### **2. ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO**

La Subdirección de Operaciones del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

### **3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN**

Contratar los servicios de una persona Natural o Jurídica para la ejecución del Servicio de acondicionamiento de la cobertura de los ambientes de la Unidad de Peaje Nuevo San Martín, ubicado en el Distrito de La Pólvara, Provincia de Tocache, Departamento San Martín, a cargo de la Subdirección de Operaciones del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL.

El servicio comprende el desarrollo del acondicionamiento y mejoras de los servicios existentes, como nuevas estructuras e infraestructura, necesarias para un óptimo servicio al usuario, como los administradores del peaje.

### **4. FINALIDAD PÚBLICA**

La contratación del "Servicio acondicionamiento de la cobertura de los ambientes de la Unidad de Peaje Nuevo San Martín", permitirá rehabilitar la infraestructura del peaje para mejorar el confort y seguridad del personal en planta, a fin de garantizar la operatividad de la unidad de peaje.

PFIS: 4933

META POI: 0515 – 0029 - 0355449 "Servicio de acondicionamiento de la cobertura de los ambientes de la Unidad de Peaje Nuevo San Martín"

### **5. BASE LEGAL, REGLAMENTO Y NORMAS TECNICAS**

- Norma E.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Resolución Ministerial N°240-2024 – VIVIENDA del 12.08.2021.
- Norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Resolución Ministerial N°043-2019 – VIVIENDA del 11.02.2019.
- Norma E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Resolución Ministerial N°406-2018-VIVIENDA del 03.12.2018.
- Norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°010-2009-VIVIENDA del 08.05.2009.
- Norma E.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006.
- Norma E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo N°011-2006.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Manual de Seguridad Vial; aprobado con Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 del 01.Ago.2017, publicado el 25.Set.2017.
- Resolución Directoral N° 051-2017-INACAL/DN, donde se aprueba la norma técnica peruana en su versión 2017 referentes a soldaduras - NTP 341.072:1982 (revisada el 2017).
- American National Standards Institute - ANSI/AWS D1.1. 2000 "Código para Soldadura Estructural - Acero".
- Ley de Contrataciones del Estado / Aprobada por la Ley N° 30225 y modificada mediante Decreto Legislativo N° 1444, incluidas sus ampliatorias y modificatorias vigentes a la fecha
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado/ Aprobado con Decreto Supremo N° 350-2015-EF, y modificada mediante Decreto Supremo N° 056-2017-EF incluida sus ampliatorias y modificatorias a la fecha.

Las enumeraciones de las disposiciones legales señaladas son referenciales, pudiendo aplicarse las normas respectivas y/o disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas de la especialidad, de ser el caso.

## 6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

Proviás Nacional, mediante la Subdirección e Operaciones y en coordinación con el Jefe Técnico del peaje brindará, acceso al contratista a las instalaciones del Peaje para que pueda realizar la implementación y adecuación necesaria; así mismo la documentación disponible del expediente necesario para la ejecución del servicio.

Además, la Subdirección de Operaciones delegará a un Coordinador del servicio para las coordinaciones y revisiones del servicio hasta su culminación.

## 7. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA

El Contratista brindará los recursos, materiales, personal, EPP's, equipos, energía para soldar y/u otros trabajos, movilidad, logística etc. necesarios para lograr los objetivos del presente servicio, teniendo en cuenta los alcances de las actividades que comprende el servicio.

EPP mínimo a implementar en el servicio:

- Zapatos o botas de seguridad
- Casco de seguridad
- Chaleco reflectivo
- Gafas protectoras
- Mascarilla
- Protector solar
- Guantes de seguridad
- Arnés: para trabajos en altura
- Careta de soldar, con filtros de vidrios: para trabajos en caliente
- Ropa de protección de cuero cromado y o similar: para trabajos en caliente
- Respirador con filtros para humos metálicos: para trabajos en caliente

Nota: El supervisor y/o coordinador podrá exigir al contratista que cumpla con brindar algún EPP no mencionado anteriormente, pero que sin embargo, se vea necesario para proteger contra riesgos específicos de accidentes y enfermedades profesionales relacionados a la ejecución del servicio. Proviás Nacional no suministrará ninguna persona, material, herramienta, equipo, servicio de punto de conexión de agua o electricidad, entre otros.

## 8. ANTECEDENTES

Después del huayco acontecido el 20 de febrero de 2022, debido a las intensas lluvias que destrozó la cobertura en la zona de cobro y dejó inoperativo el peaje Nuevo San Martín, se viene llevando a cabo labores de mantenimiento para la puesta en marcha del mismo.

Debido a las incidencias climáticas e inoperatividad del peaje, se ha producido el deterioro de las estructuras de soporte de madera y la cubierta de los ambientes de la zona administrativa del peaje. A continuación, se describe el estado situacional de la estructura y techos:

### 8.1. Estructura y cobertura existente

La cobertura existente se compone de chapaja (hojas de palma) y una capa interior aislante de tecnomix. La chapaja presenta desprendimiento de hojas, pudrimiento, y crecimiento vegetal, por lo que genera filtración de agua de lluvia, humedad y anidación de aves e insectos que perjudican las estructuras, instalaciones eléctricas, pisos y muros de los ambientes.



La estructura de soporte de la cobertura se conforma por tijerales de madera de sección circular y correas de madera de sección rectangular; las cuales presentan pudrimiento, fisuras y rajaduras. Además, los clavos, pernos y pletinas de las uniones presentan corrosión.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Por lo tanto, las estructuras de madera, la cobertura de chapaja y el aislante de tecnomix, deben ser desmontados en su totalidad.

### 8.2. Falso cielo raso

El falso cielo raso de los ambientes de la cocina y servicios higiénicos presentan humedad y moho, debido a la filtración de agua, y a la inadecuada ventilación e iluminación. Este debe ser desmontado y remplazado.



## 9. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

### 9.1. Actividades

El Servicio de acondicionamiento de la cobertura de los ambientes de la Unidad de Peaje Nuevo San Martín, comprende las siguientes actividades:

ITEM	PARTIDA	METRADO	UND.	COSTO
01	TRABAJOS PRELIMINARES			
01.01.	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	315.50	M2	
01.02.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.00	GLB	
01.03.	FLETE GENERAL	1.00	GLB	



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

01.04.	DESMONTAJES			
01.04.01.	DESMONTAJE DE COBERTURA DE CHAPAJA Y TECNO MIX	599.22	M2	
01.04.02.	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MADERA EXISTENTE	395.97	M2	
01.04.03.	DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO	38.08	M2	
01.04.04.	DESMONTAJE DE MURO DE DRYWALL Y/O TAPA DE MADERA (TRIPLAY)	71.36	M2	
01.04.05.	DESMONTAJE DE VENTANAS CON MARCO DE MADERA Y MALLA MOSQUITERO	17.97	M2	
01.04.06.	DESMONTAJE DE CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y PUNTOS DE LUZ	1.00	GLB	
01.05.	DEMOLICIONES			
01.05.01.	DEMOLICIÓN DE CONCRETO			
01.05.01.01.	DEMOLICIÓN DE ZAPATA CORRIDA DE COLUMNAS DE MADERA EXISTENTES, EN MODULO N°2 ADMINISTRACION	13.44	M3	
01.05.01.02.	DEMOLICIÓN DE BLOQUES DE SOBRECIMIENTO DE COLUMNAS DE MADERA EXISTENTES, EN MODULO N°4 VIVIENDA DE PNP	0.19	M3	
01.06.	ELIMINACIONES			
01.06.01.	ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DESMONTAJES	106.50	M3	
01.06.02.	ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	17.72	M3	
02	ESTRUCTURAS			
02.01.	CONCRETO SIMPLE			
02.01.01.	SOLADO PARA CIMIENTO F'c= 100 Kg/cm2, E=0.10m	15.36	M2	
02.02.	CONCRETO ARMADO			
02.02.01.	ZAPATA CORRIDA, en modulo N°02 Administración			
02.02.01.01.	CONCRETO PARA ZAPATA CORRIDA f'c= 210 kg/cm2	6.53	M3	
02.02.01.02.	ACERO PARA ZAPATA CORRIDA f'y=4200 kg/cm2	226.65	KG	
02.02.01.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA ZAPATA CORRIDA	20.78	M2	
02.02.02.	BLOQUES DE SOBRECIMIENTO REFORZADO, en modulo N°04 Vivienda de PNP			
02.02.02.01.	CONCRETO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c= 210 kg/cm2	0.27	M3	
02.02.02.02.	ACERO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO f'y=4200 kg/cm2	13.10	KG	
02.02.02.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	1.68	M2	
02.03.	ESTRUCRTURAS METALICAS			
02.03.01.	COLUMNAS O PILARES			
02.03.01.01.	CORTE Y LIJADO DE COLUMNA METALICA A NIVEL DE VIGA DE MADERA, en Modulo N°6 Oficina de PNP	3.00	UND	
02.03.01.02.	TAPAS METALICAS PARA TERMINACIONES DE COLUMNAS METALICAS	0.07	M2	
02.03.02.	TIJERALES Y RETICULADOS			
02.03.02.01.	TIJERAL DE TUBO RECTANGULAR 50X70X2.0mm (Unión con soldadura, pintura 03 capas)	4.00	UND	
02.03.02.02.	CORREAS DE TUBO RECTANGULAR 40X60X1.5mm (Unión con soldadura, pintura 03 capas)	112.40	ML	
02.03.02.03.	PLATINAS e=5/16"	3.95	M2	
02.03.02.04.	ANGULO 4"X4"	2.64	ML	
02.03.02.05.	PERNOS DE ANCLAJE 1/2" C/TUERCA	16.00	UND	
02.03.02.06.	TAPAS METALICAS PARA TERMINACIONES DE TUBOS DE 50X70mm, E=2.00mm	0.03	M2	
02.03.02.07.	TAPAS METALICAS PARA TERMINACIONES DE TUBOS DE 40X60mm, E=2.00mm	0.05	M2	
02.04.	ESTRUCTURAS DE MADERA			





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

<b>02.04.01.</b>	<b>TIJERALES Y RETICULADOS</b>			
02.04.01.01.	VIGA DE MADERA ASERRADA 3"X8", con tratamiento antipolillas, anti hongos, al barniz	<b>6,025.68</b>	PIE2	
02.04.01.02.	VIGA DE MADERA ASERRADA 3"X6", con tratamiento antipolillas, anti hongos, al barniz	<b>88.58</b>	PIE2	
02.04.01.03.	VIGA DE MADERA ASERRADA 4"X5", con tratamiento antipolillas, anti hongos, al barniz	<b>47.85</b>	PIE2	
02.04.01.04.	CORREA DE MADERA ASERRADA 2"X3", con tratamiento antipolillas, antihongos	<b>1,251.24</b>	PIE2	
02.04.01.05.	PLATINAS e=5/16"	<b>73.98</b>	M2	
02.04.01.06.	PERNO 1/2" C/TUERCA	<b>1,588.00</b>	UND	
02.04.01.07.	PERNOS DE ANCLAJE 1/2" C/TUERCA	<b>166.00</b>	UND	
02.04.02.08.	ANGULO 3"X3"	<b>18.48</b>	ML	
02.04.02.09.	ANGULO 4"X4"	<b>22.11</b>	ML	
<b>02.05.</b>	<b>COBERTURA</b>			
<b>02.05.01.</b>	<b>COBERTURA TERMOACUSTICA MULTICAPA E=2.0mm (Incluye suministro, accesorios e instalación)</b>	<b>561.68</b>	M2	
<b>02.05.02.</b>	<b>CUMBRERA (Incluye suministro, accesorios e instalación)</b>	<b>55.94</b>	ML	
<b>03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>			
<b>03.01.</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>			
<b>03.01.01.</b>	<b>TABIQUE DOBLE PLACA GYPLAC ST. 5/8" E= 15 cm</b>	<b>52.77</b>	M2	
<b>03.02.</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTO</b>			
<b>03.02.01.</b>	<b>TARRAJEO PULIDO EN PEDESTAL DE COLUMNAS MEZCLA 1:5 E= 1.5 cm</b>	<b>21.76</b>	M2	
<b>03.03.</b>	<b>CIELORRASO</b>			
<b>03.03.01.</b>	<b>FALSO CIELO RASO C/ DRYWALL 1/2" RESISTENTE A LA HUMEDAD RH (incluye suministro, accesorios e instalación)</b>	<b>35.72</b>	M2	
<b>03.04.</b>	<b>PINTURA</b>			
<b>03.04.01.</b>	<b>PINTURA DE CIELORRASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES</b>			
03.04.01.01.	PINTURA DE MUROS DRYWALL BASE-2 MANOS C/ IMPRIMANTE, COLOR SIMILAR A MURO EXISTENTE	<b>139.16</b>	M2	
03.04.01.02.	PINTURA DE CIELO RASO BASE-2 MANOS C/ IMPRIMANTE IMPERMEABILIZANTE, COLOR BLANCO	<b>35.72</b>	M2	
<b>03.04.02.</b>	<b>PINTADO DE COLUMNAS METALICAS</b>			
03.04.02.01.	LIJADO Y PINTURA BASE (Imprimante Epoxico) PARA ESTRUCTURAS METALICAS	<b>6.20</b>	M2	
03.04.02.02.	PINTURA EPOXICA DE ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS PARA ESTRUCTURA METALICA	<b>6.20</b>	M2	
03.04.02.03.	PINTURA ACABADO PARA ESTRUCTURA METALICA (POLIURETANO ALIFATICO)	<b>6.20</b>	M2	
<b>03.04.03.</b>	<b>PINTADO DE TIJERALES METALICOS</b>			
03.04.03.01.	LIJADO Y PINTURA BASE (Imprimante Epoxico) PARA ESTRUCTURAS METALICAS	<b>53.11</b>	M2	
03.04.03.02.	PINTURA EPOXICA DE ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS PARA ESTRUCTURA METALICA	<b>53.11</b>	M2	
03.04.03.03.	PINTURA ACABADO PARA ESTRUCTURA METALICA (POLIURETANO ALIFATICO)	<b>53.11</b>	M2	
<b>03.05.</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>			
<b>03.05.01.</b>	<b>VENTANA ALTA CON MARCO DE MADERA CON MALLA MOSQUITERO METALICA, ACABADO AL BARNIZ</b>	<b>64.04</b>	M2	
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>			
<b>04.01.</b>	<b>CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y SALIDAS DE LUZ</b>			



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

04.01.01.	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	17.00	PTO	
04.01.02.	CABLE TIPO LSOH- 2.5 mm2	163.10	ML	
04.01.03.	TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICAS DE Ø 20mm	109.94	ML	
05	INSTALACIONES SANITARIAS			
05.01.	DRENAJE PLUVIAL			
05.01.01.	Canaleta de evacuación pluvial PVC 4" (incluye suministro, accesorios e instalación)	111.87	ML	
05.01.02.	Bajada de drenaje pluvial, tubo PVC SAP (incluye suministro, accesorios e instalación)	95.79	ML	
06	VARIOS			
06.01.	DISEÑO DE MEZCLA	1.00	UND	
06.02.	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO	1.00	UND	
06.03.	ENSAYO DE FLEXION DE LA MADERA	3.00	UND	
06.04.	ENSAYO DE TRACCION DE LA MADERA	3.00	UND	
06.05.	ENSAYO DE COMPRESION PARALELO A LA FIBRA DE LA MADERA	2.00	UND	
06.06.	PRUEBA DE SOLDADURA (Tintes penetrantes y radiog´raficas)	1.00	GLB	
06.07.	LIMPIEZA FINAL EN ZONA DE TRABAJO	315.50	M2	

## 9.2. Requisitos generales

- Al presente términos de referencia se adjunta los planos referenciales que servirán de guía para realizar las actividades en el **Anexo A**.
- Durante los trabajos el contratista suministrara la energía necesaria para la ejecución de todas las actividades que comprendan la ejecución del servicio. La alimentación de energía será con un generador proporcionado por el contratista pudiendo ser propio y/o alquilado.
- Dentro de la propuesta económica se incluirá el transporte de todos los materiales y equipos al lugar de trabajo.
- El Coordinador está autorizado de rechazar los materiales y equipos en mal estado y/o sin certificado de calidad y/o de dudosa procedencia.
- Todos los trabajadores tendrán seguro de salud y pensión SCTR por el tiempo de ejecución de los trabajos en la Estación de Peaje.
- Es responsabilidad del Contratista disponer del material y los equipos necesarios, permanentemente, para ejecutar las actividades que correspondan, con la finalidad de cumplir lo establecido en los términos de referencia.
- Presentar la Matriz de identificación de peligros y evaluación y control de riesgos "Matriz IPERC", presentarlo en el plan de trabajo
- Mantener limpio el lugar de trabajo y con la señalización de seguridad pertinente.
- Funciones del Ingeniero Responsable (Personal Clave): Responsable de la ejecución del servicio, que ejecutará las acciones de dirección general acorde a los Términos de Referencia (TdR), dirigirá el equipo de trabajo, coordinará con el coordinador y/o supervisor asignado, gestionará todo tipo de requerimiento a fin de cumplir la ejecución del servicio y controlará la calidad de todas las actividades que se ejecuten en el servicio.

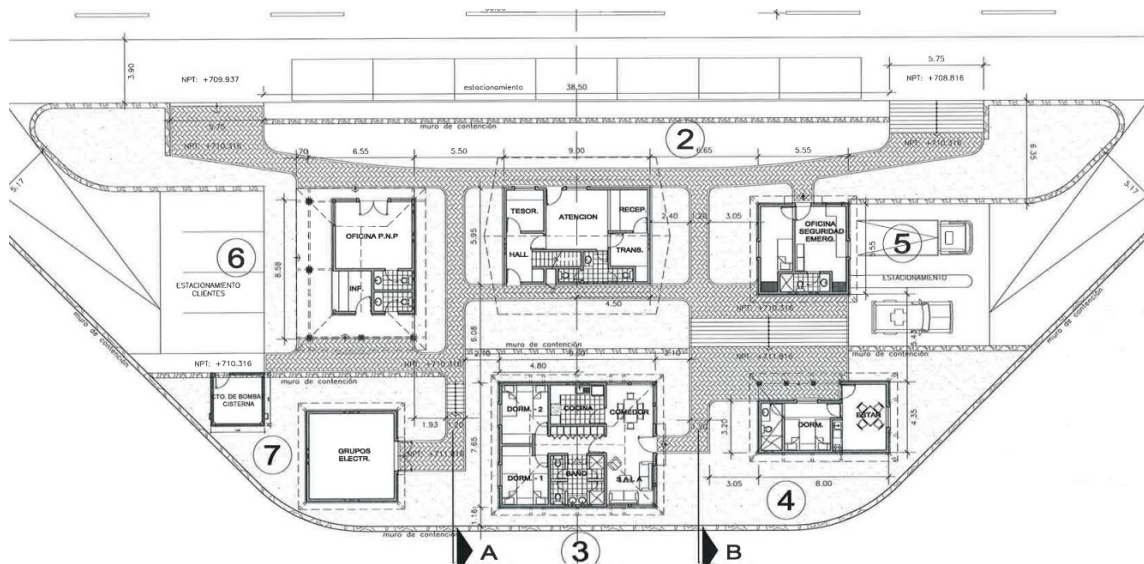
Además, será responsable del Control y supervisión de los ensayos solicitados y otros que hubieran dentro de las normas acorde a los Términos de Referencia (TdR) y al RNE. Velará por el cumplimiento de los plazos establecidos. Tendrá una participación en el servicio del 100%, hasta su recepción y conformidad.

- Funciones del Especialista en estructuras metálicas (Personal Clave): responsable del Control de calidad, supervisión y seguimiento a la ejecución de las estructuras metálicas. Controlar y supervisar la calidad de la soldadura, control de pintura en estructura metálica; supervisar los procedimientos de construcción y acabados de la cobertura acorde a los Términos de Referencia (TdR) y al RNE.
- El Contratista, para la recepción del servicio, presentará el Expediente actualizado, tomando como base el expediente alcanzado para el inicio del servicio, actualizando la Memoria Descriptiva, el presupuesto, análisis de precios unitarios de la estructura de costos, según lo utilizado y realizado en el servicio, así mismo alcanzará todos los planos post construcción (Planos As-Built), etc., por mesa de parte virtual de PVN, en formato PDF y archivos nativos editables, que serán parte de los entregables.

### 9.3. Requerimientos técnicos para ejecución del servicio

Para la implementación de todas las actividades, considerar los planos del "Anexo A" y las especificaciones técnicas adjuntas en el "Anexo B".

El Servicio comprende, el desmontaje del techo de madera existente, y acondicionamiento de nuevas estructuras de madera en los módulos N°2 Administración, N°3 Vivienda de personal, N°4 Vivienda de PNP, N°5 Oficina de seguridad y emergencia, N°6 Oficina de PNP y centro de información al usuario; y nuevas estructuras metálicas en el módulo N°7 Grupo electrógeno. Las estructuras deben cumplir con lo establecido en el RNE.



### 9.3.1. Acondicionamiento de estructura de madera

La madera a colocar debe ser resistente a los insectos y de alta durabilidad, con contenido de humedad menor del 22% (RNE, Norma ITINTEC 251.104), para ser instalada de acuerdo a los planos (Ver Anexo A).

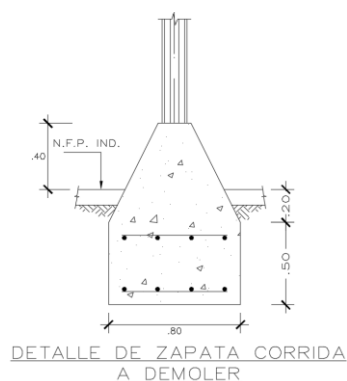
- **Tijerales de madera:** que están conformados por madera seca, aserrada, de calidad estructural (madera escuadrada), de acabado al barniz.
  - Resistencia a la flexión : 90kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistencia al corte : 10kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistencia a la tracción : 90kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistencia a la compresión :
    - Paralela a la fibra : 90kg/cm<sup>2</sup>
    - Perpendicular a la fibra : 40kg/cm<sup>2</sup>

La madera deberá tener tratamientos antipolillas y anti hongos. La madera estructural que esté expuesta a la acción directa de la lluvia debe protegerse con sustancias hidrófugas o recubrimientos impermeables (siendo el caso de las columnas del módulo N°02 Administración y módulo N°04 Vivienda PNP).

Se usará madera de sección 3"x8", 3"x6" y 4"x5", según diseño (Ver Anexo A - Planos).

Para las uniones entre los elementos verticales, horizontales y diagonales de las cerchas se empleará pernos y pletinas metálicos, que deberán estar protegidos contra la corrosión. El espaciamiento entre pernos y las distancias entre éstos y los bordes de los elementos de madera, deberán ser suficientes para que cada perno desarrolle toda su capacidad resistente. Se debe tener especial cuidado que las perforaciones y rebajes que se ejecuten en las piezas de madera no menoscaben su resistencia estructural.

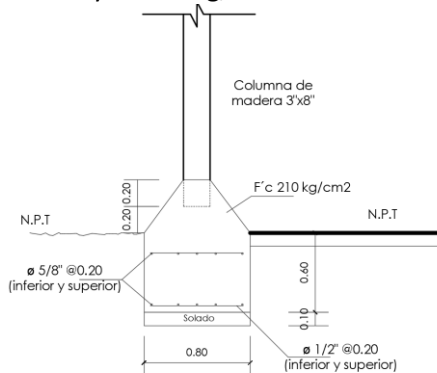
- **Correas:** Serán de madera seca escuadrada de sección 2"x3", fijadas a los tijerales con clavos. La madera deberá tener tratamientos antipolillas y anti hongos.
- **Zapata corrida para columnas:** Se realizará la demolición y eliminación del concreto de la zapata corrida de las columnas de madera existentes, del módulo N°02 Administración.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Se construirá nuevas zapatas corridas de concreto, con acabado pulido, de las siguientes características:

- Concreto armado :  $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo :  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$



- **Bloques de sobre cimiento de concreto para columnas:** Se realizará la demolición y eliminación de los bloques de sobre cimiento de concreto que sostienen las columnas de madera existentes del módulo N°04 Vivienda de PNP.



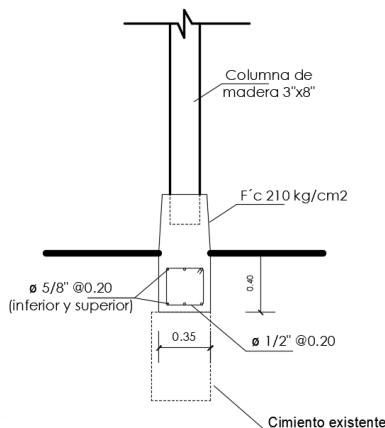
Se construirá nuevos bloques de sobre cimiento de concreto armado con acabado pulido, para soporte de las nuevas columnas de madera; de las siguientes características:

- Concreto armado :  $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo :  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$

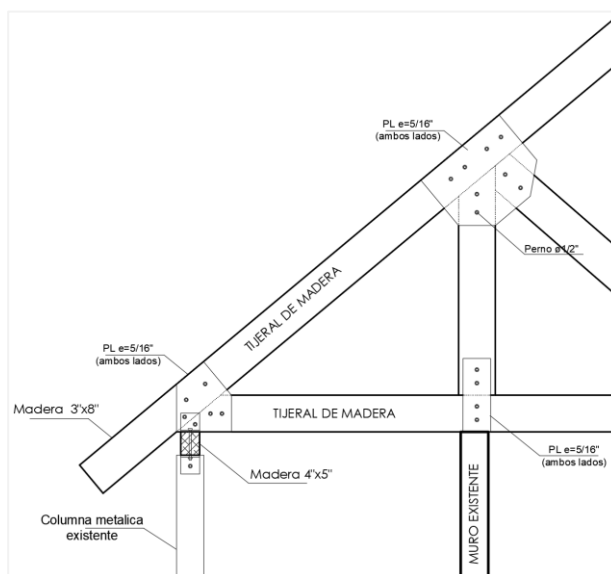


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”



- **Corte de columnas metálicas a nivel de viga de madera:** Se realizará el corte de columnas 03 metálicas existentes del módulo de N°6, a nivel de viga de madera de sección escuadrada 4"x5". Posteriormente se lijará, se soldará una tapa metálica en la terminación superior de cada columna, y pintará a 3 capas. (Ver Anexo A – Planos y Anexo B – Especificaciones Técnicas)



### 9.3.2. Acondicionamiento de estructura metálica

En el módulo N°7 Grupo Electrógeno se acondicionará tijerales y correas metálicos de tubos rectangulares estructurales ASTM A500, y uniones con pletinas metálicas ASTM A36 electrosoldadas con electrodo, que brindará soporte a la cobertura termo acústica; todos los tubos deben tener tapas metálicas soldadas en sus terminaciones, para evitar la corrosión interna. Toda la estructura metálica deberá ser pintada a 3 capas. (Ver Anexo B – Especificaciones Técnicas)



### 9.3.3. Acondicionamiento de cobertura termoacústica multicapa

Después del montaje de las nuevas estructuras de soporte (de madera y metálicas), se implementará la nueva cobertura termo acústica multicapa trapezoidal, de 2.00 mm de espesor, en color rojo, en todos los módulos de la zona administrativa de la unidad de peaje, brindando protección ante lluvias, animales e insectos.

Las cargas de la cobertura transmitidas a través de las correas, de preferencia deberán descansar directamente en los nudos de la armadura.

Se implementará sistema de drenaje pluvial de PVC, de manera que reciba el flujo de agua y lo conduzca a los montantes para ser evacuadas hacia los jardines aledaños.

Todas las tuberías deberán fijarse a la edificación para evitar vibraciones que puedan romperlas o producir ruidos molestos.

### 9.3.4. Acondicionamiento de falso cielo raso

Se acondicionará nuevo falso cielo raso de drywall de 1/2" resistente a la humedad (RH), en los servicios higiénicos de todos los módulos y en la cocina del módulo de vivienda de personal, este deberá protegerse con un recubrimiento impermeable y pintado a 2 manos.

### 9.3.5. Acondicionamiento de muros de drywall

Se constituirá de tabiques de doble placa GYPLAC ST del espesor de los muros, que dará continuidad a los muros hasta el encuentro con la cobertura, para evitar aberturas de ingreso de animales e insectos. Pintado base a 2 manos con imprimante, de color similar a los muros existentes.

### 9.3.6. Reubicación de conductores, canalizaciones y puntos de luz

Se deberá desmontar los conductores, canalizaciones y puntos de luz fijados en la estructura de madera existente; para luego reubicarlos, adecuándolos a las nuevas estructuras de soporte. Se debe cuidar la integridad de las luminarias para su reutilización de estar en óptimas condiciones, de lo contrario deben ser reemplazadas por nuevas de similares o mejores características.

Todas las instalaciones eléctricas (Puntos de luz y conductores) deben quedar protegidas de la lluvia y humedad, evitándose claves expuestos.

### 9.3.7. Durante el proceso de ejecución del servicio

- Reportes semanales: El Contratista, deberá remitir semanalmente, al coordinador unos reportes de avance de la ejecución del servicio por correo electrónico.
- Protocolos de trabajo: El Contratista deberá cumplir con los protocolos presentados y aprobados en el plan de trabajo.

### 9.3.8. Pruebas a realizar

Las pruebas y controles necesarios previa recepción y conformidad del servicio como mínimo serán las siguientes:

- Prueba de resistencia de concreto para bases de columnas de madera.
- Control de calidad de soldadura (ficha técnica y certificación)



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Prueba de flexión, tracción y compresión de la madera (ficha técnica y certificación)
- Control de aplomos luego del montaje de las estructuras, medición de deformaciones.
- Control y medición de espesores de pintura.
- Control de acabado superficial (rugosidad, etc.)

## 10. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																				
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Relación de Equipamiento Estratégico para ejecutar el servicio:</p> <table><tr><th>DESCRIPCION</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>Mezcladora de concreto</td><td>01</td></tr><tr><td>Vibrador de concreto</td><td>01</td></tr><tr><td>Equipo de demolición: Martillo demoledor</td><td>01</td></tr><tr><td>Equipo de pintura airless</td><td>01</td></tr><tr><td>Equipo de soldadura</td><td>01</td></tr><tr><td>Tronzadora cortadora de metales</td><td>01</td></tr><tr><td>Motosierra</td><td>01</td></tr><tr><td>Taladro</td><td>01</td></tr><tr><td>Andamios metálicos</td><td>01</td></tr></table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div><p><b>Importante</b></p><p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p></div>	DESCRIPCION	CANTIDAD	Mezcladora de concreto	01	Vibrador de concreto	01	Equipo de demolición: Martillo demoledor	01	Equipo de pintura airless	01	Equipo de soldadura	01	Tronzadora cortadora de metales	01	Motosierra	01	Taladro	01	Andamios metálicos	01
DESCRIPCION	CANTIDAD																				
Mezcladora de concreto	01																				
Vibrador de concreto	01																				
Equipo de demolición: Martillo demoledor	01																				
Equipo de pintura airless	01																				
Equipo de soldadura	01																				
Tronzadora cortadora de metales	01																				
Motosierra	01																				
Taladro	01																				
Andamios metálicos	01																				
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE																				
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA																				
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table><tr><td>Personal</td><td>Cant.</td><td>Formación Académica Requerida</td></tr><tr><td>Ingeniero Civil</td><td>01</td><td>Ingeniero Civil titulado, colegiado y Habilitado</td></tr><tr><td>Especialista en estructuras metálicas</td><td>01</td><td>Ingeniero Civil y/o Ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Mecánico Electricista, titulado y habilitado</td></tr></table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TITULO PROFESIONAL REQUERIDO será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de</p>	Personal	Cant.	Formación Académica Requerida	Ingeniero Civil	01	Ingeniero Civil titulado, colegiado y Habilitado	Especialista en estructuras metálicas	01	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Mecánico Electricista, titulado y habilitado											
Personal	Cant.	Formación Académica Requerida																			
Ingeniero Civil	01	Ingeniero Civil titulado, colegiado y Habilitado																			
Especialista en estructuras metálicas	01	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Mecánico y/o Ingeniero Mecánico Electricista, titulado y habilitado																			



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

	<p>Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <a href="https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/">https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/</a>, según corresponda.</p> <p>En caso el TITULO PROFESIONAL no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La COLEGIATURA Y HABILITACION de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución del contrato, tanto para aquellos profesionales de procedencia peruana como extranjera. Lo anterior no resulta impedimento para que la Entidad antes de suscribir el contrato, en el ejercicio de su función fiscalizadora, verifique que la experiencia que se pretenda acreditar haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.</li><li>• La fiscalización se efectuará en los colegios profesionales correspondientes.</li><li>• En concordancia con la Opinión N°220-2017/DTN y la Opinión N°225-2017/DTN, para el caso en que el personal propuesto tenga títulos profesionales extranjeros, deberá acreditar además con la copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento del título profesional otorgado en el extranjero, extendido por la autoridad competente en el Perú, conforme a la normativa especial de la materia.</li></ul>												
<b>B.3.2</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>												
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table><tr><th>N°</th><th>Personal</th><th>Cant.</th><th>Formación Académica Requerida</th></tr><tr><td>01</td><td>Ingeniero Civil</td><td>01</td><td>Capacitación con Curso y/o Taller y/o <i>Diploma</i> de, Estructuras Metálicas y/o de madera, y/o Construcción y/o Diseño de Estructuras Metálicas y/o de madera, y/o Construcción en Acero y edificación metálica y/o de madera, y/o Coberturas Metálicas y/o Naves industriales y/o <i>proceso de soldadura y corte</i>, mínimo <b>40 horas lectivas</b>.</td></tr><tr><td>01</td><td>Especialista en Estructuras Metálicas</td><td>01</td><td>Capacitación con Curso y/o Taller y/o <i>Diploma</i> de Estructuras Metálicas y/o Construcción y/o Diseño de Estructuras Metálicas y/o Construcción en Acero y edificación metálica y/o Coberturas Metálicas y/o Naves industriales y/o <i>proceso de soldadura y corte</i>, mínimo <b>40 horas lectivas</b>.</td></tr></table> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará con copia simple del certificado y/o constancia de dicha capacitación</p> <div><p><b>Importante</b></p><p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p></div>	N°	Personal	Cant.	Formación Académica Requerida	01	Ingeniero Civil	01	Capacitación con Curso y/o Taller y/o <i>Diploma</i> de, Estructuras Metálicas y/o de madera, y/o Construcción y/o Diseño de Estructuras Metálicas y/o de madera, y/o Construcción en Acero y edificación metálica y/o de madera, y/o Coberturas Metálicas y/o Naves industriales y/o <i>proceso de soldadura y corte</i> , mínimo <b>40 horas lectivas</b> .	01	Especialista en Estructuras Metálicas	01	Capacitación con Curso y/o Taller y/o <i>Diploma</i> de Estructuras Metálicas y/o Construcción y/o Diseño de Estructuras Metálicas y/o Construcción en Acero y edificación metálica y/o Coberturas Metálicas y/o Naves industriales y/o <i>proceso de soldadura y corte</i> , mínimo <b>40 horas lectivas</b> .
N°	Personal	Cant.	Formación Académica Requerida										
01	Ingeniero Civil	01	Capacitación con Curso y/o Taller y/o <i>Diploma</i> de, Estructuras Metálicas y/o de madera, y/o Construcción y/o Diseño de Estructuras Metálicas y/o de madera, y/o Construcción en Acero y edificación metálica y/o de madera, y/o Coberturas Metálicas y/o Naves industriales y/o <i>proceso de soldadura y corte</i> , mínimo <b>40 horas lectivas</b> .										
01	Especialista en Estructuras Metálicas	01	Capacitación con Curso y/o Taller y/o <i>Diploma</i> de Estructuras Metálicas y/o Construcción y/o Diseño de Estructuras Metálicas y/o Construcción en Acero y edificación metálica y/o Coberturas Metálicas y/o Naves industriales y/o <i>proceso de soldadura y corte</i> , mínimo <b>40 horas lectivas</b> .										



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

B.4 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE			
<u>Requisitos:</u>			
<u>N°</u>	<u>Personal</u>	<u>Cant.</u>	<u>Experiencia Profesional</u>
01	Ingeniero Civil	01	Tres (03) años de experiencia mínima como Jefe y/o Coordinador y/o Responsable y/o Residente y/o Inspector y/o Supervisor, en los servicios de infraestructura educativa y/o de salud y/o dependencias policiales y/u oficinas y/o establecimientos penitenciarios y/o locales comerciales y/o edificaciones y/o estructuras metálicas: en el sector público y/o privado. La experiencia profesional se computa a partir de la fecha de obtención de la colegiatura. Deberá acreditar con contratos u órdenes de servicio con su respectiva conformidad o certificados de trabajo o constancia de trabajo.
02	Especialista en estructuras metálicas	01	Debe acreditar una experiencia mínima de dos (02) años, como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o supervisor en los servicios de estructuras de madera y/o metálicas de infraestructura vial y/o edificaciones y/u servicios civiles en general en el sector público y/o privado.
<u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u>			
<u>Acreditación:</u>			
La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de 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.			
<b>Importante</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, 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</li><li>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</li><li>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</li><li>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</li></ul>			



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

<b>C</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/600,000.00 (Seiscientos mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>En el caso de postores que declaren en el Anexo N°1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de 80,000.00 (Ochenta mil con 00/100 soles), por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes Se consideran servicios similares a los siguientes: a la construcción y/o adecuación y/o acondicionamiento y/o implementación o a la combinación de los términos anteriores de edificaciones y/u servicios civiles en general; en el sector público y/o privado.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>1</sup>, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del</p>

<sup>1</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

#### Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

## 11. PLAN DE TRABAJO (PDT)

El contratista deberá entregar un cronograma del desarrollo de actividades detallado (duración de cada una de ellas y ruta crítica), dentro de los cinco (05) días siguientes a la firma del contrato, para que el coordinador designado por la Subdirección de Operaciones, realice el control, seguimiento y supervisión del servicio.

El Plan de Trabajo deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento del desarrollo del Servicio, detalle específico de las actividades de acuerdo a los Términos de Referencia,

El Plan de Trabajo contendrá un cronograma general de servicio, el mismo que será presentado en un diagrama Gantt, estableciendo la ruta crítica del servicio.

El Plan de Trabajo (PDT) que será presentado por el Contratista debe contener como mínimo lo siguiente:

- Datos generales del Contrato del Servicio u Orden de Servicio
- Planificación de las actividades





- Definir los objetivos a alcanzar
- Líneas de acción para alcanzar las metas y objetivos (actividades)
- Asignar fecha de inicio y finalización de cada acción
- Responsable de cada actividad en función a su conocimiento y experiencia, y su participación durante la ejecución de la prestación.
- Identificación de posibles fallas o problemas lo antes posible, para su solución inmediata y eficiente.
- Equipos y/o maquinaria a utilizar
- Riesgos advertidos, las medidas de control y medidas de seguridad a utilizar.
- Cronograma de actividades.
- Número de trabajadores que integran el equipo para el desarrollo del trabajo, materia del contrato.
- Plan de seguridad: Matriz IPERC, formato de ATS, formato de registro de entrega de EPP's
- Protocolos de trabajos en altura
- Protocolos de trabajos en caliente.

El Plan de Trabajo deberá ser aprobado por el Coordinador designado por la Entidad.

**Procedimiento de Aprobación del PDT:** El Contratista, dentro de los (05) días siguientes a la firma del contrato, deberá presentar su Plan de Trabajo. El Coordinador tendrá un plazo de tres (03) días hábiles contados a partir de la presentación del PDT del contratista, para emitir su informe de aprobación u observación. El Contratista tendrá un plazo máximo de tres (03) días calendario para el levantamiento correspondiente, contabilizados a partir del día siguiente de la notificación oficial de las observaciones.

## 12. PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio es de **NOVENTA (90) días calendario** que se contabilizará a partir del día siguiente de la ENTREGA DE LA ZONA DE TRABAJO, mediante acta.

## 13. ENTREGABLES

Entregables	Actividades	Plazos de entrega
Entregable N°1	Informe de avance de ejecución.	A los 45 días de Iniciado el servicio.
Entregable N°2	Informe final de ejecución. Servicio ejecutado, acompañado del Informe final de ejecución del servicio, Planos as-built y análisis de precios unitarios.	A los 90 días de iniciado el servicio

El contenido de los entregables es el siguiente:

### 13.1. Informe de avance de ejecución

- Avance de los trabajos indicando el detalle de las actividades, según cronograma en formato MS Project. Incluirá planos que esquematicen los trabajos realizados.
- Panel fotográfico del avance de ejecución, incluyendo la movilización del personal a la Unidad de Peaje.
- Ocurrencias presentadas y soluciones adoptadas.

**PERÚ****Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones****Viceministerio  
de Transportes****Proviás Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Equipos utilizados
- Ficha técnica y/o certificación de materiales utilizados para la ejecución del servicio.

### **13.2. Informe final de ejecución**

El Informe final de ejecución (100% de ejecución del servicio), incluirá la siguiente documentación:

- Carta de Presentación.
- Informe Técnico del Servicio Prestado, que debe contener el Expediente de Técnico Final del servicio:
  - Datos generales:
    - N° de Orden de servicio:
    - Unidad de Peaje:
    - Carretera:
    - Ruta:
    - Categoría:
    - Tramo
    - Antecedentes.
    - Copia de Acta de Entrega de Zona de Trabajo
  - Expediente actualizado, que deberá considerar:
    - Memoria descriptiva
    - Descripción de las Actividades Ejecutadas (Desarrollo del Servicio y su cumplimiento).
    - Relación del personal empleado.
    - Relación de herramientas utilizadas.
    - Relación de materiales empleados.
    - Relación de equipos empleados.
    - Presupuesto
    - Análisis de precios unitarios según la estructura de costos del presente Términos de referencia y según los recursos utilizados en el servicio.
    - Sustento de metrados ejecutados.
    - Detallar la ejecución de cada una de las actividades realizadas del servicio.
    - Planos finales post construcción (As-Built), de la siguiente manera:
      - ✓ Plano de ubicación general de la estación de Peaje.
      - ✓ Plano de planta incluyendo la ubicación de todas las edificaciones.
      - ✓ Planos de arquitectura, estructuras, detalles y otros que correspondan.
      - ✓ Planos de las coberturas en planta, cortes y elevación de la cobertura, columnas estructurales, cimentación, tijerales, incluyendo detalles necesarios.
    - Descripción del mantenimiento para cada material o equipo nuevo y existente. Las pruebas a realizar en el mantenimiento estarán de acuerdo a la norma nacional o internacional, así como los valores recomendados para realizar los mantenimientos preventivos o correctivos.
    - El expediente será firmado por el Ingeniero Responsable del servicio, con colegiatura vigente.
    - Panel fotográfico de la ejecución total del servicio.
    - Video con Dron, del desarrollo del servicio, desde su inicio hasta su culminación.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Conclusiones y recomendaciones.
- Copia de la Orden de Servicio o Contrato.
- Constancias de SCT.

La aprobación del Informe final de ejecución, con la conformidad del servicio del área usuaria, conformarán los requisitos para el pago único correspondiente.

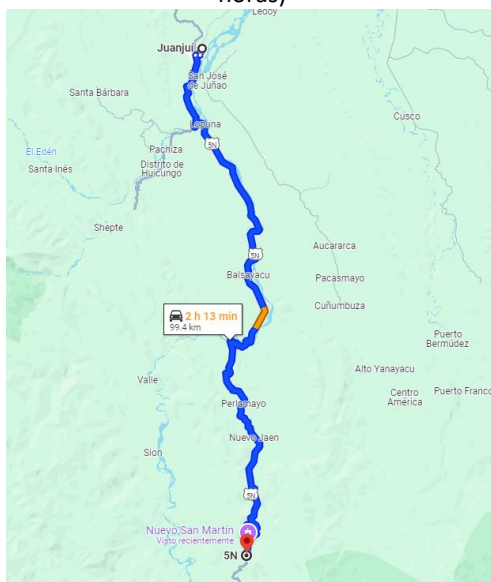
#### 14. LUGAR DE EJECUCION DEL SERVICIO

El Servicio se efectuará en la Unidad de Nuevo San Martín, ubicado en el Km. 707+400 DEL CORREDOR VIAL RUTA PE5N TRAMO, "NUEVO PROGRESO – TOCACHE – JUANJUI – PICOTA – EMP. PE-5NB" (TARAPOTO).

Ubicación de la Unidad de Peaje Nuevo San Martín:

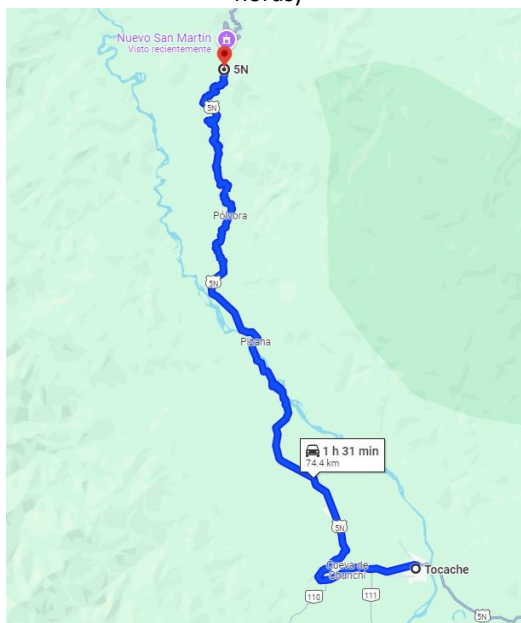
- Coordenadas Este : 315533.32 m E
- Coordenadas Norte : 9138418.89 m S
- Zona : 18M
- Localidad : Nuevo San Martín
- Distrito : La Pólvara
- Provincia : Tocache
- Departamento : San Martín
- Ruta : PE-5N
- Carretera : Carretera Tocache - Juanjui

Imagen N°1: Carretera Ruta PE-5N (Desde Juanjui a la Unidad de Peaje 99.4 km - Tiempo de viaje aprox. 02:13 horas)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Imagen N°2: Carretera Ruta PE-5N (Desde Tocache a la Unidad de Peaje 74.4 km - Tiempo de viaje aprox. 01:34 horas)



## 15. ENTREGA DE LA ZONA DE TRABAJO

Se notificará vía correo electrónico al contratista indicando fecha y hora que se llevará a cabo la Entrega de la Zona de Trabajo. En el cual debe estar presente el representante legal de la Empresa contratista con su Personal Propuesto. Los cuales suscribirán el Acta de Entrega de Zona de Trabajo con el Representante de la Entidad.

Se realizará la "Entrega de la zona de trabajo" en el plazo máximo de diez (10) días producida la firma de contrato.

En caso, el Contratista no asista a la "Entrega de la zona de trabajo", pese a ser notificado electrónicamente, el Acta de Entrega de Zona de Trabajo será suscrita únicamente por el representante de la Entidad, con lo cual quedará consentida la entrega de la zona de trabajo.

## 16. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION DEL SERVICIO

Una vez concluida la ejecución del servicio a cargo del contratista, este comunicará oficialmente a Provias Nacional el término del Servicio. El Coordinador designado por la Subdirección de Operaciones verificará la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales, debiendo realizar las pruebas que resulten necesarias, que, de estar conforme a los TdR, **procederá con su informe de Conformidad del Servicio.**

La recepción del servicio será realizada por el Coordinador, luego de la cual presentará un informe de conformidad del servicio.

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La CONFORMIDAD del servicio, será otorgada

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provias Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

por la Subdirección de Operaciones de PROVIAS NACIONAL, quien previamente solicitará el Informe de conformidad del Coordinador designado por la misma, quien verificará que el servicio cumpla con lo establecido en los términos de referencia, en el plazo máximo de siete (07) días de producida la recepción (solicitud de término del Servicio del Contratista)

"De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (02) días ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA, periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanarla"

El CONTRATANTE dará por aprobado el Servicio, cuando el Contratista haya levantado todas las observaciones que le fueran formuladas, con la respectiva conformidad de la Subdirección de Operaciones.

## 17.SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Suma Alzada.

## 18.OBLIGACIONES Y ATRIBUCIONES DEL PROVEEDOR

- El contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, alumbrado, combustible, agua, herramientas, instrumentos, equipos, abastecimiento y otros medios adecuados para la ejecución y termino del servicio. El contratista suministrará todos los seguros y pruebas necesarias y/o solicitadas en los TdR.
- El contratista protegerá las construcciones durante su ejecución, realizándolas de manera compatible con la seguridad de las personas y de la propiedad.
- El Contratista mantendrá limpio el lugar de intervención, durante la construcción y después de ésta, hasta la recepción de la misma. Reparará y reconstruirá todas las estructuras y propiedades que, a juicio del Coordinador, fueran dañadas o afectadas durante la ejecución del servicio, dejándolas en las mismas o mejores condiciones.
- El contratista suministrará los campamentos que fueran necesarios, y según lo que establezca el contrato, así como las herramientas y equipos para efectuar las construcciones. De ser procedente y de existir área disponible en la Unidad de Peaje, previa solicitud, Provias Nacional podrá autorizar para su uso como, almacén, taller, y/o laboratorio, los ambientes y/o espacios del peaje; debiendo quedar completamente limpios y en buenas condiciones al termino del servicio.
- Para la firma del Contrato del Servicio, el Contratista debe consignar una dirección de correo electrónico. Cabe precisar, que las comunicaciones no necesitarán acuse de recibido.
- El contratista deberá cumplir con los procedimientos establecidos por PROVIAS NACIONAL, vigentes a la fecha de la convocatoria.
- El Proveedor deberá incluir en su propuesta técnica y económica, todos los gastos necesarios para cumplir con el objeto de la contratación.
- Prestar el servicio con el personal propuesto, contar con las herramientas, maquinarias, equipos, medios logísticos, materiales y suministros necesarios para el cumplimiento del servicio contratado de manera eficiente y dentro del plazo establecido.



**PERÚ****Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones****Viceministerio  
de Transportes****Provias Nacional**

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- De producirse daños ocasionados por el contratista y/o personal de este, durante la ejecución del servicio sobre los bienes propios de la Entidad o propiedad de terceros, serán cubiertos por éste, sin que la entidad asuma costo alguno.
- El Contratista está en la obligación de absolver las observaciones que formule el Contratante.
- El Contratista deberá contar con los medios necesarios y tecnología apropiada que le permita mantener informado al Coordinador de Provías Nacional sobre temas relacionados al contrato de prestación.
- El Contratista estará obligado a reconocer que, es de su única y exclusiva responsabilidad, cualquier daño que pudiera sufrir el personal asignado durante la prestación del servicio, liberando en este sentido al PVN de toda responsabilidad.
- El Contratista deberá presentar el certificado de Habilidad Profesional, emitido por el colegio profesional correspondiente en el Perú de cada uno de los profesionales propuestos, previo al inicio de la participación efectiva del personal
- Prestar los servicios contratados de conformidad con lo exigido en los presentes Términos de Referencia, y con la normatividad técnica y reglamentaria vigente.
- Es opcional, Visitar, inspeccionar y reconocer el terreno donde se desarrollará el presente servicio, para su oferta.
- El Contratista estará sujeto a la verificación de la participación del personal profesional y técnico propuesto, antes y durante el desarrollo del servicio, siendo su incumplimiento sensible a penalidades.
- Es de su exclusiva responsabilidad de El Contratista cumplir con el plazo establecido del presente servicio.
- El Contratista es responsable de entregar oportunamente el entregable de acuerdo con lo programado en los Términos de Referencia, toda la documentación en original e información generada en el desarrollo del servicio, para su adecuada custodia de parte de la Subdirección de Operaciones de Provías Nacional.
- Asumir la responsabilidad, total y exclusiva, por la calidad de los servicios que preste, para lo cual mantendrá coordinación permanente con la Subdirección de Operaciones de Provías Nacional sobre los trabajos que ejecute.
- El Contratista deberá cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
- El Contratista deberá cumplir con la base legal, reglamento y normas técnicas estipuladas en el numeral 4 del presente documento.
- El Contratista brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Coordinador que designará la Subdirección de Operaciones que tendrá a su cargo la revisión de los documentos que vaya elaborando El Contratista.
- El Contratista acepta cualquier procedimiento de supervisión y/o fiscalización que efectué en cualquier momento y sin previo aviso del Coordinador, para lo cual El Contratista brindará las facilidades del caso.
- El Contratista asume solidariamente con los profesionales que participaron en el desarrollo del presente servicio, la responsabilidad por el contenido de la documentación que lo integra. Asimismo, y como parte de su responsabilidad, es aplicable a cada uno de los profesionales según lo previsto en el artículo 21° de la Norma G.030 "Derechos y Responsabilidades", del Reglamento Nacional de Edificaciones.







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- El Contratista no podrá negarse a cumplir estas obligaciones bajo ninguna excusa, salvo casos fortuitos o fuerza mayor debidamente comprobada.

## 19.SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL SERVICIO

La supervisión y control del servicio, estará a cargo del Coordinador designado por la Entidad.

El Contratista está sujeto a la verificación por parte del Coordinador, de la participación del personal, mano de obra, equipos, materiales y de la infraestructura propuesta durante el período que corresponde a la etapa de ejecución del servicio.

## 20.GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

A continuación, indicamos otras responsabilidades que asume el proveedor del servicio, derivadas de sus obligaciones esenciales:

- a) El Contratista será responsable de la calidad de los servicios que preste, de la idoneidad del personal a su cargo y de brindar la solución más adecuada para el cumplimiento de las metas previstas.
- b) La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento
- c) El Contratista será responsable de obtener todos los seguros necesarios para la totalidad de su personal (Seguro Contra Accidentes Personales, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo Pensiones y Seguro Vida Ley), según legislación nacional aplicable, debiendo mantener la vigencia de dichos seguros desde el inicio del plazo de ejecución contractual hasta que los servicios hayan sido culminados y cuenten con la conformidad de PROVIAS NACIONAL.
- d) Los seguros y las pólizas que se indican en el numeral precedente, así como, sus correspondientes recibos de primas, deberán estar vigentes y serán parte de los informes que se remitan a la Entidad, siendo requisito obligatorio su presentación para el pago del servicio.

## 21.ADELANTO DIRECTO

El Contratista podrá solicitar un (01) adelanto directo de hasta el 30% del monto del Contrato, dentro del plazo de 15 días, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato; debiendo adjuntar a su solicitud, la garantía por adelanto<sup>1</sup> mediante garantía de CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencidos los plazos no procede la solicitud. EL CONTRATANTE tiene 15 días para realizar la entrega del adelanto a partir de la solicitud presentada por el CONTRATISTA.

La amortización se realizará de acuerdo a lo indicado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

## 22.FORMA DE PAGO

Con la recepción del servicio por el Área Usaria y la aprobación del informe final de ejecución, conformaran el pago único correspondiente (Numeral 13 de los TdR). El pago se efectuará en soles en una sola armada, dentro del plazo de 10 días calendario siguientes de emitido el informe de conformidad de pago por la Subdirección de Operaciones.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

### **23.CONTROL CONSTRUCTIVO**

Esta actividad será desarrollada por el Contratista en forma continua durante el período de ejecución del servicio e implica el control permanente de todos los trabajos en todas sus etapas.

### **24.CONTROL DE CALIDAD**

En este rubro se incluye las actividades de control de calidad que se realizarán, tanto para la ejecución de las partidas que conforman el servicio, como a los diferentes materiales que se requieran. El control consistirá en un análisis de la muestra, especificaciones, resultado de los ensayos y certificados de prueba, a fin de verificar si los materiales cumplan con las especificaciones técnicas.

Los costos de las pruebas de campo y/o ensayos de laboratorio serán asumidos por el Contratista.

### **25.DE LA SUBCONTRATACIÓN**

No está permitida la subcontratación.

### **26.PENALIDADES**

Se ha previsto la aplicación de penalidad por mora y otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. De conformidad a lo indicado en el Artículo N° 161 del RLC.

#### **26.1. Penalidad por mora en la ejecución de la prestación**

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = (0.10 \times \text{monto vigente}) / (F \times \text{Plazos vigente en días})$$

Dónde:

F= 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días en el caso de bienes y servicios.

El retraso injustificado en la ejecución del servicio, será motivo de la penalidad por mora, según la fórmula indicada en el cuadro anterior, donde el Monto como el Plazo corresponde al total del contrato vigente.

Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, PROVIAS NACIONAL podrá resolver el contrato del servicio parcial o totalmente por incumplimiento, mediante carta notarial



## 26.2. Otras penalidades

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 163° del RLC, se determinan las siguientes penalidades distintas a la de mora, definidas objetiva y directamente relacionadas con la prestación del servicio.

Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el Contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas. La penalidad es por cada personal y por cada día de ausencia	Se aplicará una penalidad igual a 0.25 UIT, por cada día de ausencia, por cada personal.	Según informe del Coordinador de la Entidad
2	Durante la prestación del servicio el Contratista deberá contar con todo su personal propuesto (Clave) según cronograma de participación aprobado en el PDT. La ausencia de cualquiera de ellos durante la ejecución del contrato será descontada por los días de inasistencia y sancionada con una penalidad diaria.	Se aplicará una penalidad igual a 0.15 UIT, por cada día de ausencia, por cada personal.	Según informe del Coordinador de la Entidad
3	El incumplimiento en la presentación del PLAN DE TRABAJO, en el plazo indicado.	Se aplicará una penalidad igual a 0.10 UIT, por día de atraso	Según informe del Coordinador de la Entidad
4	El incumplimiento en la presentación y/o subsanación de observaciones de los entregables, en el plazo indicado en el numeral 13 de los presentes términos de referencia o en el plazo otorgado para su subsanación, respectivamente.	Se aplicará una penalidad diaria equivalente a 0.20 UIT, por día de atraso.	Según informe del Coordinador de la Entidad
5	El Contratista utiliza un material diferente o realiza trabajos diferentes a lo indicado en las características técnicas, sin autorización de la entidad. *	Se aplicará una penalidad igual a 0.20 UIT, por cada ocasión que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad
6	El Contratista ejecuta actividades y/o trabajos no autorizados por el Coordinador.	Se aplicará una penalidad igual a 0.20 UIT, por cada ocasión que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad
7	El Contratista no cumple con las medidas de seguridad en el trabajo y/o seguridad vial.	Se aplicará una penalidad igual a 0.20 UIT, por cada punto de trabajo y cada ocasión que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad
8	Cuando se detecte que el personal que está laborando, no se encuentre incluido en las pólizas SCTR. **	Se aplicará una penalidad igual a 0.90 UIT, por cada trabajador y por cada ocasión que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

9	Si después de producida la Entrega de la Zona de Trabajo, el Contratista no inicia el Servicio dentro de un plazo máximo de 07 días.	Se aplicará una penalidad igual a 0.70 UIT, por cada día de retraso que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad
10	Cuando el Contratista paralice y/o abandone injustificadamente la ejecución del servicio.	Se aplicará una penalidad igual a 0.30 UIT, por cada día de paralización que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad
11	El Contratista que no asista a la "entrega de la zona de trabajo", pese a ser notificado electrónicamente. De producirse el caso, quedará por realizada dicha entrega y consentida por el Contratista, corriendo el plazo de ejecución.	Se aplicará una penalidad igual a 0.50 UIT, por la ocasión que se produzca.	Según informe del Coordinador de la Entidad
12	Cambio de profesionales. ***	Se aplicará una penalidad igual a 0.50 UIT, por cada cambio de profesional.	Según informe del Coordinador de la Entidad

Nota: UIT = Unidad Impositiva Tributaria vigente a la ocurrencia de los supuestos hechos.

\* Además de aplicarse la penalidad, deberá rehacer los trabajos y cambiar el material no autorizado en su totalidad.

\*\* Además el personal que no tenga SCTR deberá retirarse inmediatamente de la zona de trabajo.

\*\*\* Solo se aceptara una sola vez el cambio de profesionales declarados por el contratista, según informe del coordinador designado por la subdirección de Operaciones.

Una vez detectado el supuesto de aplicación de penalidad, la Entidad otorgará al contratista un plazo máximo de tres (03) días calendario para que remita su descargo correspondiente.

El Coordinador, emitirá su pronunciamiento sobre el descargo presentado en el plazo máximo de cuatro (04) días calendario sobre el hecho detectado.

Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, PROVIAS NACIONAL puede resolver el contrato por incumplimiento.

## 27. NORMAS ANTICORRUPCION

El proveedor / contratista acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anti-corrupción. Sin limitar lo anterior, el proveedor / contratista se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario o empleado gubernamental o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anti-corrupción, sin restricción alguna.

En forma especial, el proveedor / contratista declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en algún proceso de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales

**PERÚ****Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones****Viceministerio  
de Transportes****Provias Nacional**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Servicio de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

## **28. NORMAS ANTISOBORNO**

El proveedor, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia o a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225 y artículo 7° de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Asimismo, el proveedor 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, participantes, integrantes de los órganos de administración apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Del mismo modo, el Proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de los canales dispuestos por la entidad.

De la misma manera, el proveedor es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que la entidad pueda accionar.

## **29. AUDITORÍA**

El Proveedor queda sometido a las auditorías que efectúe el Órgano de Control Institucional (OCI) de Provias Nacional, de acuerdo al artículo 9 del Manual de Operaciones, aprobado con Resolución Ministerial N° 0828-2020-MTC/01.02, de fecha 24.11.2022, con la finalidad de verificar el cumplimiento del contrato, referido al rendimiento y nivel de alcance de las actividades contratadas, aspectos de seguridad, equipamiento e infraestructura ofertada, personal, seguros, cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable al objeto del contrato y otros que requiera La Entidad.

## **30. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los productos presentados serán de propiedad del Proyecto Especial Infraestructura de Transporte Nacional - Provias Nacional y el Proveedor no podrá difundirlos sin su autorización.

## **31. CONFIDENCIALIDAD**

El Proveedor debe brindar confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información a la que tenga acceso y esté relacionada a la prestación, quedando prohibido relevar dicha información terceros. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también las que se



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio.

### 32. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

### 33. ANEXOS

Anexo A Planos

Anexo B Especificaciones Técnicas de las actividades a ejecutar

Informe elaborado por:



Firmado digitalmente  
por EGUSQUIZA  
AGUILAR Kenny  
Elizabeth FAU  
20503503639 soft  
Fecha: 2024.10.18  
11:48:44 -05'00'

**Ing. Kenny Egusquiza Aguilar**  
Especialista en Pesos y Medidas IV

Aprobado por:

LAZO  
PEINADO Juan  
Francisco FAU  
20503503639  
soft

Firmado  
digitalmente por  
LAZO PEINADO Juan  
Francisco FAU  
20503503639 soft  
Fecha: 2024.10.18  
11:55:08 -05'00'

**Ing. Juan Francisco Lazo Peinado**  
Responsable del área de Operaciones  
e Inversiones

Aprobado por:



Firmado  
digitalmente por  
DIVE RAUL  
LESCANO AVALOS  
Fecha: 2024.10.18  
12:21:37 -05'00'

**Ing. Dive Raúl Lescano Avalos**  
Subdirector de la Subdirección de  
Operaciones





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ESTRUCTURA DE COSTOS

ITEM	PARTIDA	METRADO	UND.	COSTO
01	TRABAJOS PRELIMINARES			
01.01.	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	315.50	M2	
01.02.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.00	GLB	
01.03.	FLETE GENERAL	1.00	GLB	
01.04.	DESMONTAJES			
01.04.01.	DESMONTAJE DE COBERTURA DE CHAPAJA Y TECNO MIX	599.22	M2	
01.04.02.	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MADERA EXISTENTE	395.97	M2	
01.04.03.	DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO	38.08	M2	
01.04.04.	DESMONTAJE DE MURO DE DRYWALL Y/O TAPA DE MADERA (TRIPLAY)	71.36	M2	
01.04.05.	DESMONTAJE DE VENTANAS CON MARCO DE MADERA Y MALLA MOSQUITERO	17.97	M2	
01.04.06.	DESMONTAJE DE CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y PUNTOS DE LUZ	1.00	GLB	
01.05.	DEMOLICIONES			
01.05.01.	DEMOLICIÓN DE CONCRETO			
01.05.01.01.	DEMOLICIÓN DE ZAPATA CORRIDA DE COLUMNAS DE MADERA EXISTENTES, EN MODULO N°2 ADMINISTRACION	13.44	M3	
01.05.01.02.	DEMOLICIÓN DE BLOQUES DE SOBRECIMIENTO DE COLUMNAS DE MADERA EXISTENTES, EN MODULO N°4 VIVIENDA DE PNP	0.19	M3	
01.06.	ELIMINACIONES			
01.06.01.	ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DESMONTAJES	106.50	M3	
01.06.02.	ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	17.72	M3	
02	ESTRUCTURAS			
02.01.	CONCRETO SIMPLE			
02.01.01.	SOLADO PARA CIMIENTO F'c= 100 Kg/cm2, E=0.10m	15.36	M2	
02.02.	CONCRETO ARMADO			
02.02.01.	ZAPATA CORRIDA, en modulo N°02 Administración			
02.02.01.01.	CONCRETO PARA ZAPATA CORRIDA f'c= 210 kg/cm2	6.53	M3	
02.02.01.02.	ACERO PARA ZAPATA CORRIDA fy=4200 kg/cm2	226.65	KG	
02.02.01.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA ZAPATA CORRIDA	20.78	M2	
02.02.02.	BLOQUES DE SOBRECIMIENTO REFORZADO, en modulo N°04 Vivienda de PNP			
02.02.02.01.	CONCRETO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO f'c= 210 kg/cm2	0.27	M3	
02.02.02.02.	ACERO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO fy=4200 kg/cm2	13.10	KG	
02.02.02.03.	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	1.68	M2	
02.03.	ESTRUCRTURAS METALICAS			
02.03.01.	COLUMNAS O PILARES			
02.03.01.01.	CORTE Y LIJADO DE COLUMNA METALICA A NIVEL DE VIGA DE MADERA, en Modulo N°6 Oficina de PNP	3.00	UND	



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

02.03.01.02.	TAPAS METALICAS PARA TERMINACIONES DE COLUMNAS METALICAS	0.07	M2	
<b>02.03.02.</b>	<b>TIJERALES Y RETICULADOS</b>			
02.03.02.01.	TIJERAL DE TUBO RECTANGULAR 50X70X2.0mm (Unión con soldadura, pintura 03 capas)	4.00	UND	
02.03.02.02.	CORREAS DE TUBO RECTANGULAR 40X60X1.5mm (Unión con soldadura, pintura 03 capas)	112.40	ML	
02.03.02.03.	PLATINAS e=5/16"	3.95	M2	
02.03.02.04.	ANGULO 4"X4"	2.64	ML	
02.03.02.05.	PERNOS DE ANCLAJE 1/2" C/TUERCA	16.00	UND	
02.03.02.06.	TAPAS METALICAS PARA TERMINACIONES DE TUBOS DE 50X70mm, E=2.00mm	0.03	M2	
02.03.02.07.	TAPAS METALICAS PARA TERMINACIONES DE TUBOS DE 40X60mm, E=2.00mm	0.05	M2	
<b>02.04.</b>	<b>ESTRUCTURAS DE MADERA</b>			
<b>02.04.01.</b>	<b>TIJERALES Y RETICULADOS</b>			
02.04.01.01.	VIGA DE MADERA ASERRADA 3"X8", con tratamiento antipolillas, anti hongos, al barniz	6,025.68	PIE2	
02.04.01.02.	VIGA DE MADERA ASERRADA 3"X6", con tratamiento antipolillas, anti hongos, al barniz	88.58	PIE2	
02.04.01.03.	VIGA DE MADERA ASERRADA 4"X5", con tratamiento antipolillas, anti hongos, al barniz	47.85	PIE2	
02.04.01.04.	CORREA DE MADERA ASERRADA 2"X3", con tratamiento antipolillas, antihongos	1,251.24	PIE2	
02.04.01.05.	PLATINAS e=5/16"	73.98	M2	
02.04.01.06.	PERNO 1/2" C/TUERCA	1,588.00	UND	
02.04.01.07.	PERNOS DE ANCLAJE 1/2" C/TUERCA	166.00	UND	
02.04.02.08.	ANGULO 3"X3"	18.48	ML	
02.04.02.09.	ANGULO 4"X4"	22.11	ML	
<b>02.05.</b>	<b>COBERTURA</b>			
02.05.01.	COBERTURA TERMOACUSTICA MULTICAPA E=2.0mm (Incluye suministro, accesorios e instalación)	561.68	M2	
02.05.02.	CUMBRERA (Incluye suministro, accesorios e instalación)	55.94	ML	
<b>03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>			
<b>03.01.</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>			
03.01.01.	TABIQUE DOBLE PLACA GYPLAC ST. 5/8" E= 15 cm	52.77	M2	
<b>03.02.</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTO</b>			
03.02.01.	TARRAJEO PULIDO EN PEDESTAL DE COLUMNAS MEZCLA 1:5 E= 1.5 cm	21.76	M2	
<b>03.03.</b>	<b>CIELORRASO</b>			
03.03.01.	FALSO CIELO RASO C/ DRYWALL 1/2" RESISTENTE A LA HUMEDAD RH (incluye suministro, accesorios e instalación)	35.72	M2	
<b>03.04.</b>	<b>PINTURA</b>			
<b>03.04.01.</b>	<b>PINTURA DE CIELORRASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES</b>			
03.04.01.01.	PINTURA DE MUROS DRYWALL BASE-2 MANOS C/ IMPRIMANTE, COLOR SIMILAR A MURO EXISTENTE	139.16	M2	
03.04.01.02.	PINTURA DE CIELO RASO BASE-2 MANOS C/ IMPRIMANTE IMPERMEABILIZANTE, COLOR BLANCO	35.72	M2	
<b>03.04.02.</b>	<b>PINTADO DE COLUMNAS METALICAS</b>			
03.04.02.01.	LIJADO Y PINTURA BASE (Imprimante Epoxico) PARA ESTRUCTURAS METALICAS	6.20	M2	
03.04.02.02.	PINTURA EPOXICA DE ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS PARA ESTRUCTURA METALICA	6.20	M2	
03.04.02.03.	PINTURA ACABADO PARA ESTRUCTURA METALICA (POLIURETANO ALIFATICO)	6.20	M2	

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

03.04.03.	PINTADO DE TIJERALES METALICOS			
03.04.03.01.	LIJADO Y PINTURA BASE (Imprimante Epoxico) PARA ESTRUCTURAS METALICAS	53.11	M2	
03.04.03.02.	PINTURA EPOXICA DE ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS PARA ESTRUCTURA METALICA	53.11	M2	
03.04.03.03.	PINTURA ACABADO PARA ESTRUCTURA METALICA (POLIURETANO ALIFATICO)	53.11	M2	
03.05.	CARPINTERIA DE MADERA			
03.05.01.	VENTANA ALTA CON MARCO DE MADERA CON MALLA MOSQUITERO METALICA, ACABADO AL BARNIZ	64.04	M2	
04	INSTALACIONES ELECTRICAS			
04.01.	CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y SALIDAS DE LUZ			
04.01.01.	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	17.00	PTO	
04.01.02.	CABLE TIPO LSOH- 2.5 mm2	163.10	ML	
04.01.03.	TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICAS DE Ø 20mm	109.94	ML	
05	INSTALACIONES SANITARIAS			
05.01.	DRENAJE PLUVIAL			
05.01.01.	Canaleta de evacuación pluvial PVC 4" (incluye suministro, accesorios e instalación)	111.87	ML	
05.01.02.	Bajada de drenaje pluvial, tubo PVC SAP (incluye suministro, accesorios e instalación)	95.79	ML	
06	VARIOS			
06.01.	DISEÑO DE MEZCLA	1.00	UND	
06.02.	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO	1.00	UND	
06.03.	ENSAYO DE FLEXION DE LA MADERA	3.00	UND	
06.04.	ENSAYO DE TRACCION DE LA MADERA	3.00	UND	
06.05.	ENSAYO DE COMPRESION PARALELO A LA FIBRA DE LA MADERA	2.00	UND	
06.06.	PRUEBA DE SOLDADURA (Tintes penetrantes y radiográficas)	1.00	GLB	
06.07.	LIMPIEZA FINAL EN ZONA DE TRABAJO	315.50	M2	

<b>COSTO DIRECTO</b>	
<b>Gastos Generales</b>	
<b>UTILIDAD</b>	
<b>SUB TOTAL</b>	
<b>IGV</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>	



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

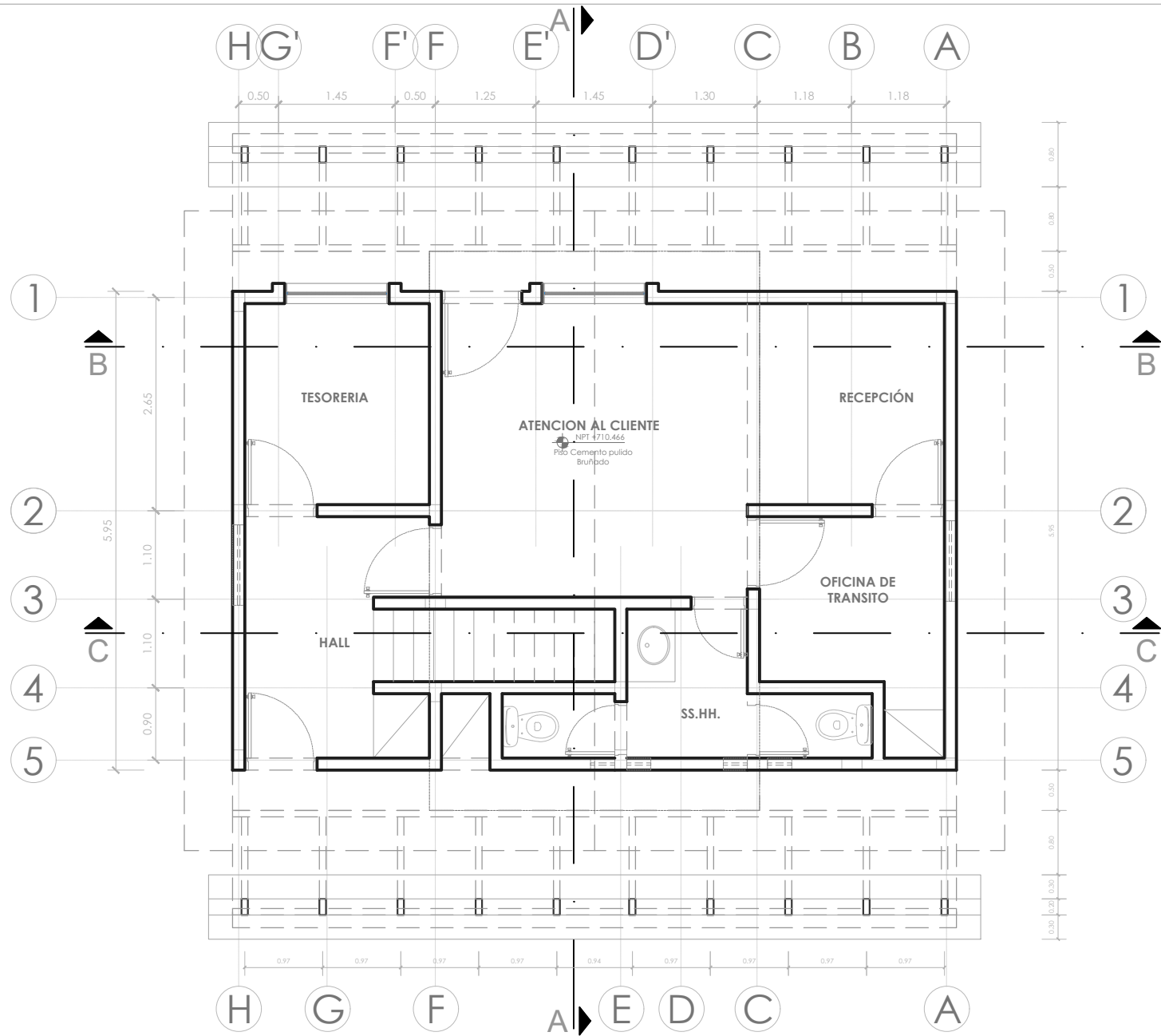
Viceministerio  
de Transportes

Proviás Nacional

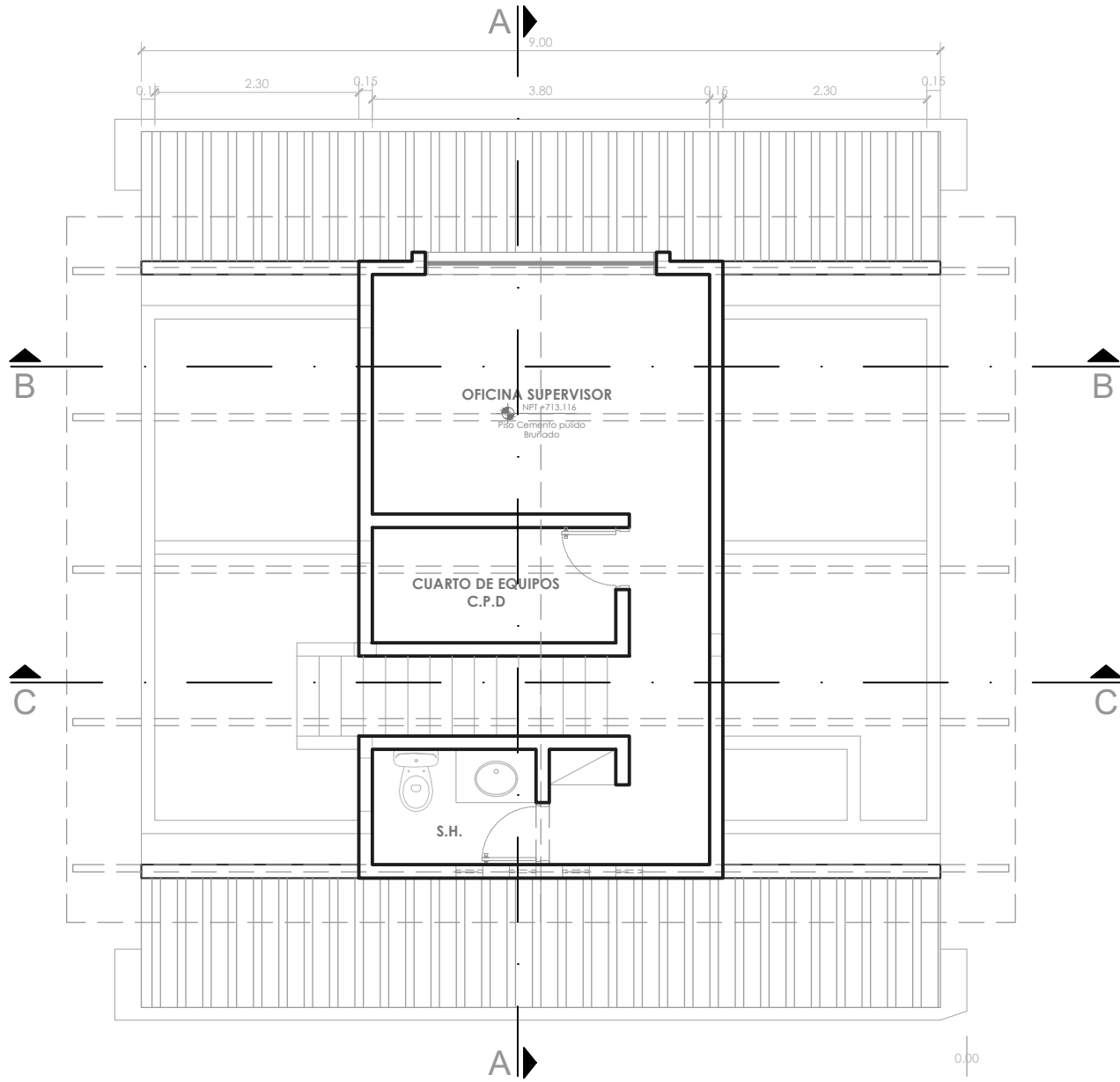
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

# ANEXO A

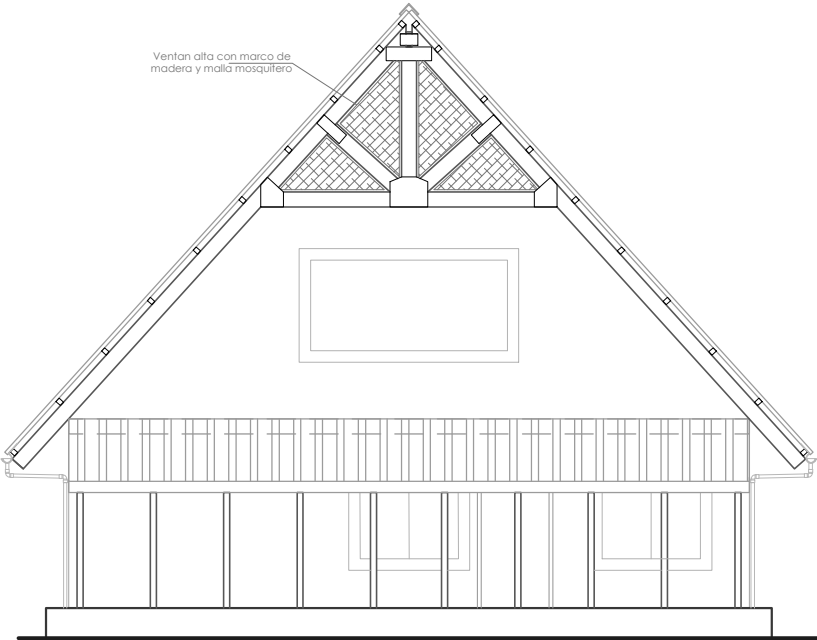




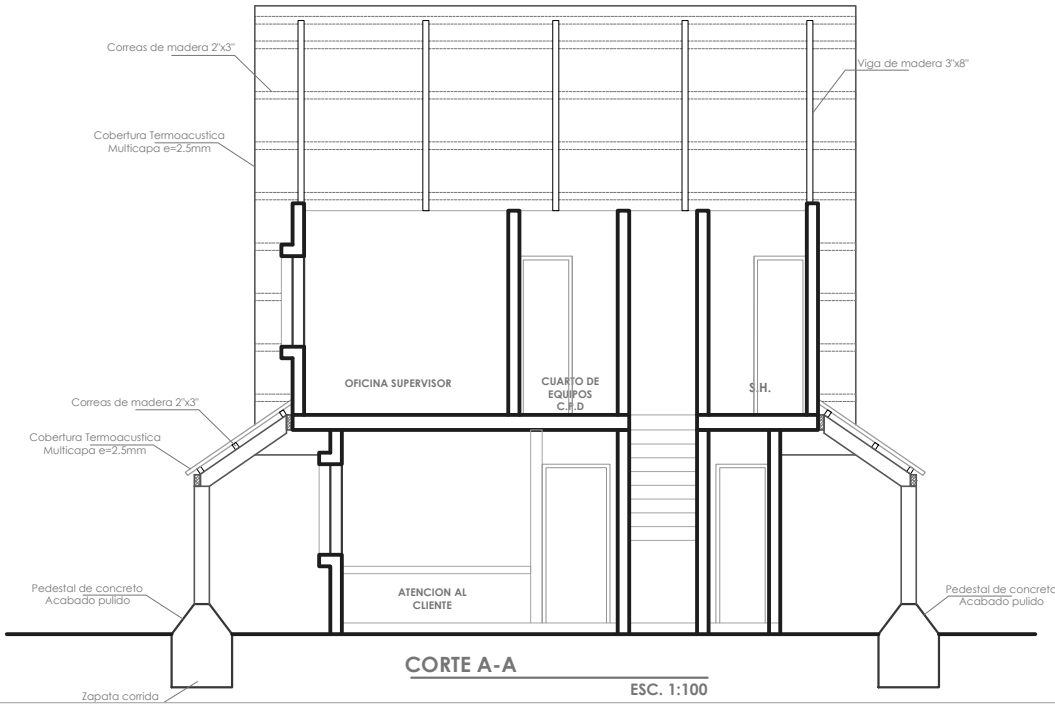
PLANTA DE DISTRIBUCION  
1ER NIVEL  
ESC: 1:75



PLANTA DE DISTRIBUCION  
2DO NIVEL  
ESC: 1:75

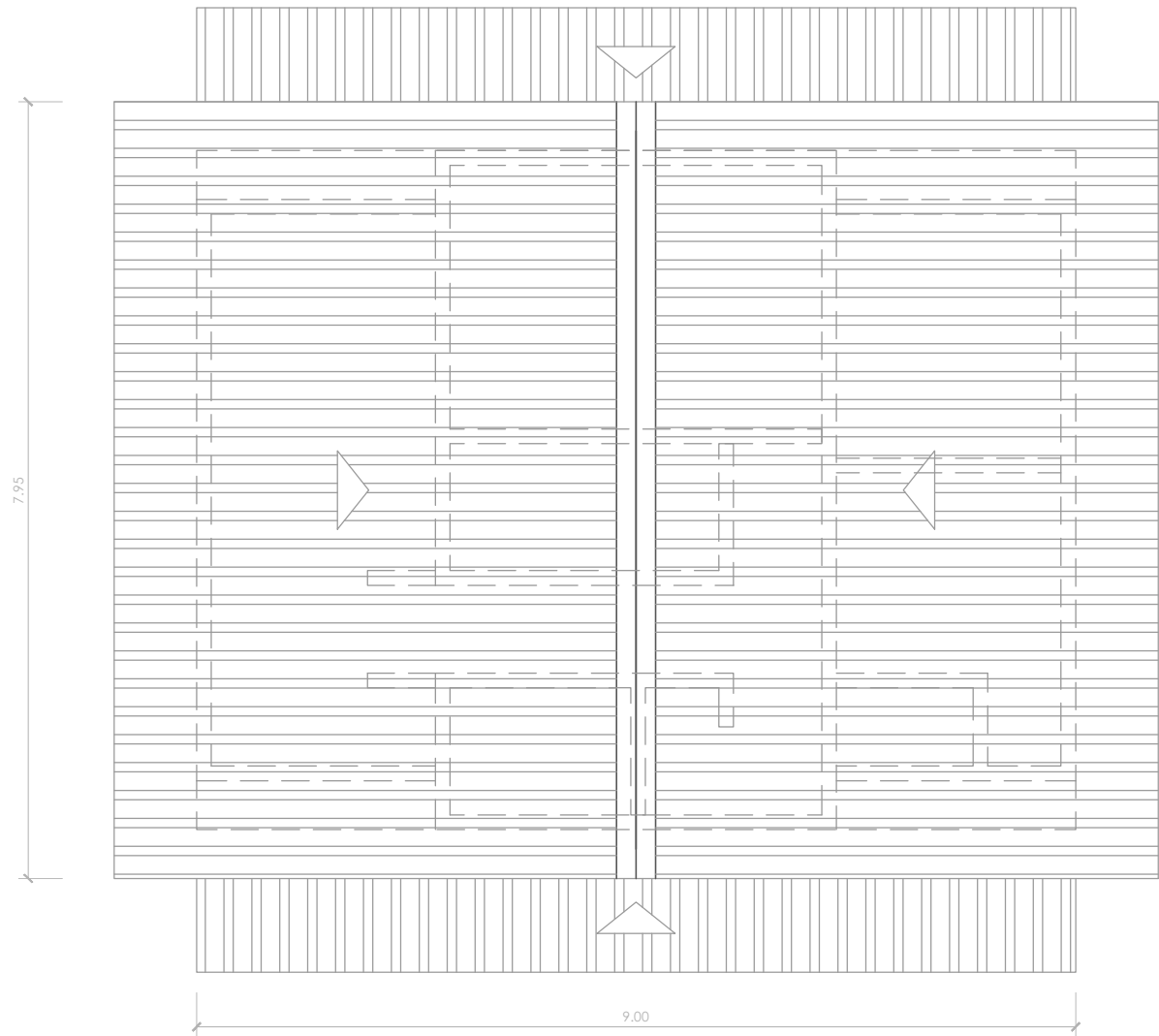


ELEVACION  
ESC. 1:100

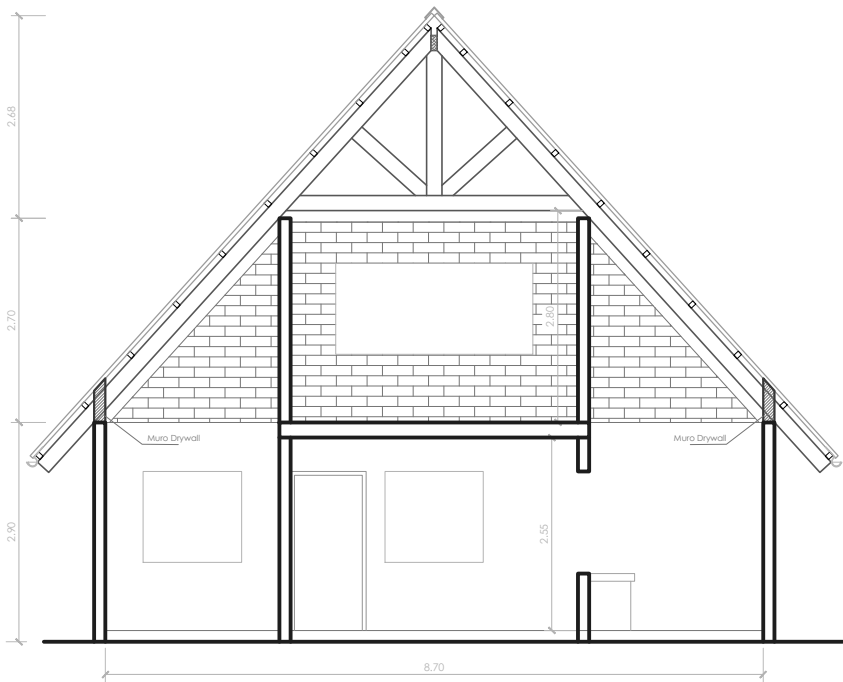
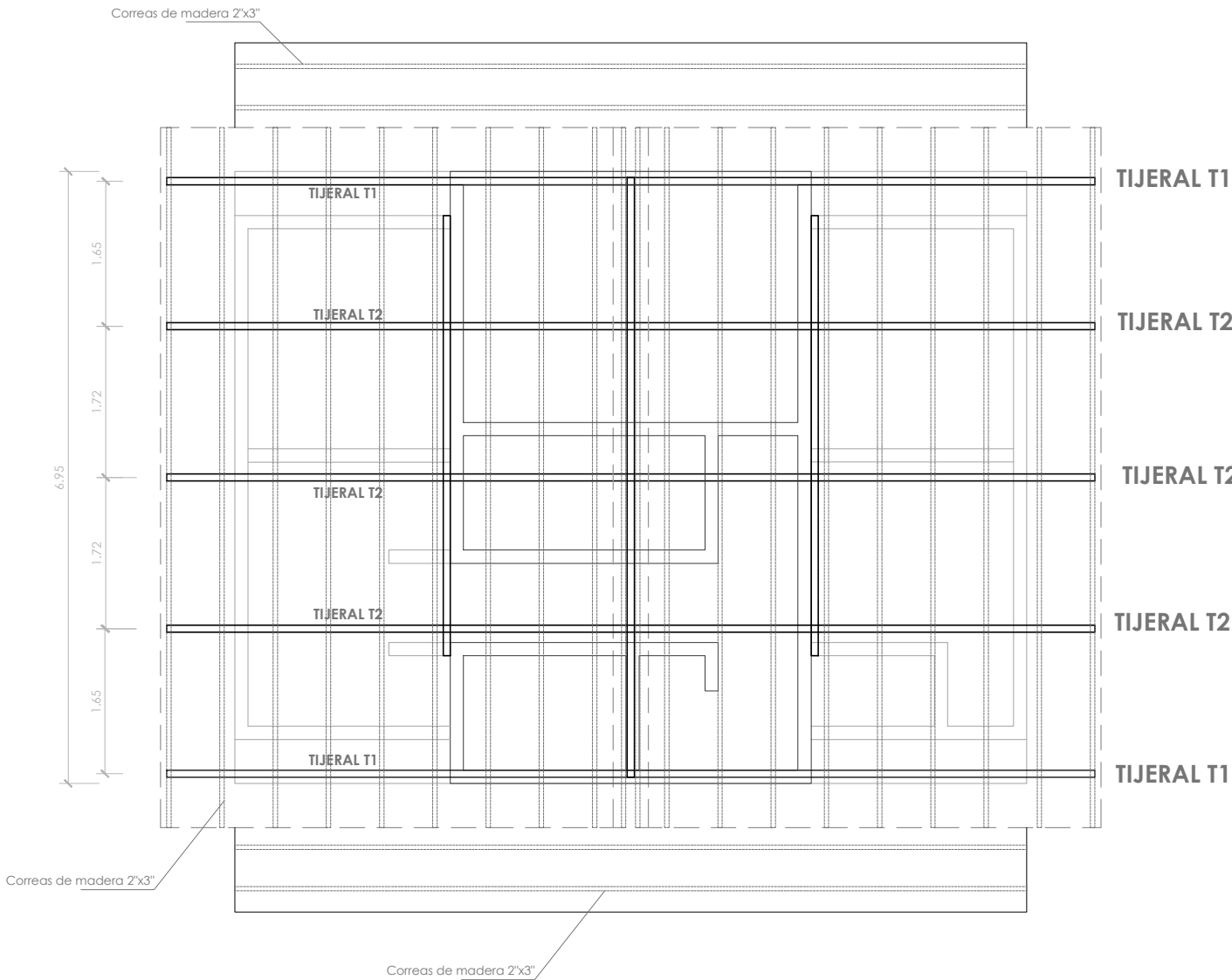


CORTE A-A  
ESC. 1:100

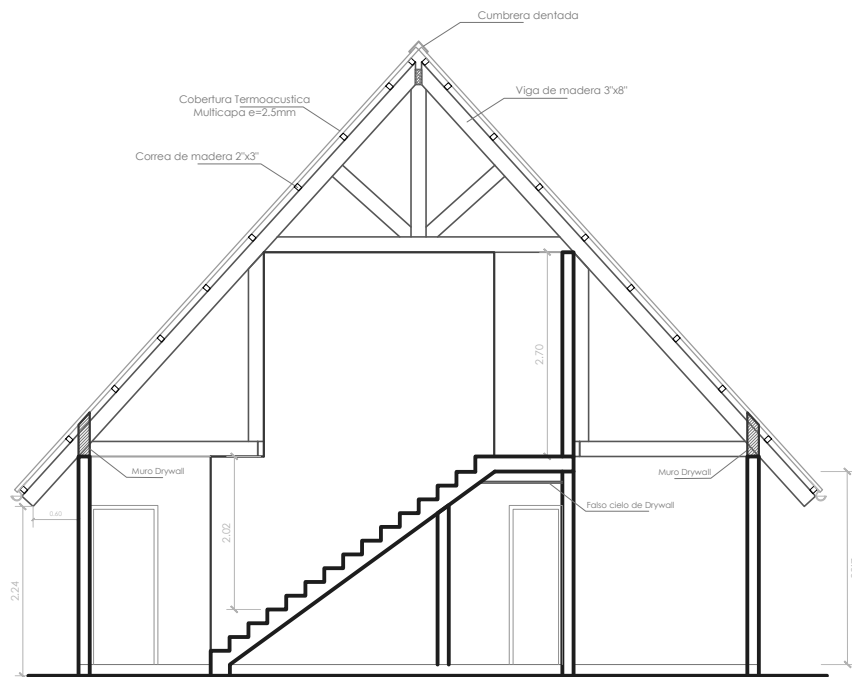
		<b>PERÚ</b>		<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>		<b>Viceministerio de Transportes</b>		<b>Provías Nacional</b>	
<b>PLANO</b> Modulo de Administración						<b>LAMINA</b>  <b>E-01</b>			
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN				<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN					
<b>CAD</b> A.A.Z.R.				<b>Fecha</b> Setiembre 2024		<b>ESCALA</b> Indicada			



PLANTA DE TECHO  
ESC: 1:75



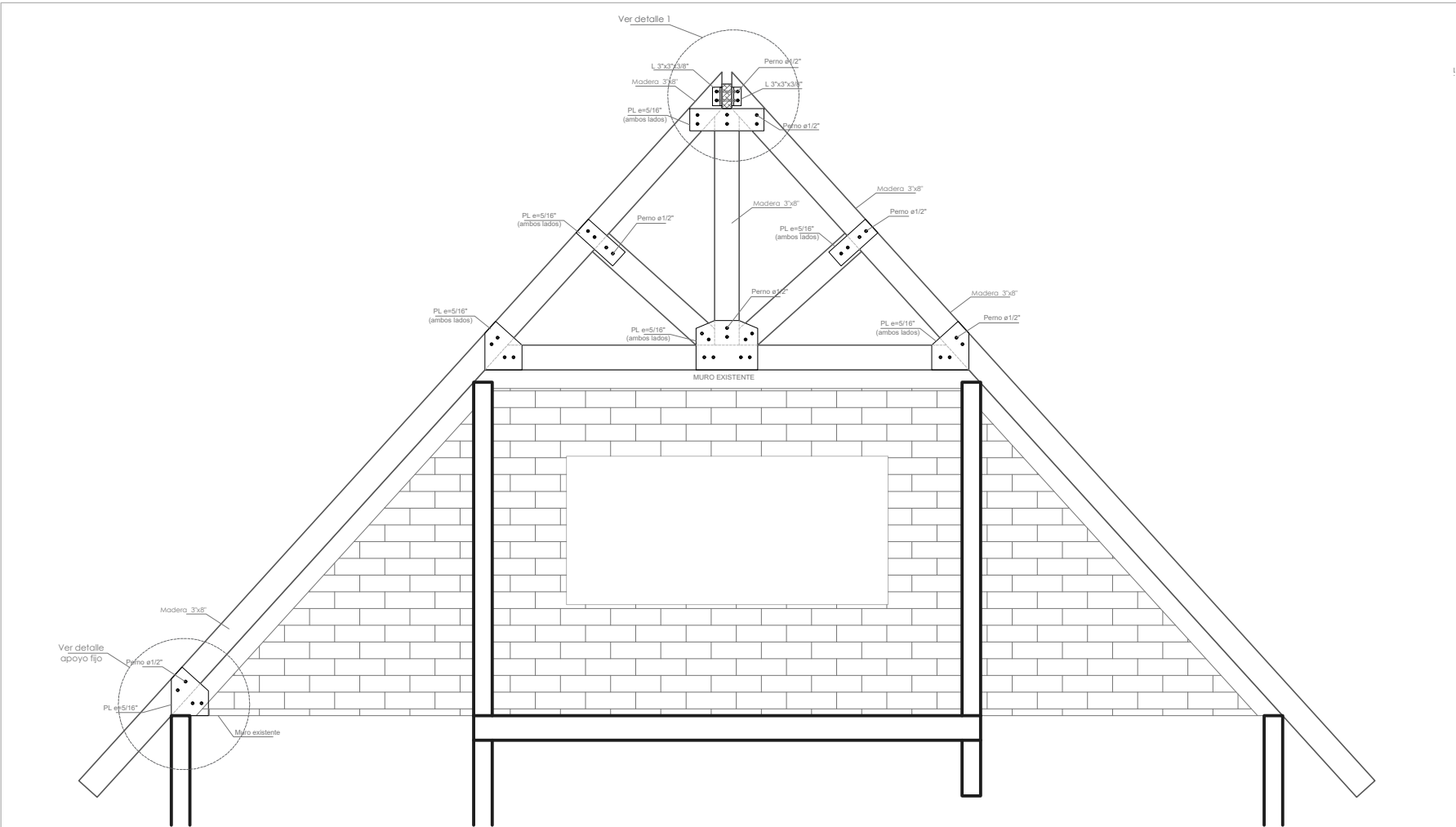
CORTE B-B  
ESC. 1:100



CORTE C-C  
ESC. 1:100

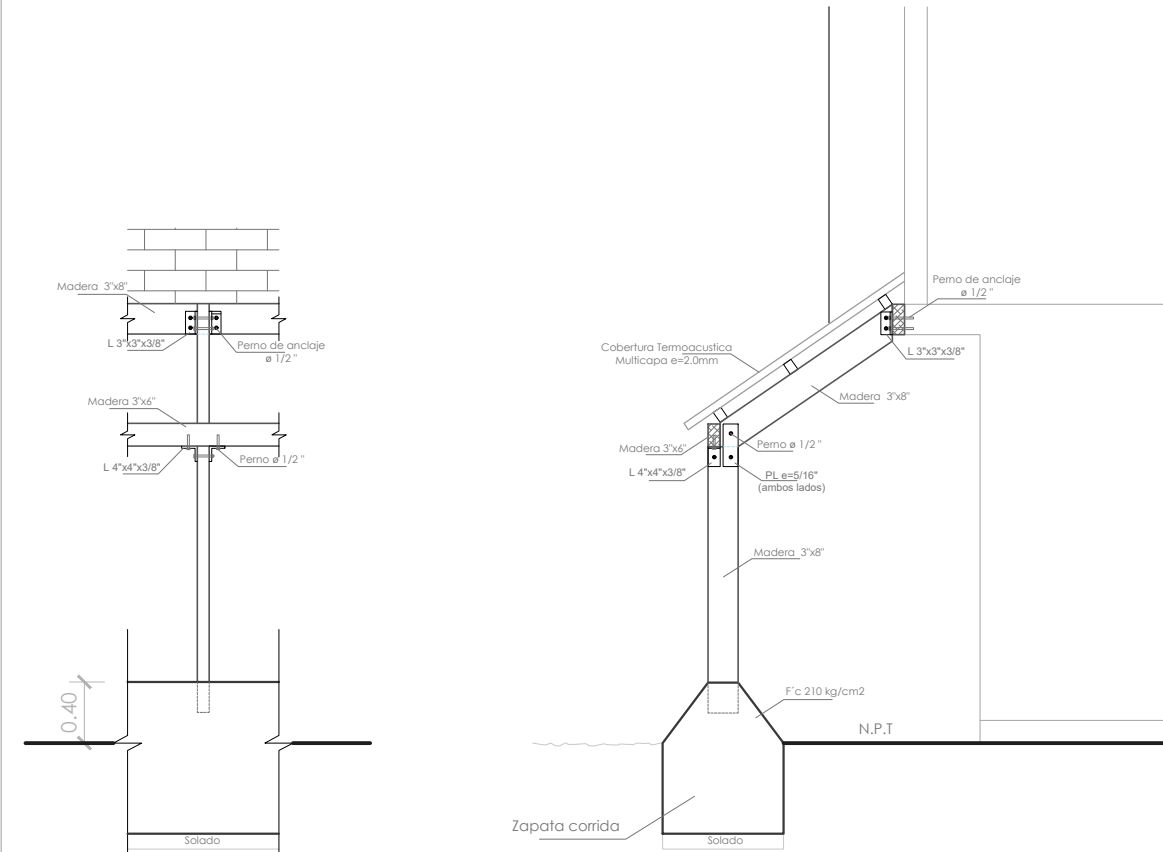
 <b>PERÚ</b> Ministerio de Transportes y Comunicaciones		Viceministerio de Transportes	Provías Nacional
<b>PLANO</b> Modulo de Administración		<b>LAMINA</b> <b>E-02</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b> NUEVO SAN MARTIN	<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN		
<b>CAD</b> A.A.Z.R.	<b>Fecha</b> Setiembre 2024	<b>ESCALA</b> Indicada	





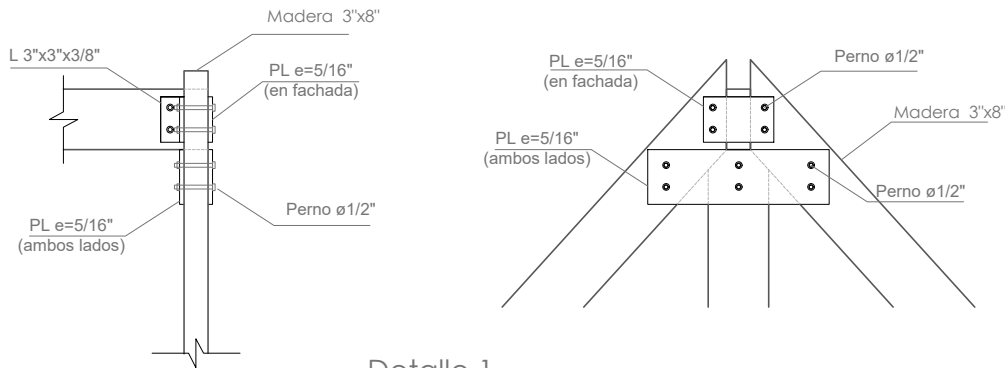
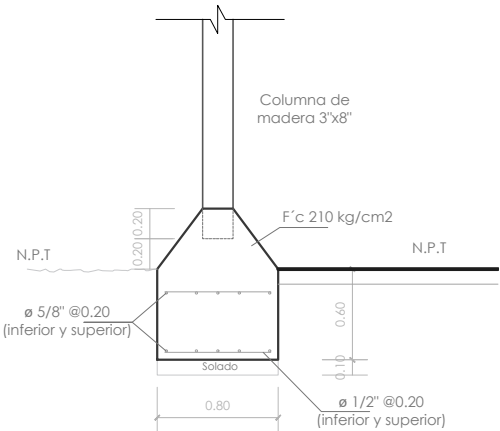
TIJERAL T1

ESC: 1:50



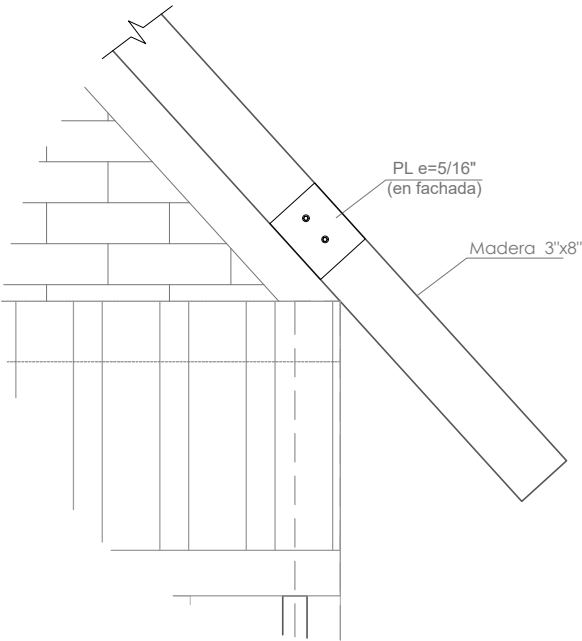
TECHO EN PASADIZO

ESC: 1:50



Detalle 1

ESC: 1:25



Detalle apoyo fijo

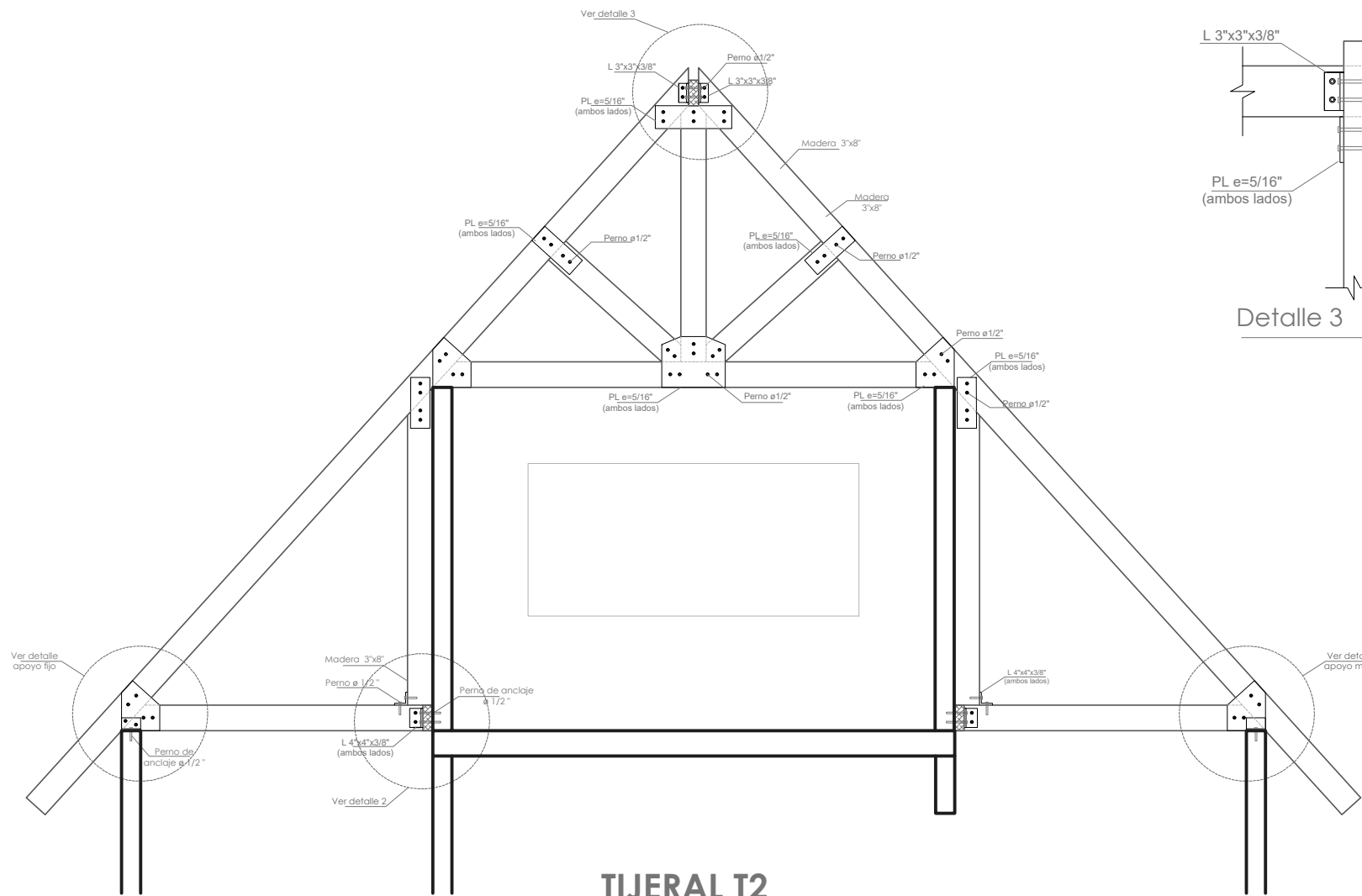
ESC: 1:25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (CONCRETO)	
Concreto	: f'c=210 kg/cm2
Ciclopeo	= Especificado en plano
Acero	: fy= 4200 kg/cm2
Recubrimientos:	
Vigas de cimentación	5.0 cm
Columnas	4.0 cm
Empalmes y traslapes	50 Diametro (mínimo)
RNE que incluyen las Normas Técnicas E.030, E.050, E.060, E.070	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ESTRUCTURA METALICA)	
Acero estructural ASTM A36 (AASHTO M270 Grado 26)	
Tubos estructurales de acero ASTM A500	
Platinas y angulos estructurales ASTM A36	
Pernos estructurales grado 10.9 ASTM A325	
Arenado y Pintado (3 capas)	
a) Arenado grado "Metal Blanco"	2.0 mils
b) Capa de pintura Base (Imprimante Epóxico)	2.0 mils
c) Capa de pintura Intermedia (Pintura epóxica de alto contenido de sólidos, a base de resinas)	2.0 mils
d) Capa de pintura acabado (Poliuretano alifático)	2.0 mils
e) Espesor de película seca total	8.0 mils
RNE que incluyen las Norma Técnica E.090	

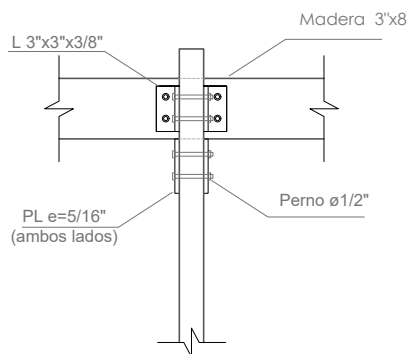
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (MADERA)	
Madera seca, aserrada de uso estructural	
Resistencia a la Flexión	: 90 kg/cm2
Resistencia al Corte	: 10 kg/cm2
Resistencia a la Tracción	: 90 kg/cm2
Resistencia a la Compresión	:
a) Paralela a la fibra	90 kg/cm2
b) Perpendicular a la fibra	40kg/cm2
Preservación:	
Tratamiento antipollita y anthingos	
RNE que incluye la Norma Técnica E.010	

 <b>PERÚ</b>		<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>		<b>Viceministerio de Transportes</b>		<b>Proviás Nacional</b>	
<b>PLANO</b> Modulo de Administración						<b>LAMINA</b>  <b>E-03</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN			<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN				
<b>CAD</b> A.A.Z.R.			<b>Fecha</b> Setiembre 2024				
						<b>ESCALA</b> Indicada	



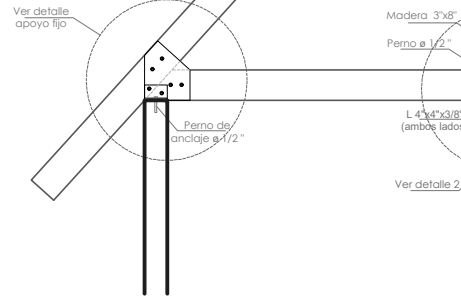
TIJERAL T2

ESC: 1:50



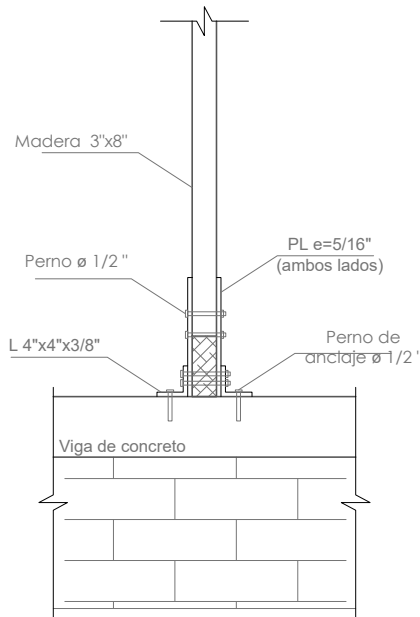
Detalle 3

ESC: 1:25



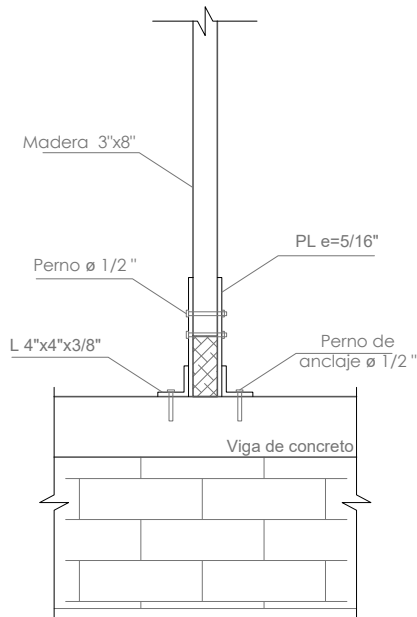
Detalle 2

ESC: 1:25



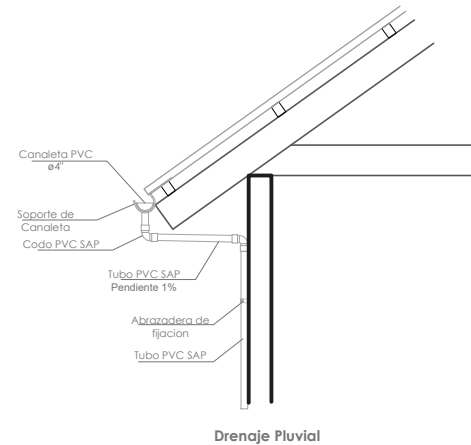
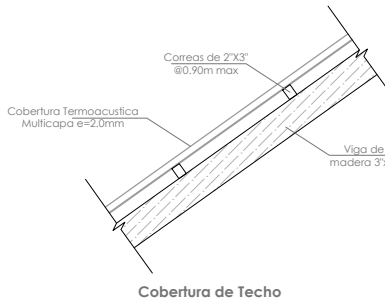
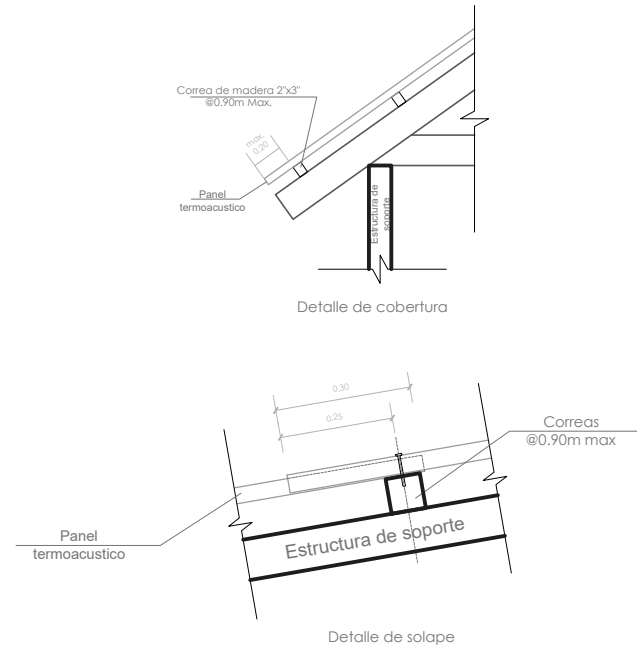
Detalle apoyo fijo

ESC: 1:25



Detalle apoyo movil

ESC: 1:25



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proviás Nacional

PLANO

Modulo de Administración

UNIDAD DE PEAJE

NUEVO SAN MARTIN

CAD

A.A.Z.R.

UBICACION

DIST: LA POLVORA  
PROV: TOCACHE  
DPTO: SAN MARTIN

Fecha

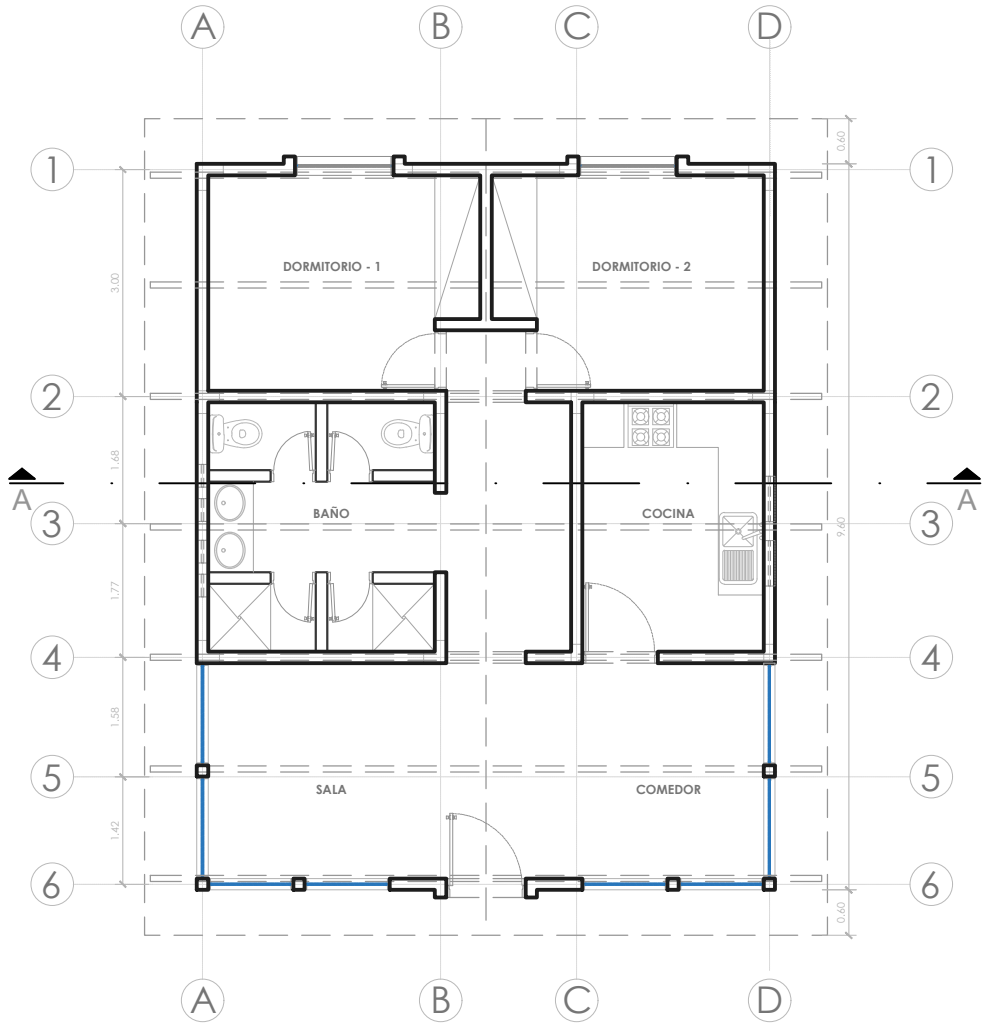
Setiembre 2024

LAMINA

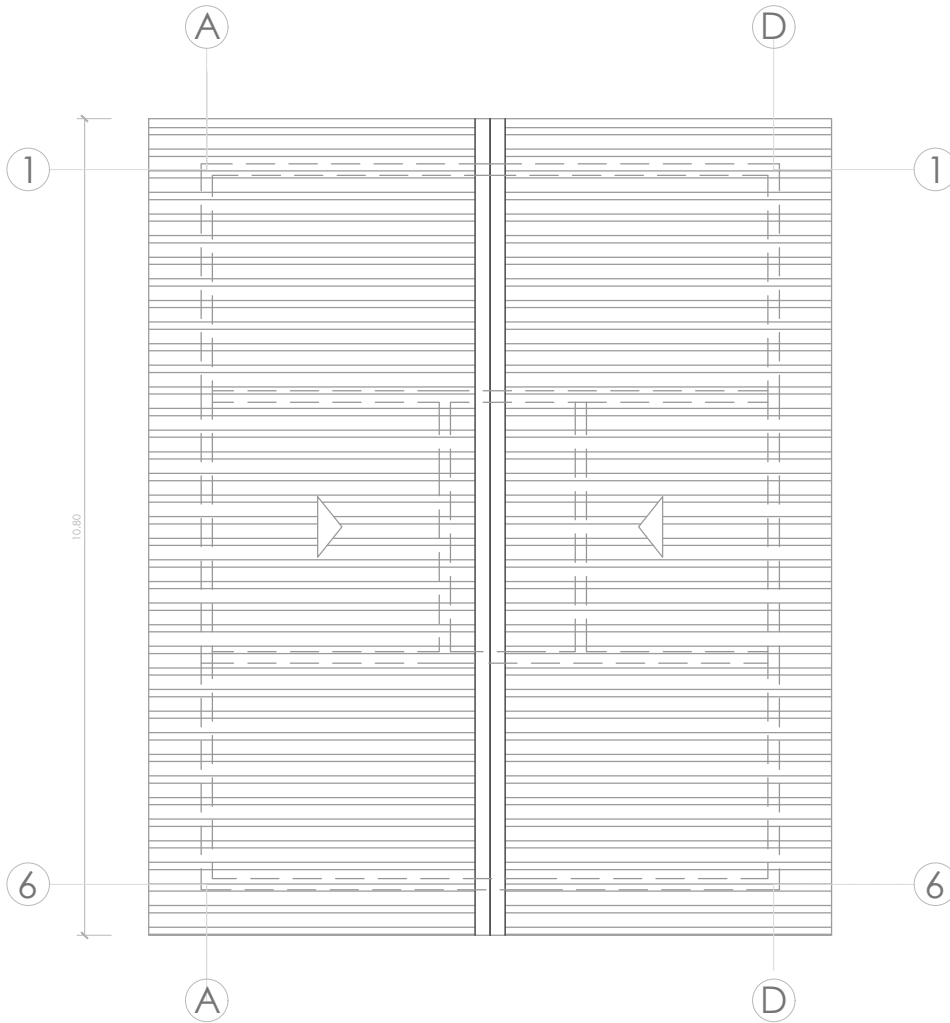
E-04

ESCALA

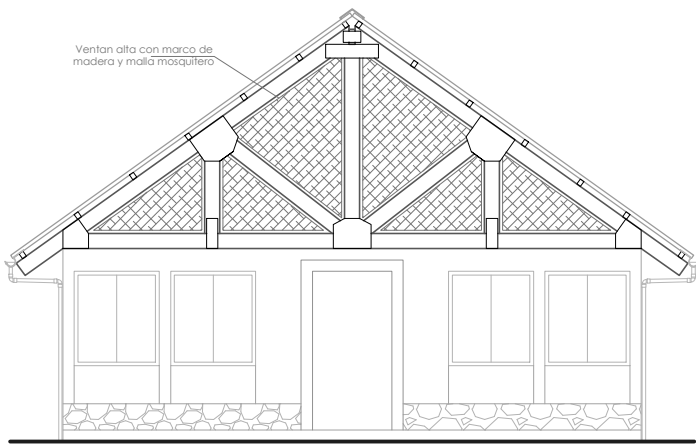
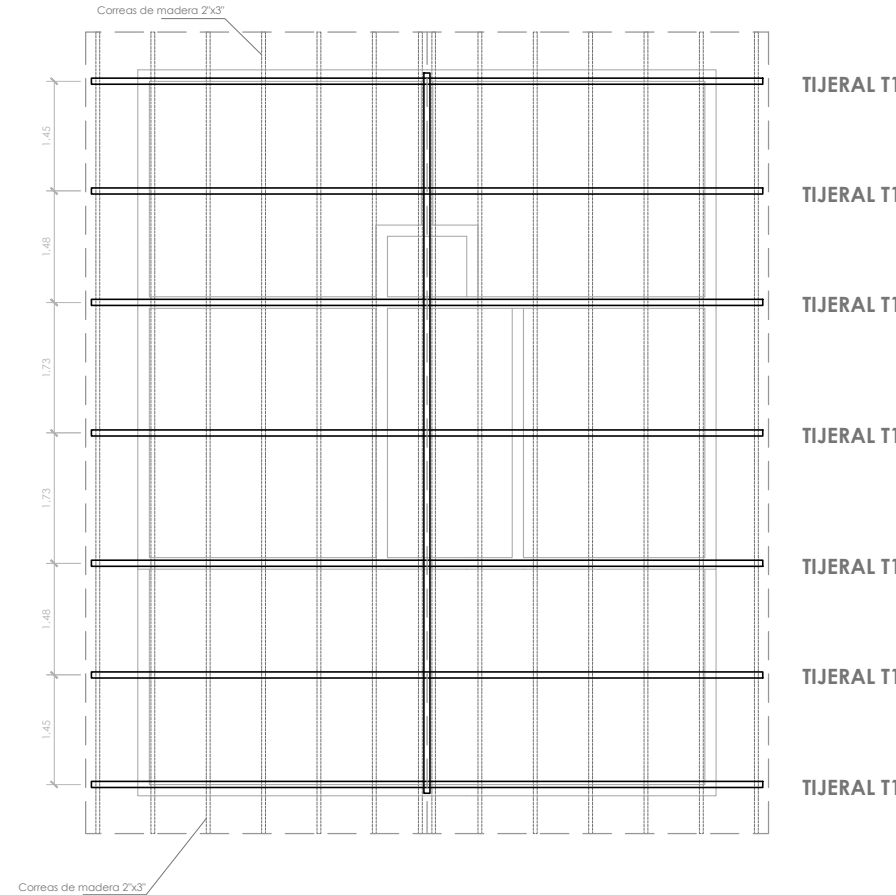
Indicada



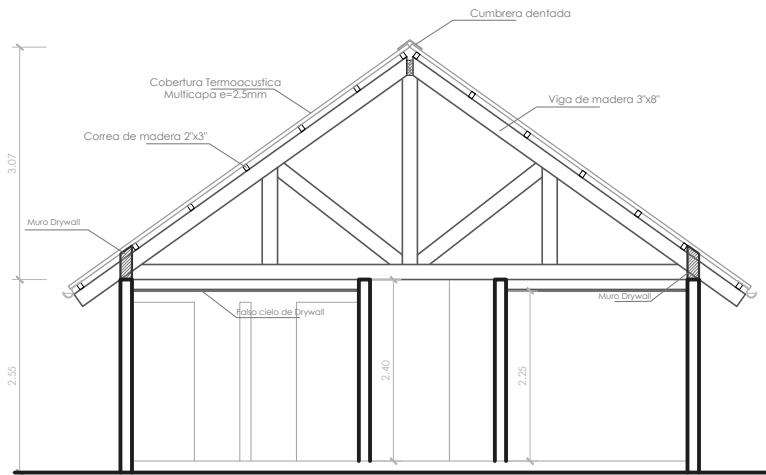
PLANTA DE DISTRIBUCION  
ESC. 1:100



PLANTA DE TECHO  
ESC. 1:100



ELEVACION  
ESC. 1:100



CORTE A-A  
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (CONCRETO)	
Concreto	: $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ Ciclopeo= Especificado en plano
Acero	: $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
Recubrimientos:	
Vigas de cimentación	5.0 cm
Columnas	4.0 cm
Empalmes y traslapes	50 Diametro (mínimo)
RNE que incluyen las Normas Técnicas E.030, E.050, E.060, E.070	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ESTRUCTURA METALICA)	
Acero estructural ASTM A36 (AASHTO M270 Grado 26)	
Tubos estructurales de acero ASTM A500	
Platinas y angulos estructurales ASTM A36	
Pernos estructurales grado 10.9 ASTM A325	
Arenado y Pintado (3 capas)	
a) Arenado grado "Metal Blanco"	
b) Capa de pintura Base (Imprimante Epóxico)	2.0 mils
c) Capa de pintura Intermedia (Pintura epóxica de alto contenido de sólidos, a base de resinas)	2.0 mils
d) Capa de pintura acabado (Poliuretano alifático)2.0 mis	
e) Espesor de película seca total 8.0 mils	
RNE que incluyen las Norma Técnica E.090	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (MADERA)	
Madera seca, aserrada de uso estructural	
Resistencia a la Flexión	: 90 kg/cm2
Resistencia al Corte	: 10 kg/cm2
Resistencia a la Tracción	: 90 kg/cm2
Resistencia a la Compresion	:
a) Paralela a la fibra	90 kg/cm2
b) Perpendicular a la fibra	40kg/cm2
Preservación:	
Tratamiento antipollilla y antihongos	
RNE que incluye la Norma Técnica E.010	



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provías Nacional

PLANO

Modulo de Vivienda de Personal

UNIDAD DE PEAJE

NUEVO SAN MARTIN

UBICACION

DIST: LA POLVORA  
PROV: TOCACHE  
DPTO: SAN MARTIN

CAD

A.A.Z.R.

Fecha

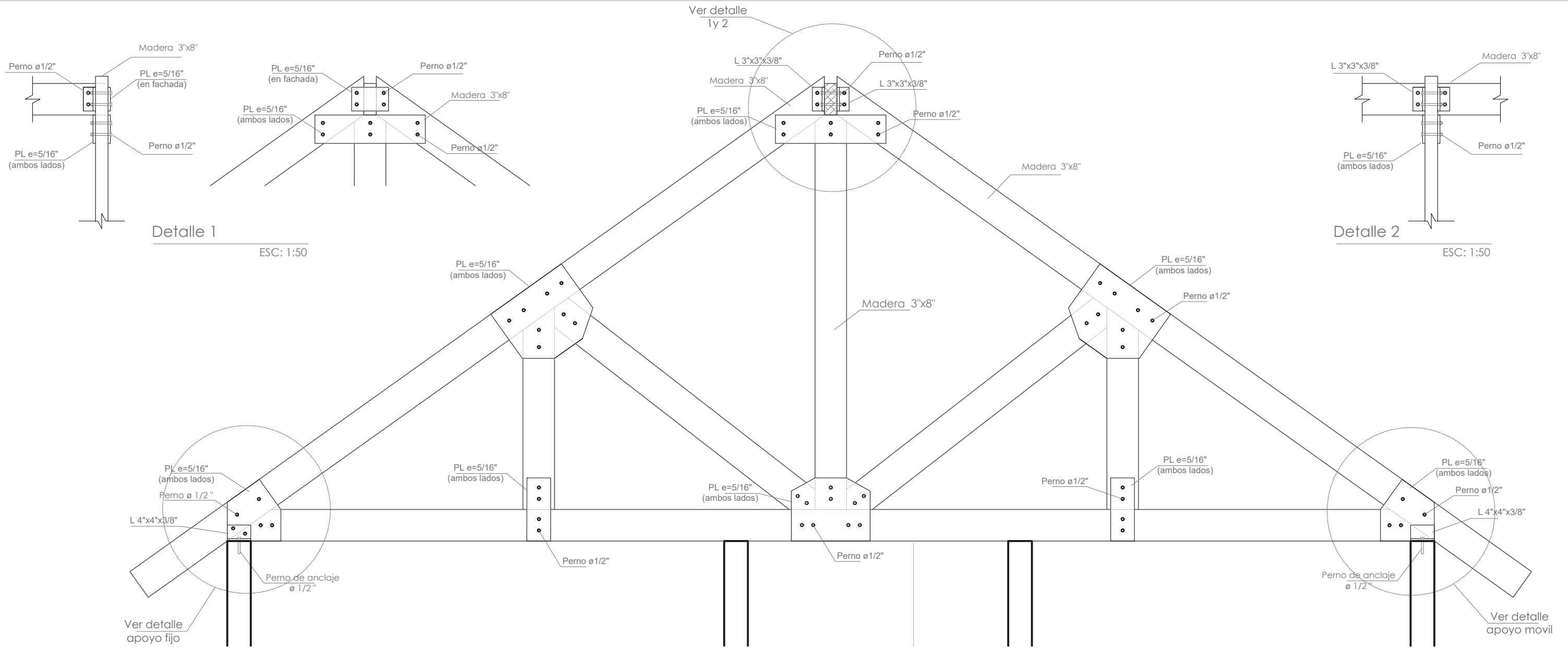
Setiembre 2024

LAMINA

E-05

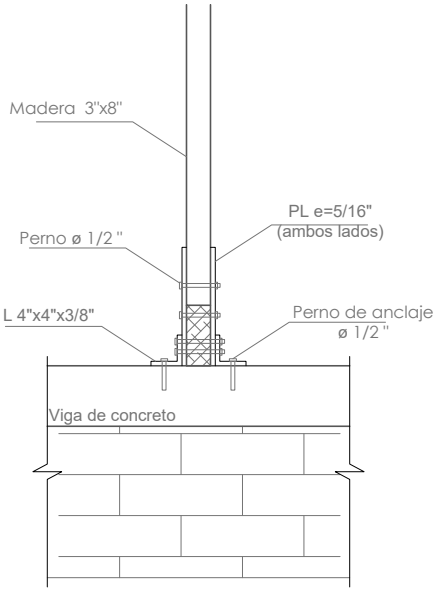
ESCALA

Indicada



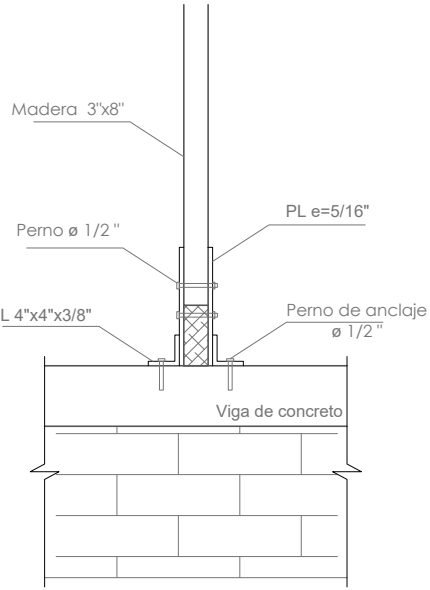
TIJERAL T1

ESC: 1:50



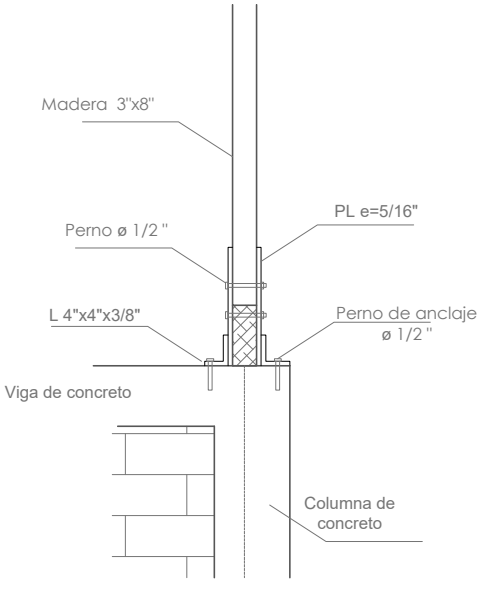
Detalle apoyo fijo

ESC: 1:25



Detalle apoyo movil

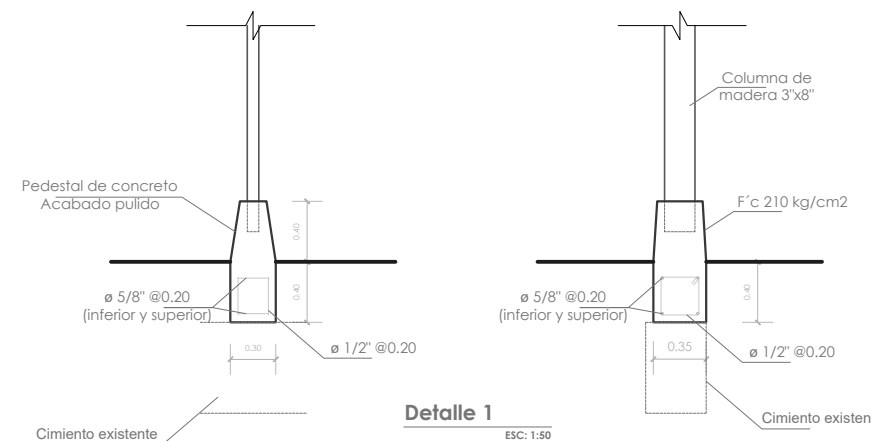
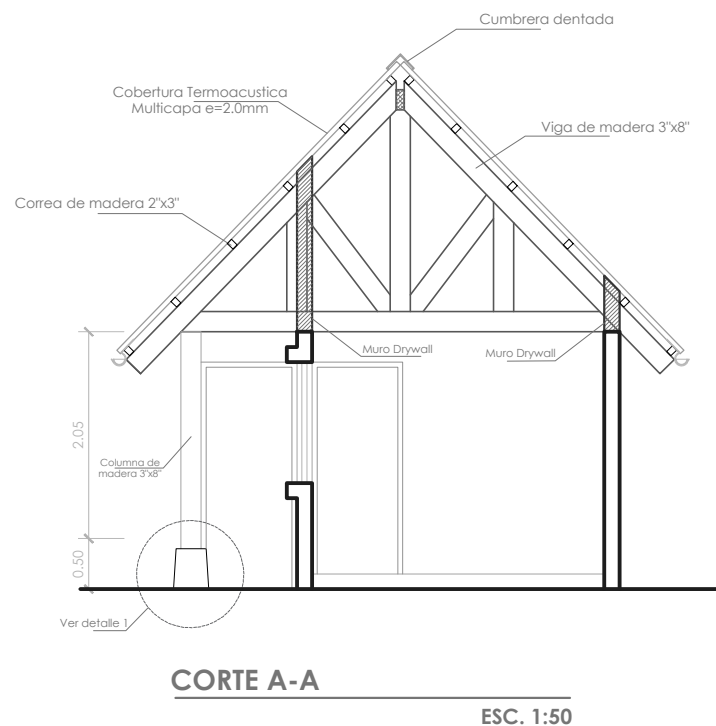
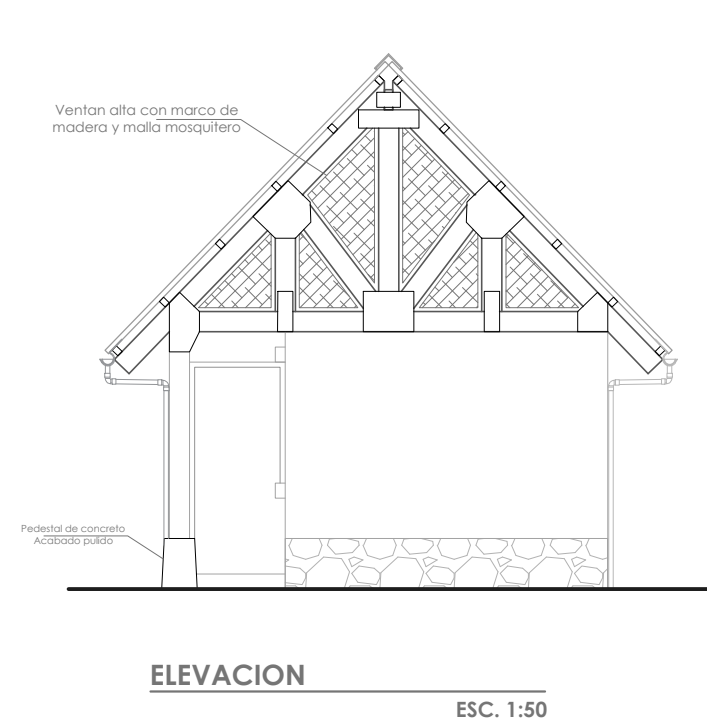
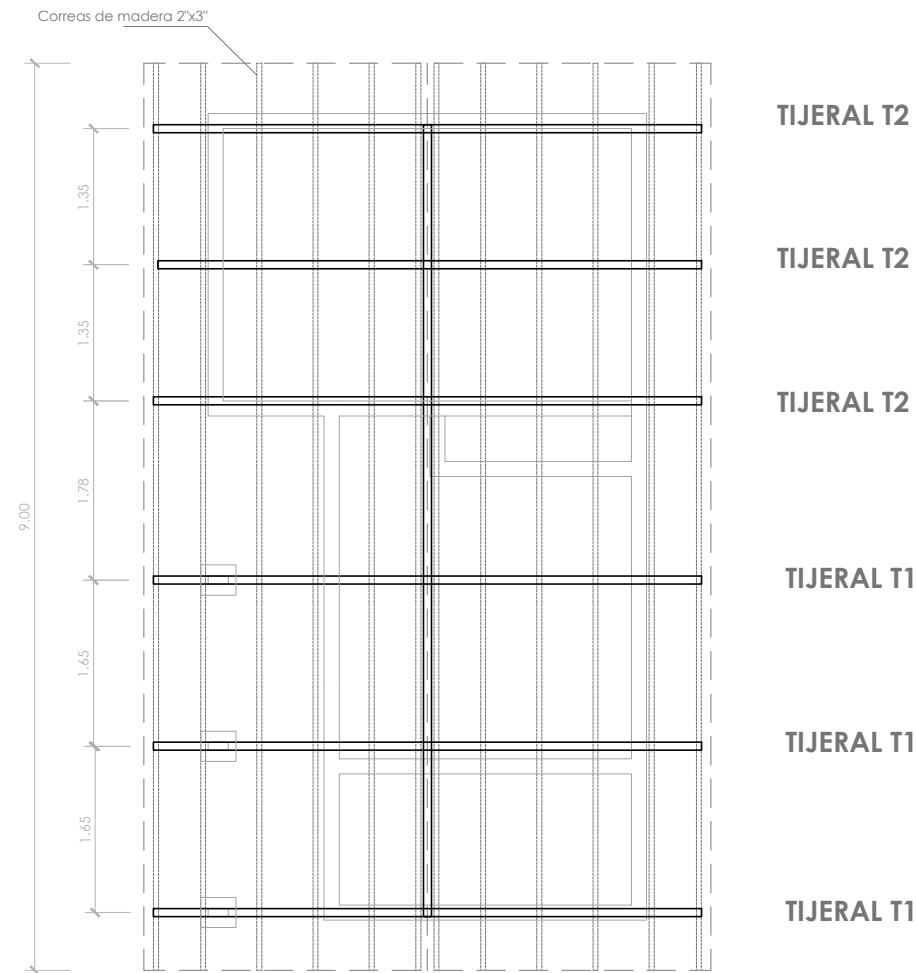
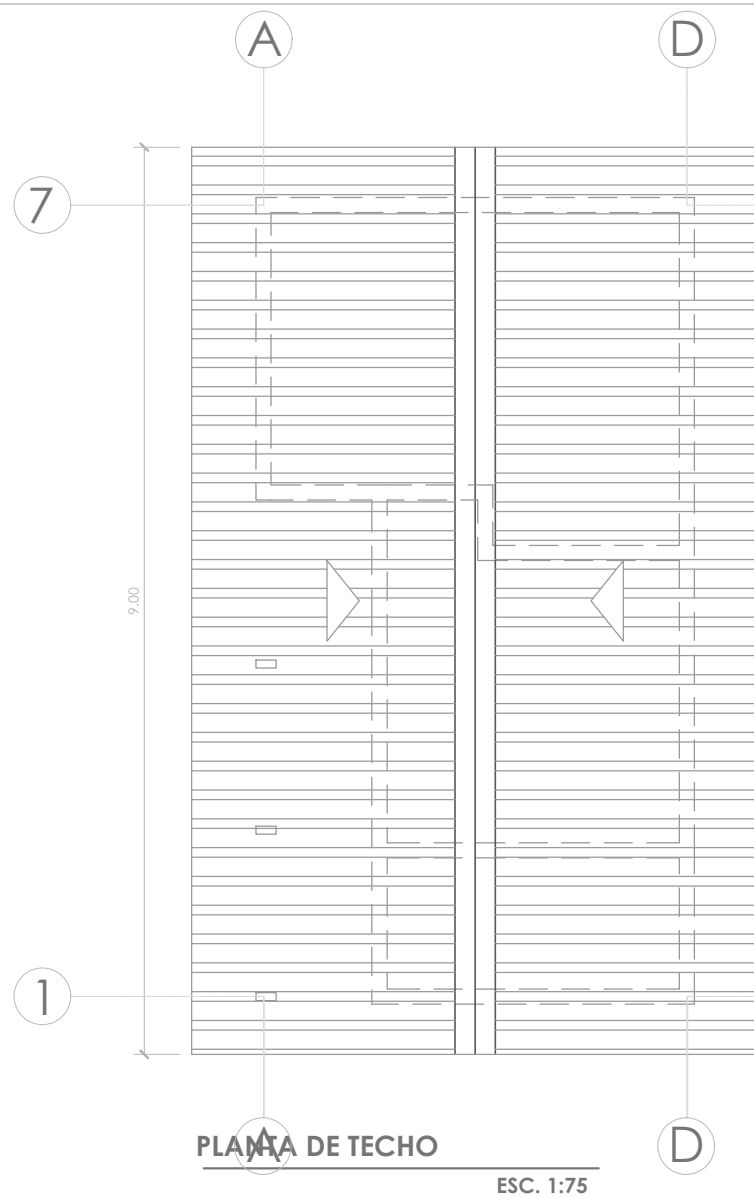
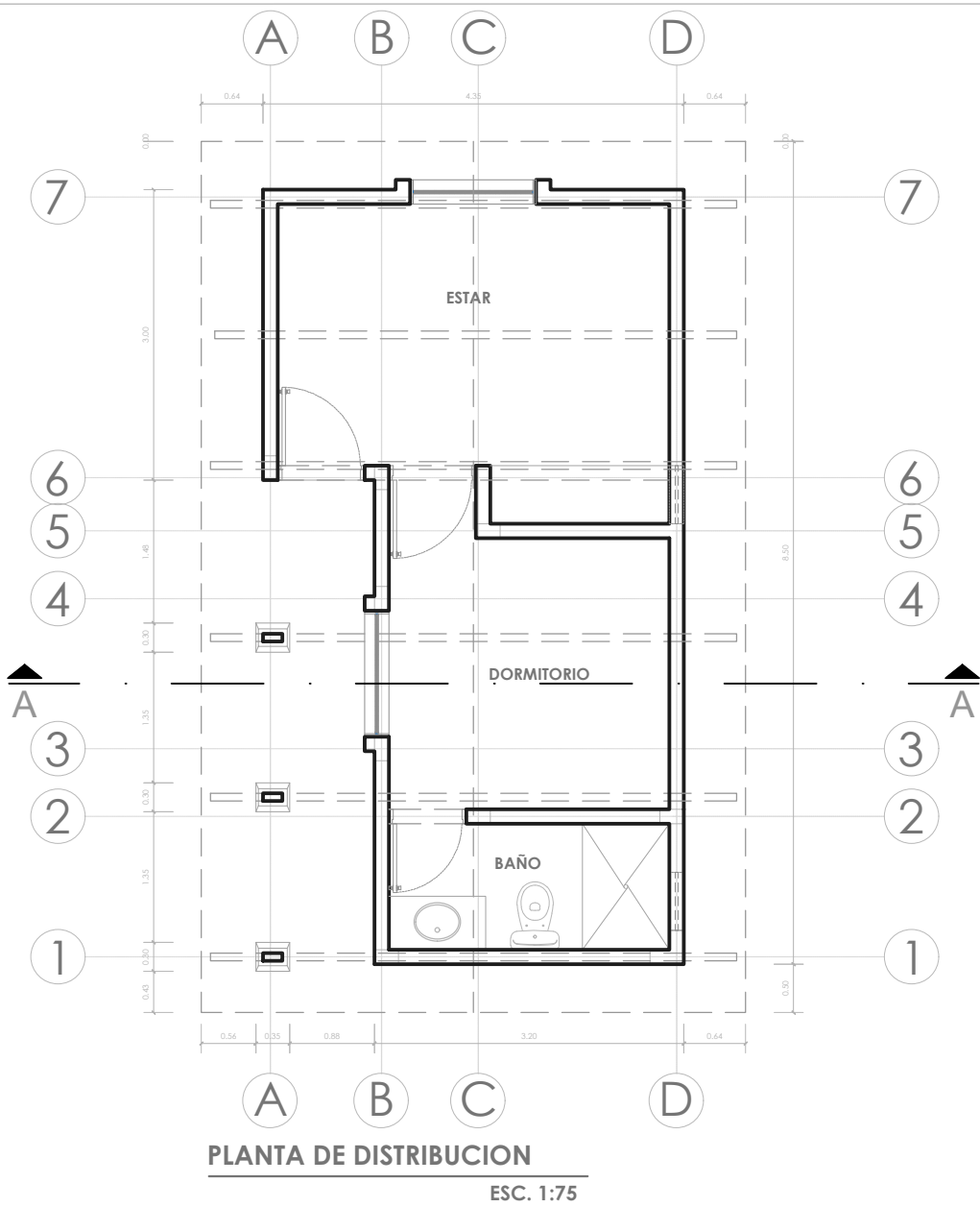
ESC: 1:25



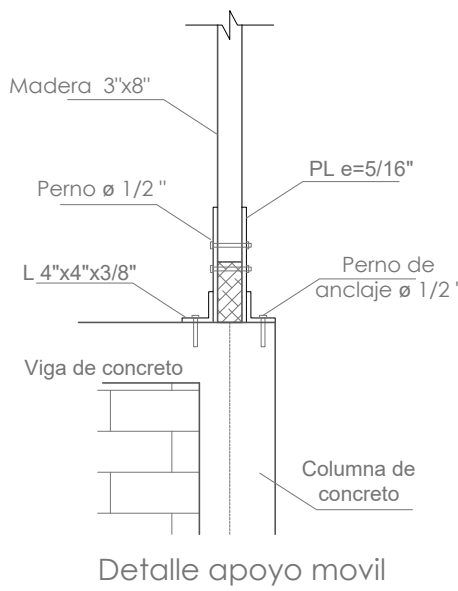
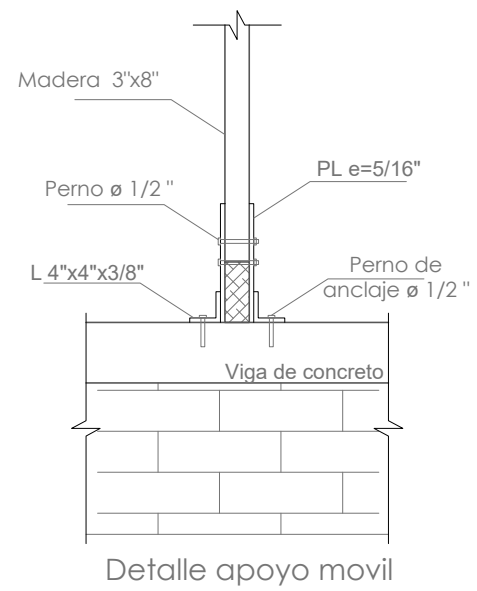
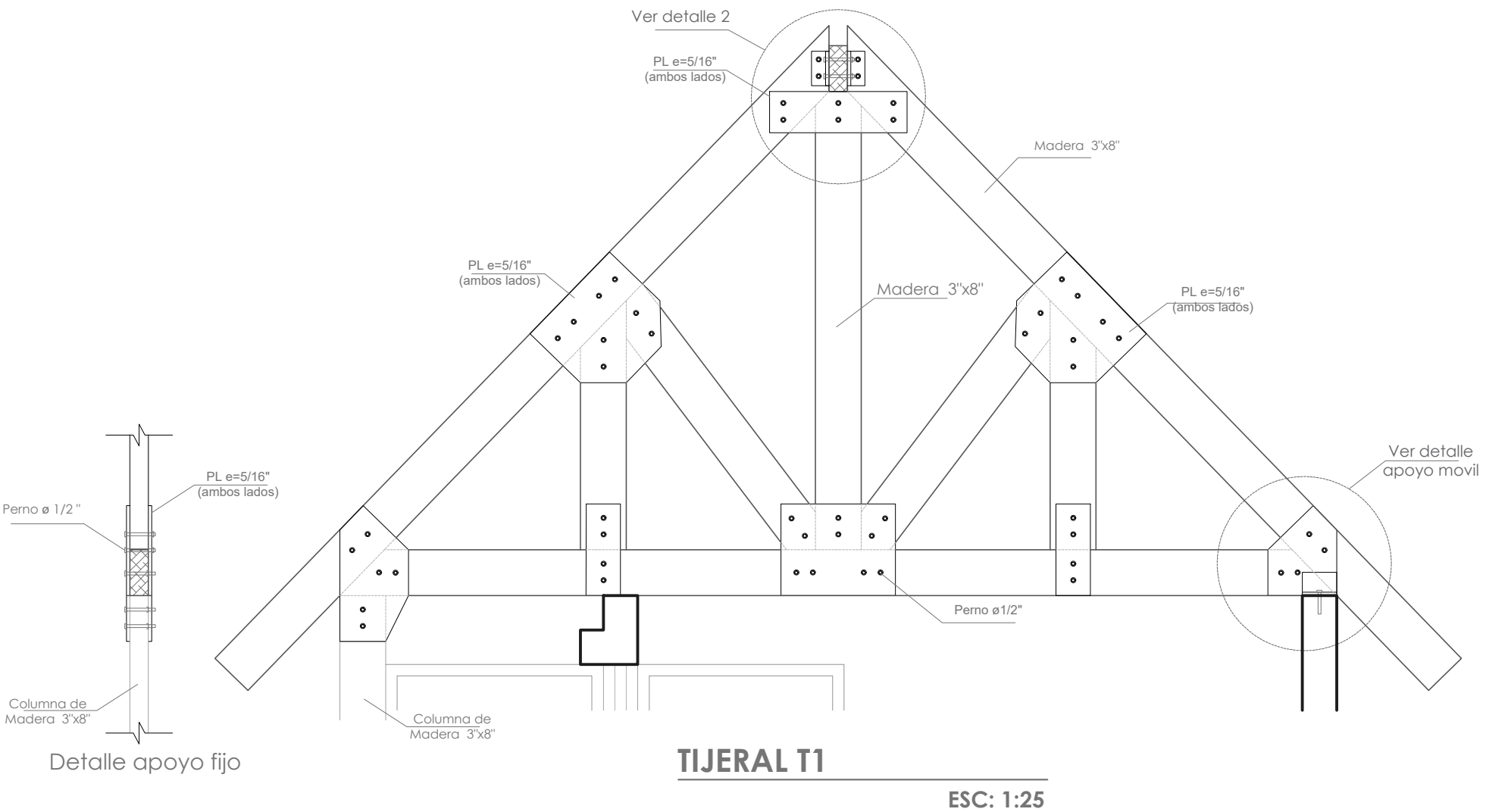
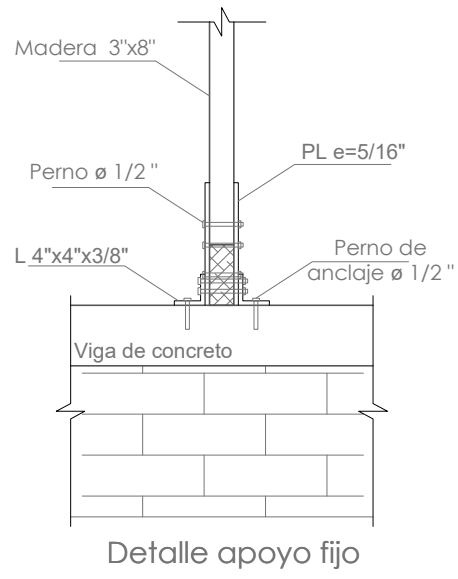
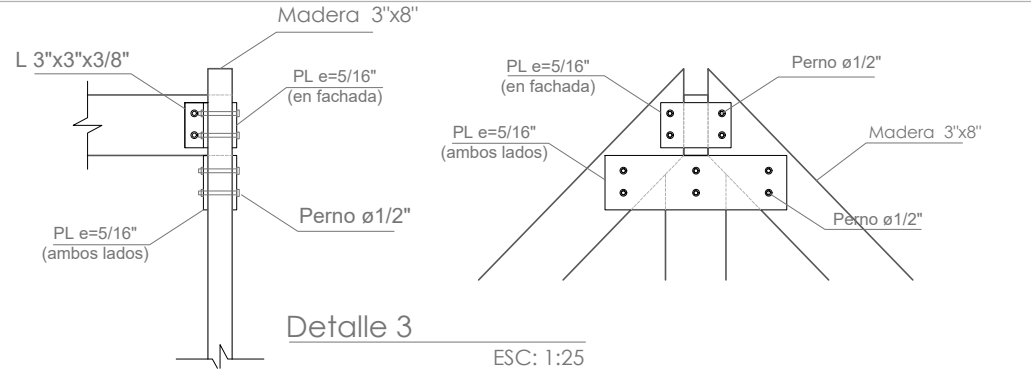
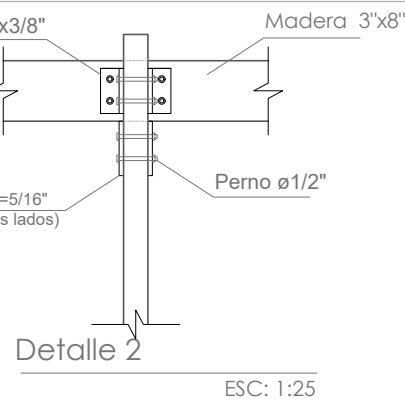
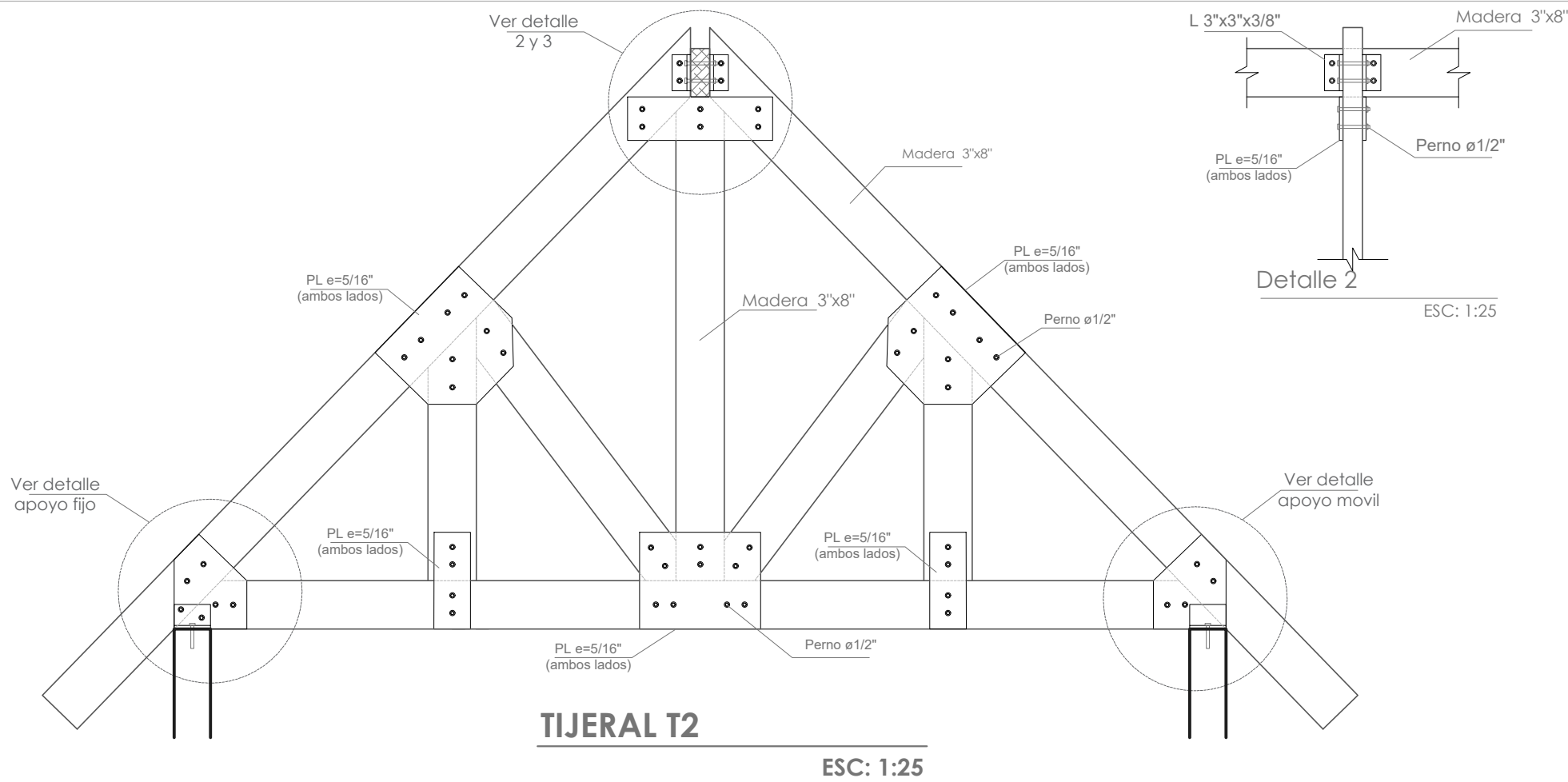
Detalle apoyo movil

ESC: 1:25

 <div>PERÚ</div>		Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Proviás Nacional
PLANO Modulo de Vivienda de Personal			LAMINA  E-06	
UNIDAD DE PEAJE  NUEVO SAN MARTIN		UBICACION DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN		
CAD A.A.Z.R.		Fecha Setiembre 2024		
			ESCALA Indicada	

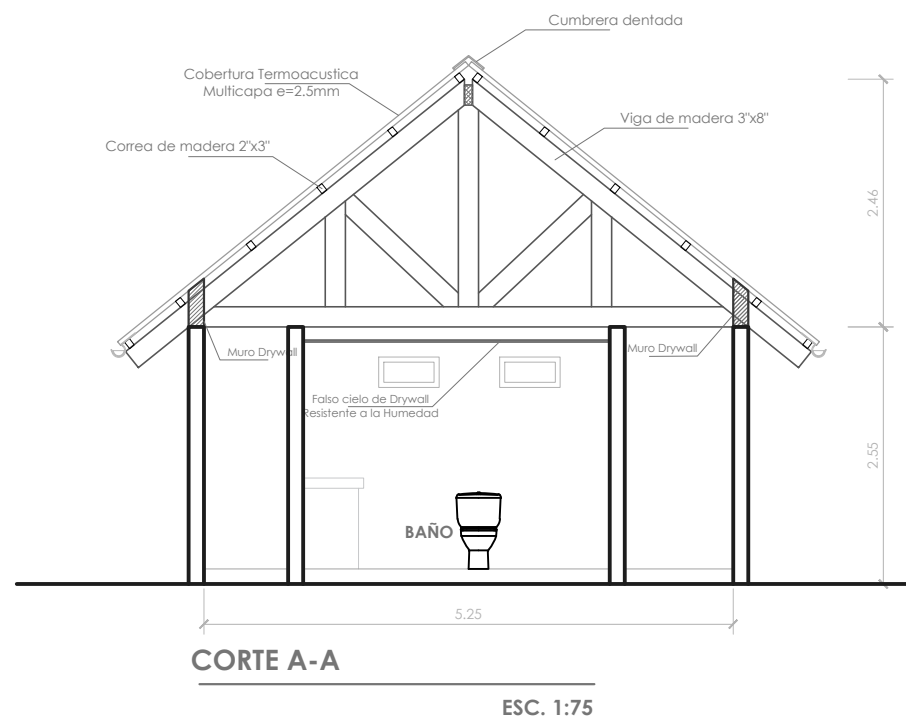


<div><div><div><div><div><div><span></span></div><div>REPÚBLICA DEL PERÚ</div></div></div><div><div><div><span></span></div><div>PERÚ</div></div><div>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</div></div><div>Viceministerio de Transportes</div><div>Provías Nacional</div></div></div></div>			
<b>PLANO</b> Modulo de Vivienda de PNP		<b>LAMINA</b> <b>E-07</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b> NUEVO SAN MARTIN	<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN		
<b>CAD</b> A.A.Z.R.	<b>Fecha</b> Setiembre 2024	<b>ESCALA</b> Indicada	



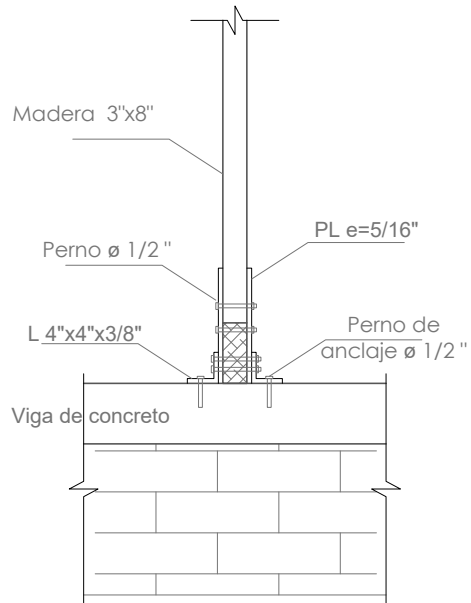
<div><div><div><div>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</div><div>Viceministerio de Transportes</div></div></div><div>Provías Nacional</div></div>			
PLANO Modulo de Vivienda de PNP		LAMINA E-08	
UNIDAD DE PEAJE NUEVO SAN MARTIN		UBICACION DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN	
CAD A.A.Z.R.		Fecha Setiembre 2024	
		ESCALA Indicada	



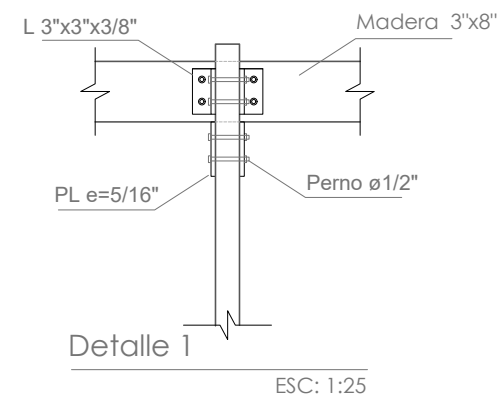


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (CONCRETO)		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ESTRUCTURA METALICA)		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (MADERA)	
Concreto	: $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup> Ciclopego: Especificado en plano	Acero estructural ASTM A36 (AASHTO M270 Grado 26) Tubos estructurales de acero ASTM A500 Platinas y angulos estructurales ASTM A36 Pernos estructurales grado 10.9 ASTM A325 Arenado y Pintado (3 capas) a) Arenado grado "Metal Blanco"		Madera seca, aserrada de uso estructural Resistencia a la Flexión : 90 kg/cm <sup>2</sup> Resistencia al Corte : 10 kg/cm <sup>2</sup> Resistencia a la Tracción : 90 kg/cm <sup>2</sup> Resistencia a la Compresion : a) Paralela a la fibra 90 kg/cm <sup>2</sup> b) Perpendicular a la fibra 40kg/cm <sup>2</sup>	
Acero	: $f_y= 4200$ kg/cm <sup>2</sup>	b) Capa de pintura Base (Imprimante Epóxico) 2.0 mils c) Capa de pintura Intermedia (Pintura epóxica de alto contenido de sólidos, a base de resinas) 2.0 mils d) Capa de pintura acabado (Poliuretano alifático) 2.0 mils e) Espesor de película seca total 8.0 mils RNE que incluyen las Norma Técnica E.090		Preservación: Tratamiento antipollilla y antihongos	
Recubrimientos:				RNE que incluye la Norma Técnica E.010	
Vigas de cimentación	5.0 cm				
Columnas	4.0 cm				
Empalmes y traslapes	50 Diametro (mínimo)				
RNE que incluyen las Normas Técnicas E.030, E.050, E.060, E.070					

 <b>PERÚ</b>		<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>	<b>Viceministerio de Transportes</b>	<b>Provías Nacional</b>
<b>PLANO</b> Modulo de Oficina de Seguridad y Emergencia			<b>LAMINA</b>  <b>E-09</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN		<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN		
<b>CAD</b> A.A.Z.R.		<b>Fecha</b> Setiembre 2024		<b>ESCALA</b> Indicada

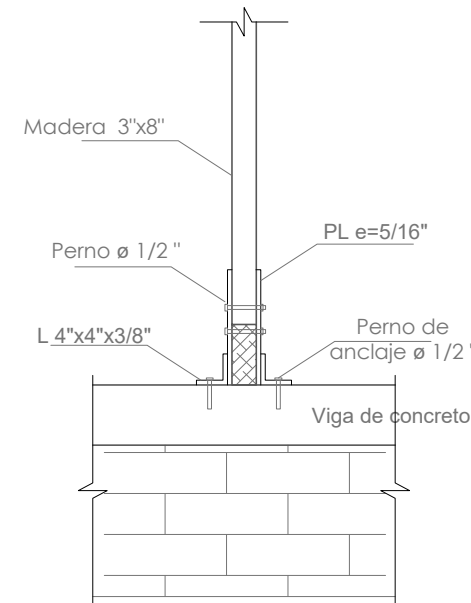


## Detalle apoyo fijo



Detalle 1

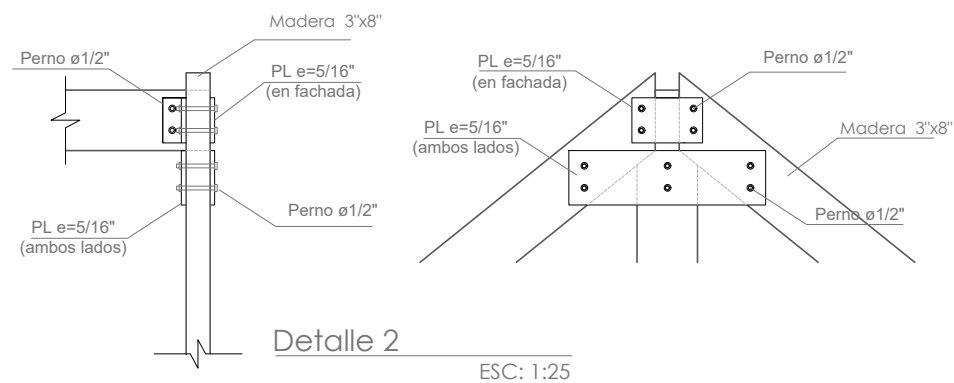
ESC: 1:25



## Detalle apoyo movil

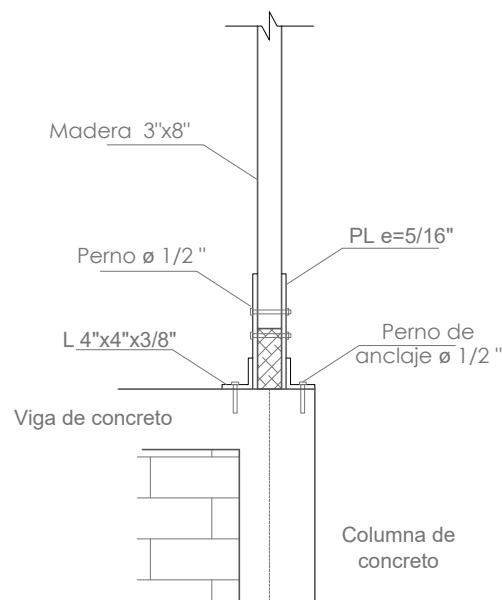
## TIJERAL T1

ESC: 1:25



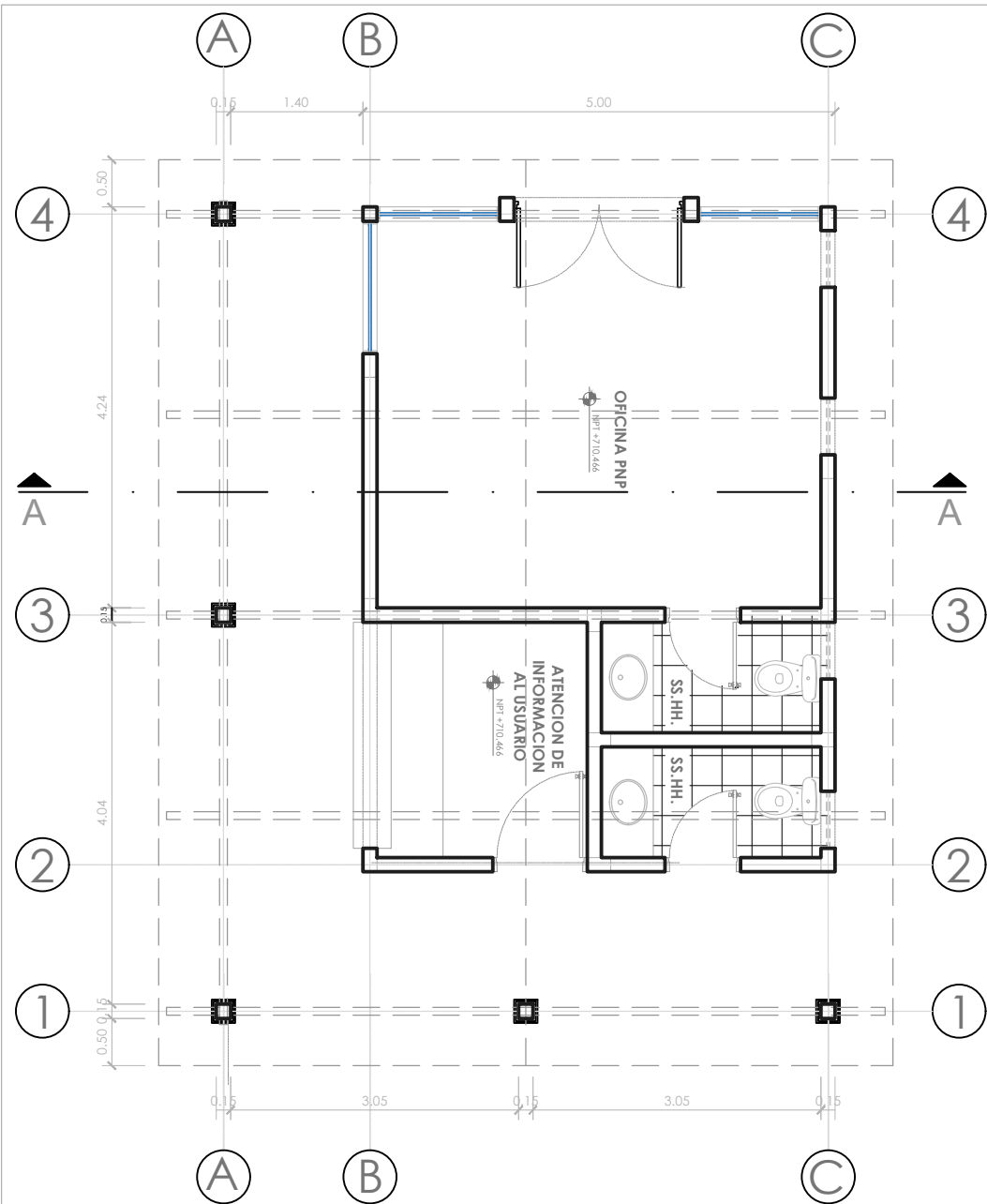
## Detaille 2

ESC: 1:25



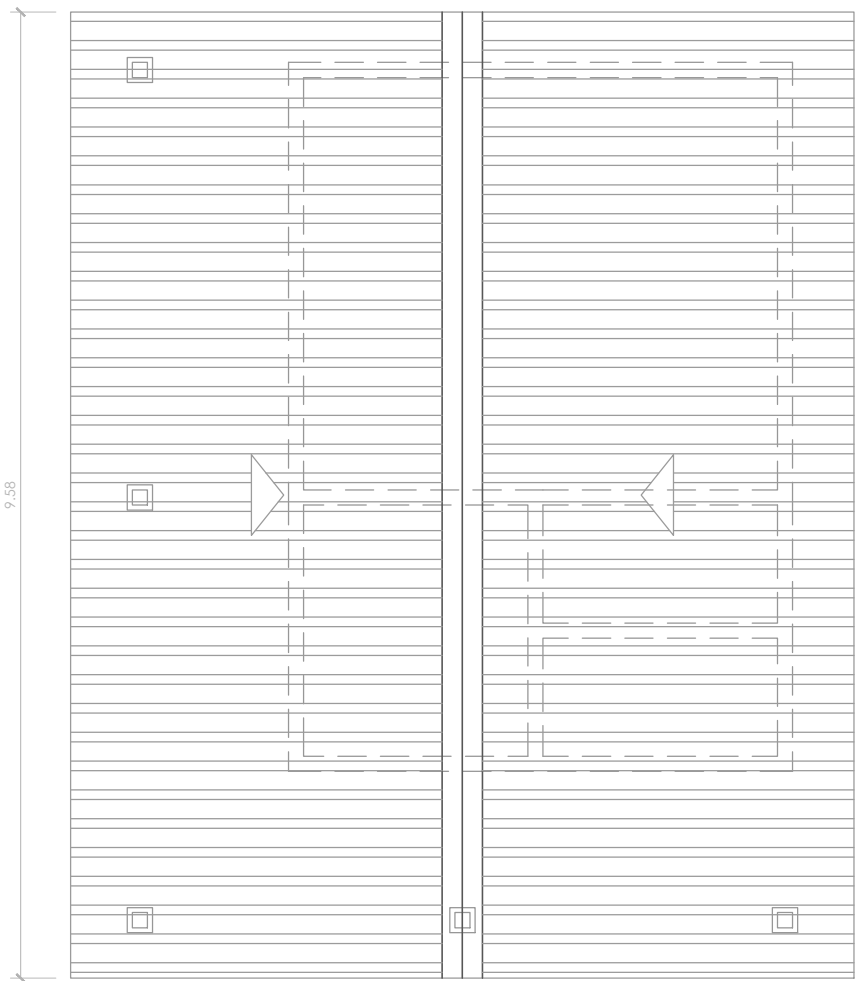
## Detalle apoyo movil

 <div>PERÚ</div>		Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Provías Nacional
<b>PLANO</b> Modulo de Oficina de Seguridad y Emergencia			<b>LAMINA</b>  <b>E-10</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN		<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN		
<b>CAD</b> A.A.Z.R.		<b>Fecha</b> Setiembre 2024		<b>ESCALA</b> Indicada



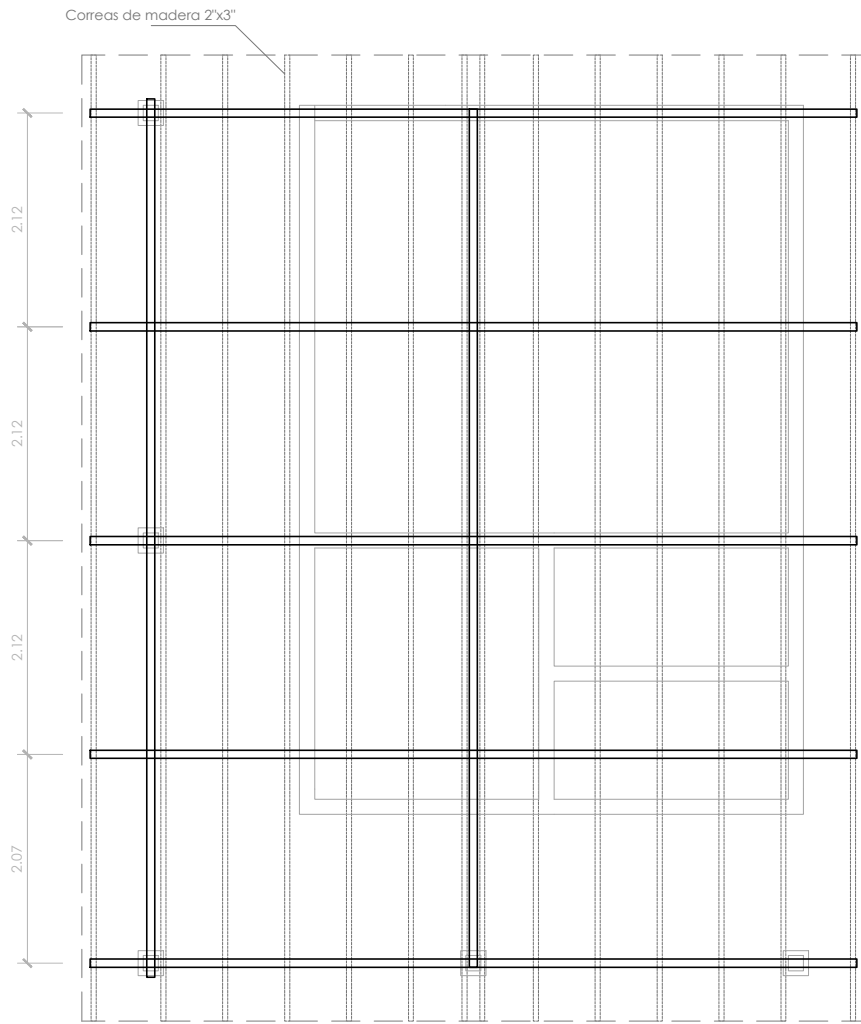
PLANTA DE DISTRIBUCION

ESC. 1:75



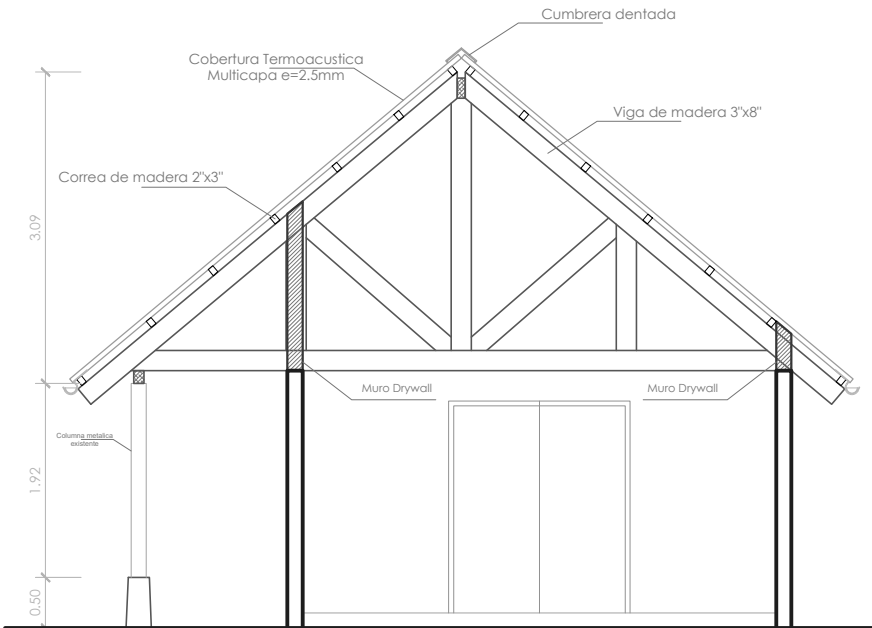
PLANTA DE TECHO

ESC. 1:75



ELEVACION

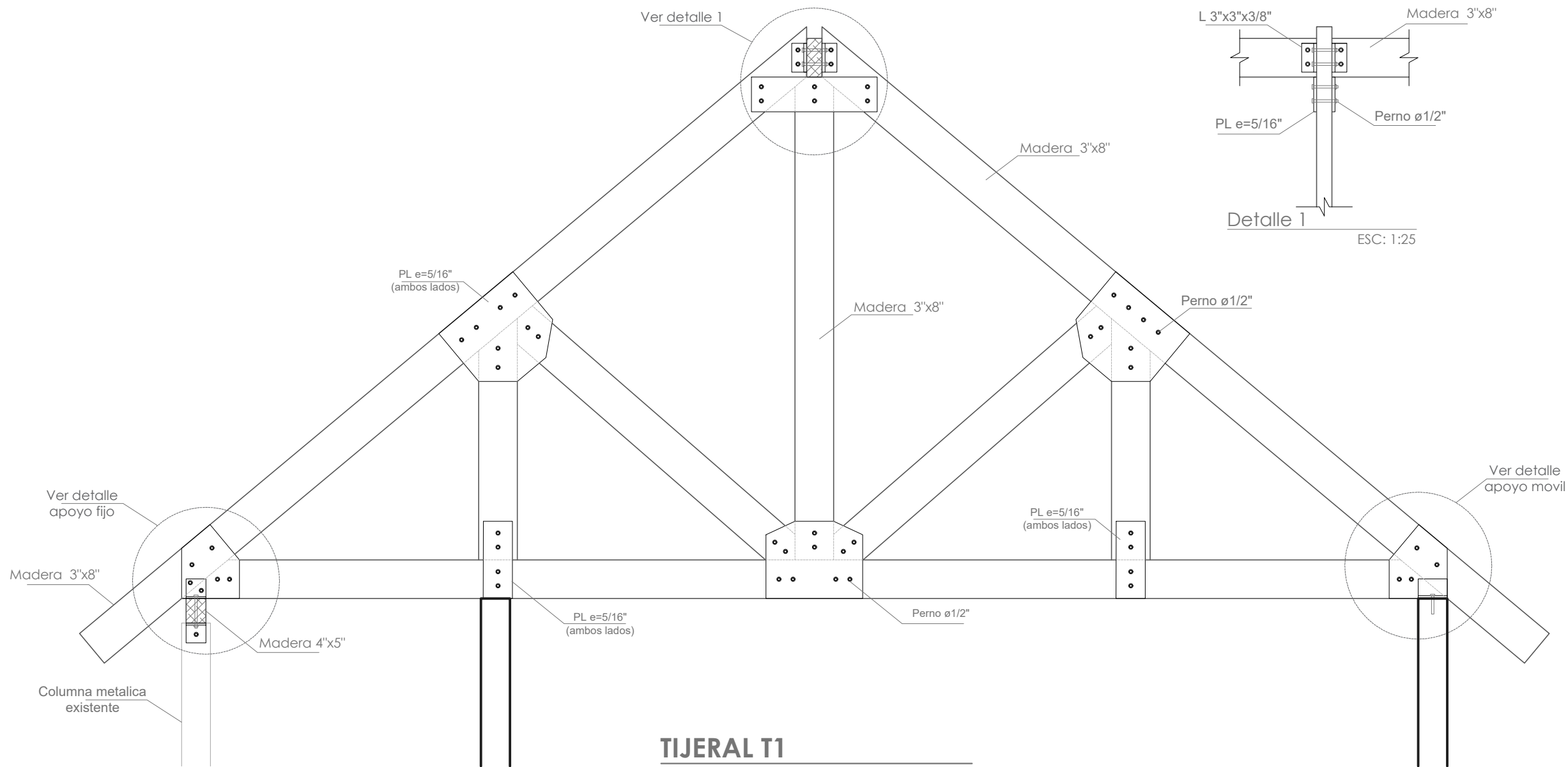
ESC. 1:75



CORTE A-A

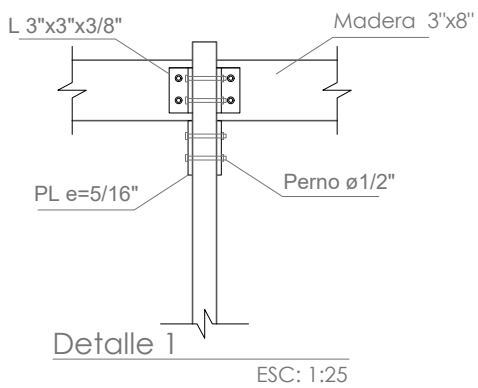
ESC. 1:75

 <b>PERÚ</b>		<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>		<b>Viceministerio de Transportes</b>		<b>Provías Nacional</b>	
<b>PLANO</b> Modulo de Oficina de PNP y centro de informacion al Usuario				<b>LAMINA</b>  <b>E-11</b>			
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN				<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN			
<b>CAD</b> A.A.Z.R.				<b>Fecha</b> Setiembre 2024		<b>ESCALA</b> Indicada	



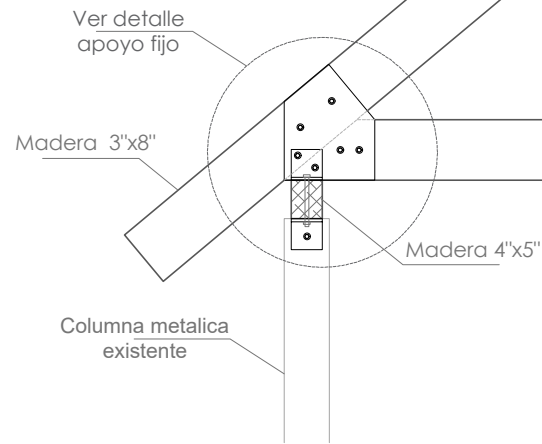
TIJERAL T1

ESC: 1:25



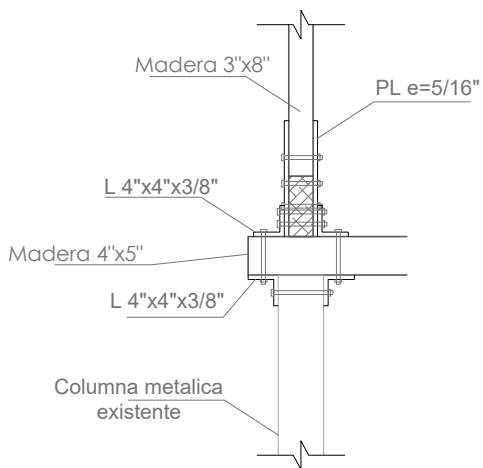
Detalle 1

ESC: 1:25



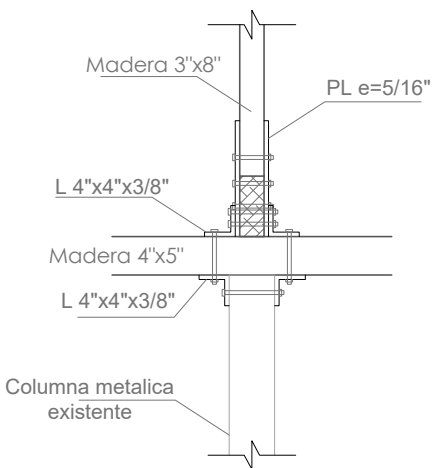
Ver detalle  
apoyo fijo

Ver detalle  
apoyo móvil



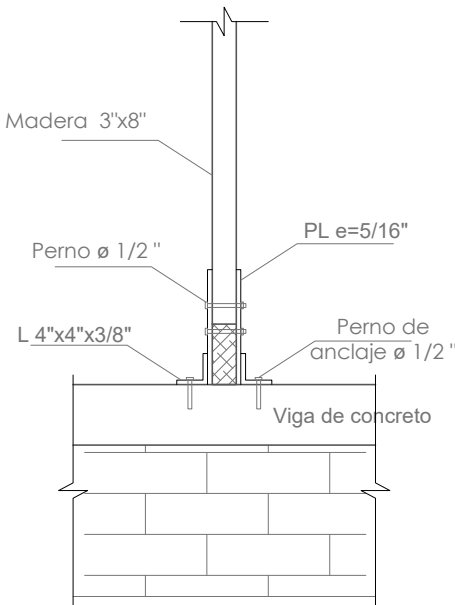
Detalle apoyo fijo

ESC: 1:25



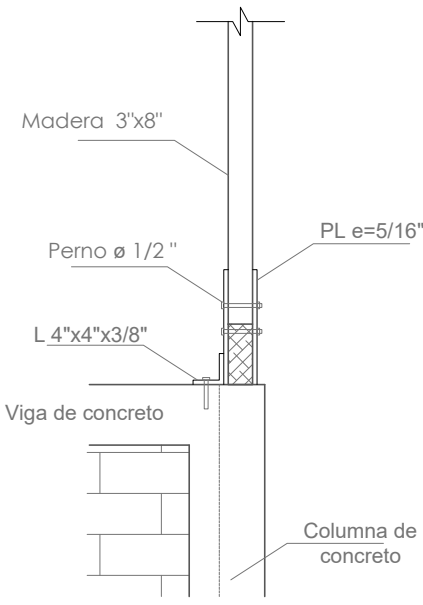
Detalle apoyo fijo

ESC: 1:25



Detalle apoyo móvil

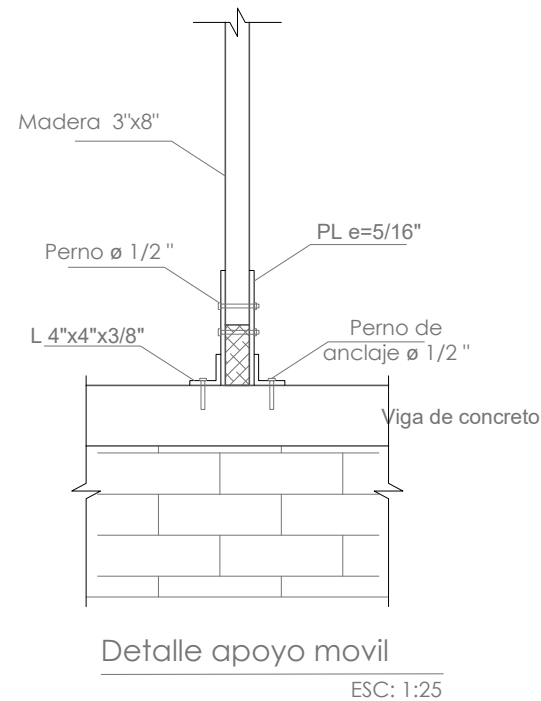
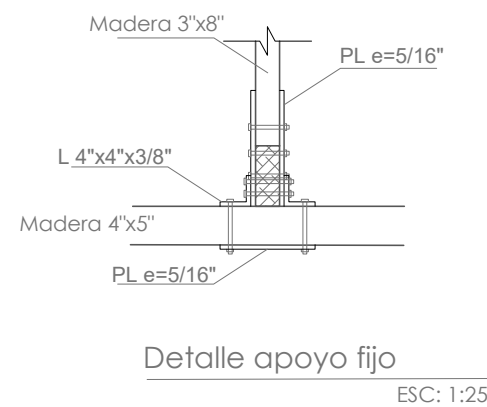
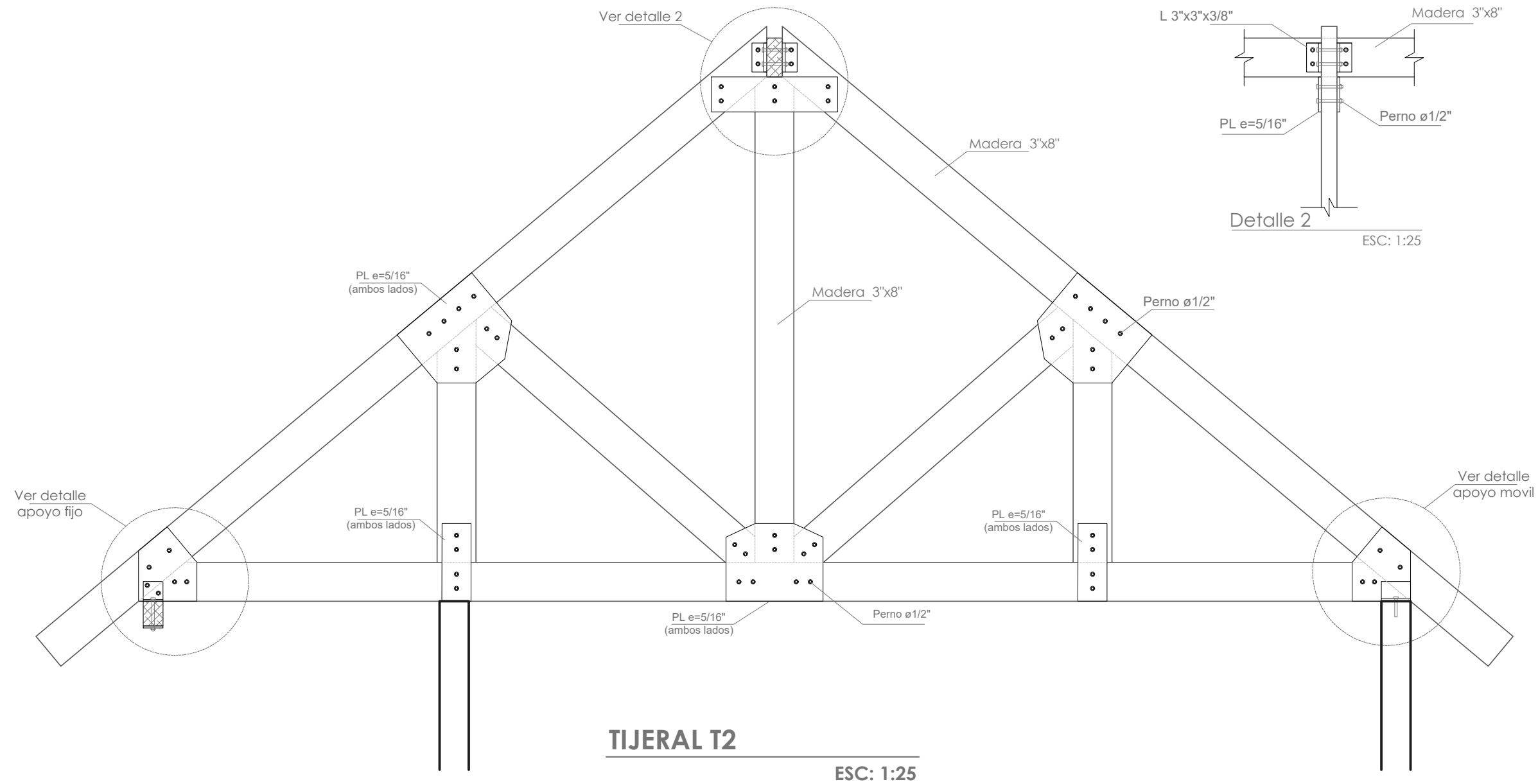
ESC: 1:25



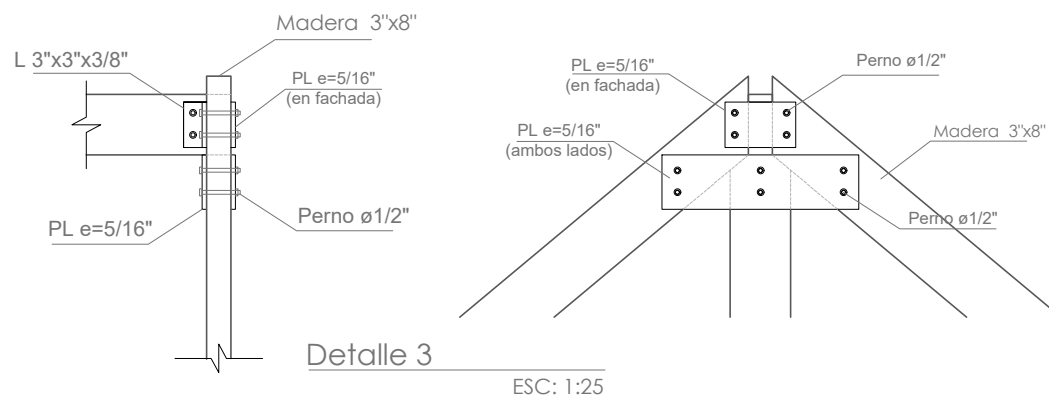
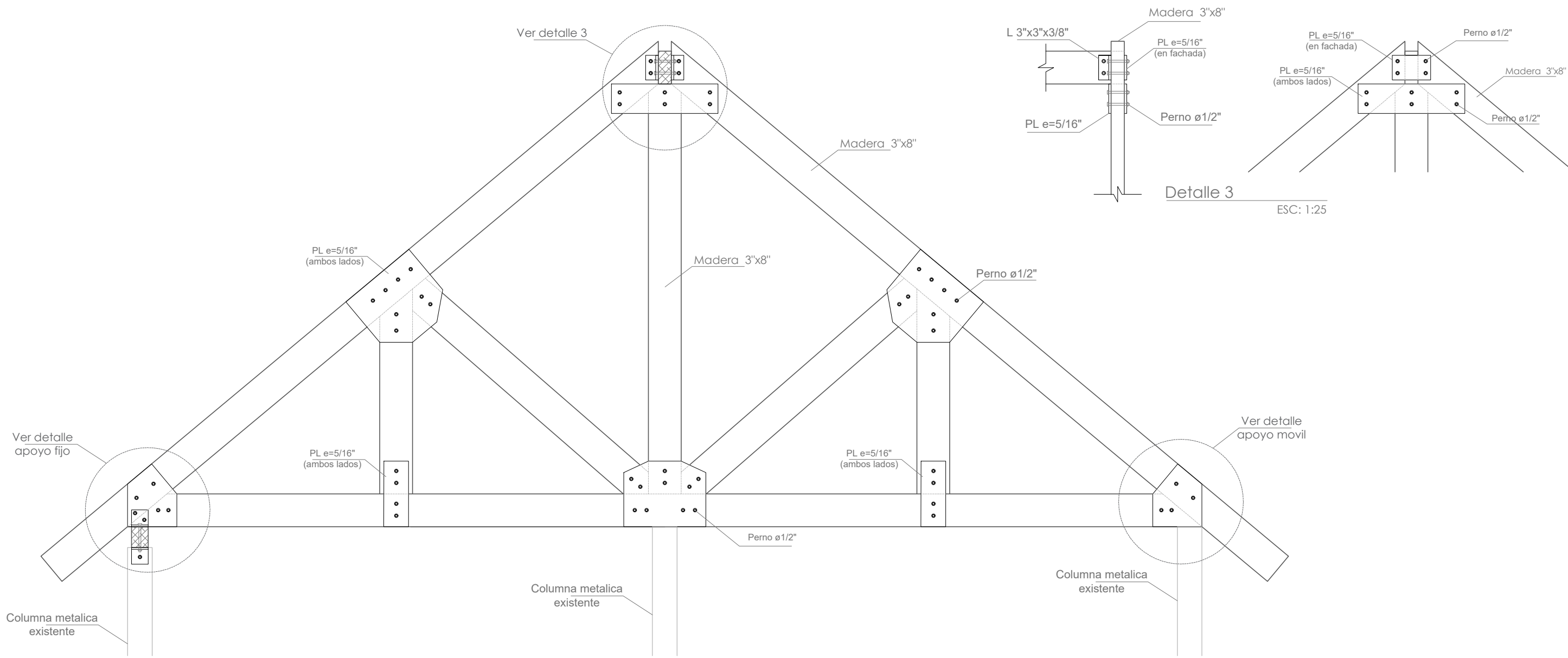
Detalle apoyo móvil

ESC: 1:2

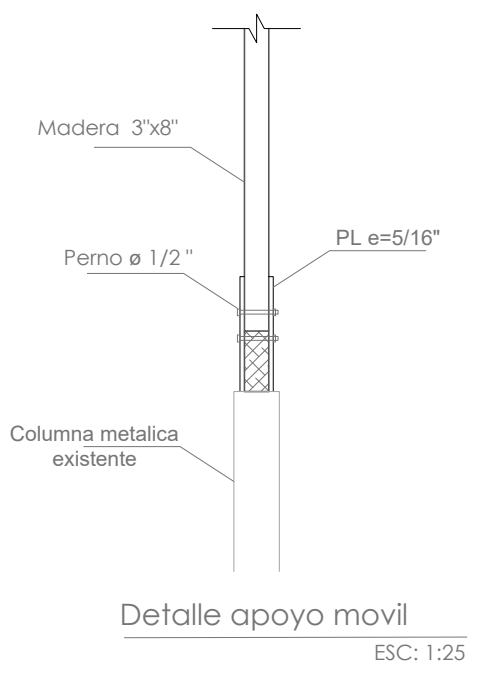
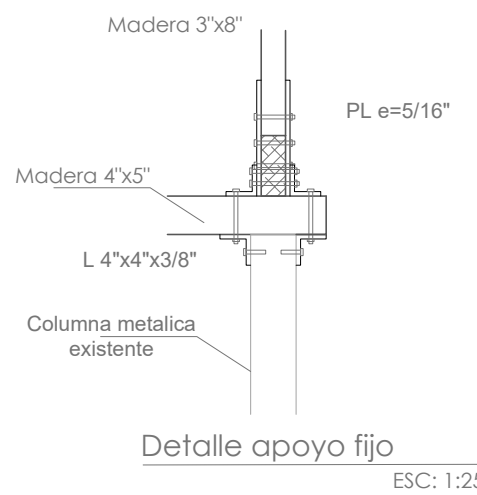
 <b>PERÚ</b>		<b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>	<b>Viceministerio de Transportes</b>	<b>Provías Nacional</b>
<b>PLANO</b> Modulo de Oficina de PNP y centro de informacion al Usuario				<b>LAMINA</b>  <b>E-12</b>
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN			<b>UBICACION</b>  DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN	
<b>CAD</b>  A.A.Z.R.			<b>Fecha</b>  Setiembre 2024	
<b>ESCALA</b>  Indicada				



<div><div><div><div><div></div><div>PERÚ</div></div><div>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</div></div><div><div>Viceministerio de Transportes</div><div>Provías Nacional</div></div></div></div>			
<b>PLANO</b> Modulo de Oficina de PNP y centro de informacion al Usuario			<b>LAMINA</b> <b>E-13</b>
<b>UNIDAD DE PEAJE</b> NUEVO SAN MARTIN		<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN	
<b>CAD</b> A.A.Z.R.		<b>Fecha</b> Setiembre 2024	<b>ESCALA</b> Indicada

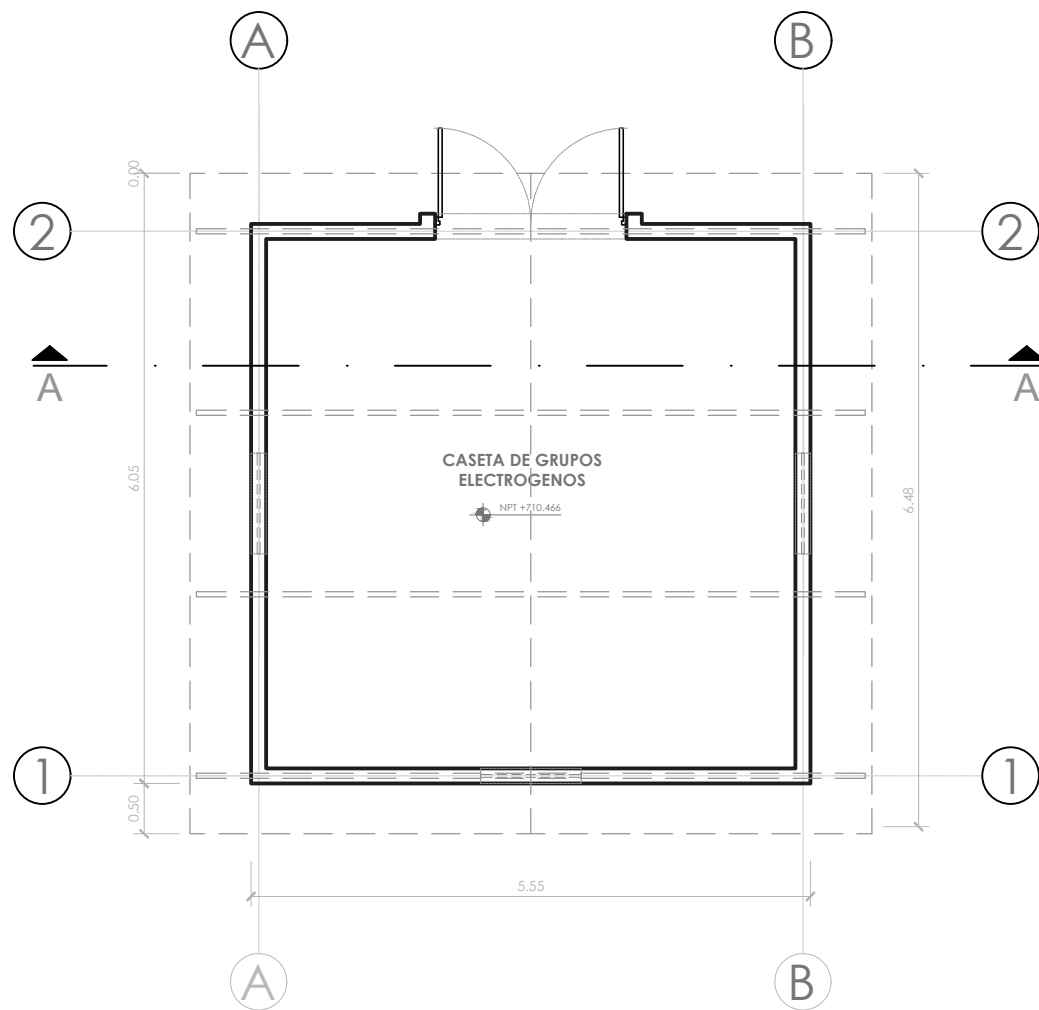


TIJERAL T3

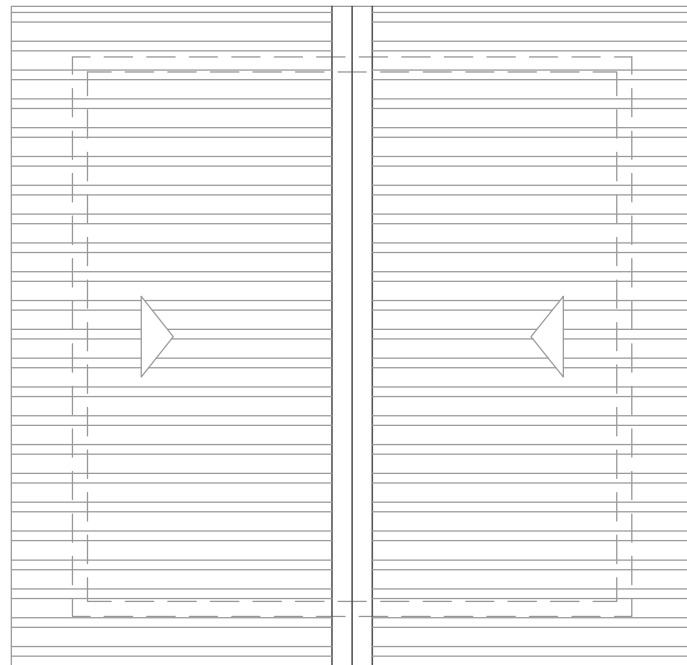


<div><div><div><div><div></div><div>PERÚ</div></div><div>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</div></div><div><div>Viceministerio de Transportes</div><div>Provías Nacional</div></div></div></div>			
<b>PLANO</b> Modulo de Oficina de PNP y centro de informacion al Usuario		<b>LAMINA</b> <div>E-14</div>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b> NUEVO SAN MARTIN		<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN	<b>ESCALA</b> Indicada
<b>CAD</b> A.A.Z.R.		<b>Fecha</b> Setiembre 2024	

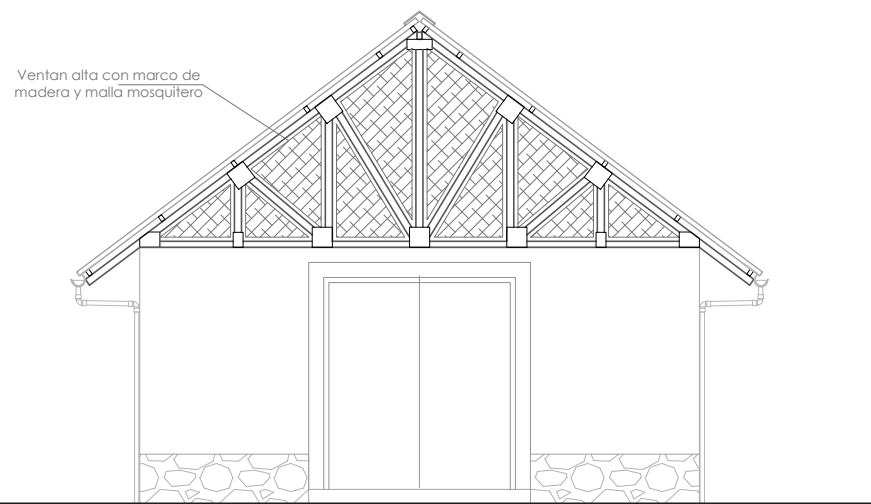
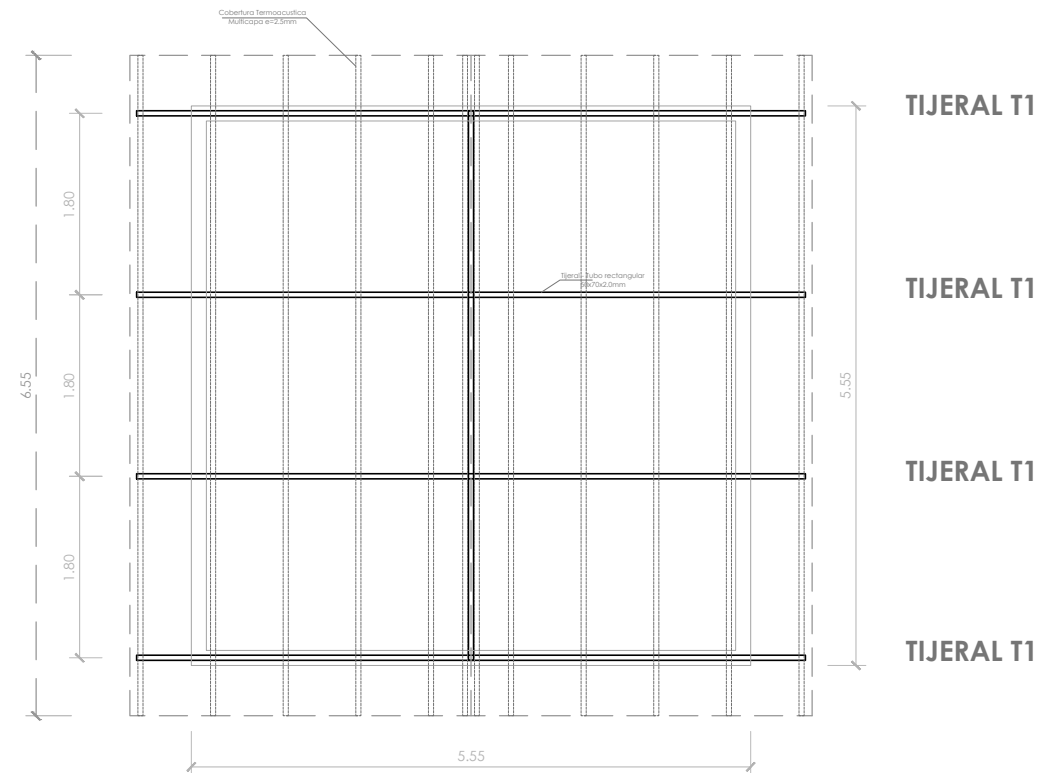




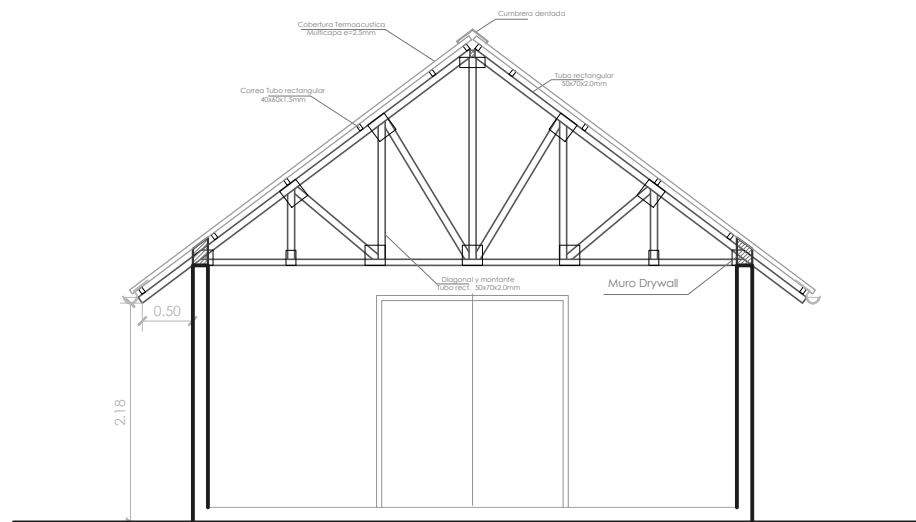
PLANTA DE DISTRIBUCION  
ESC. 1:75



PLANTA DE TECHO  
ESC. 1:75



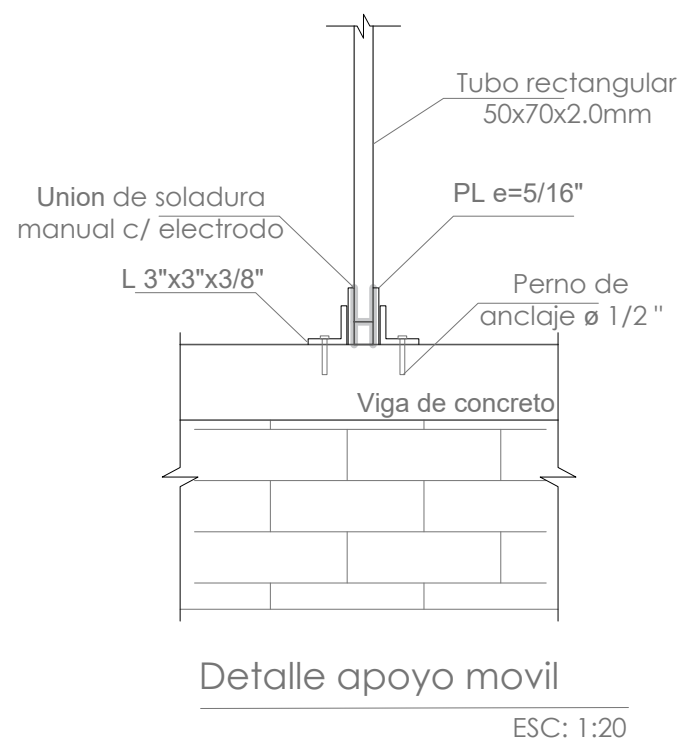
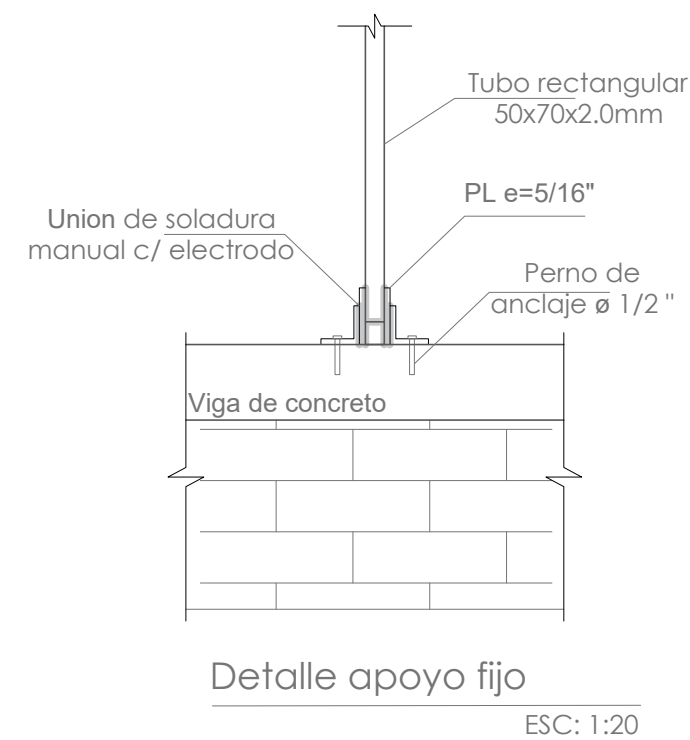
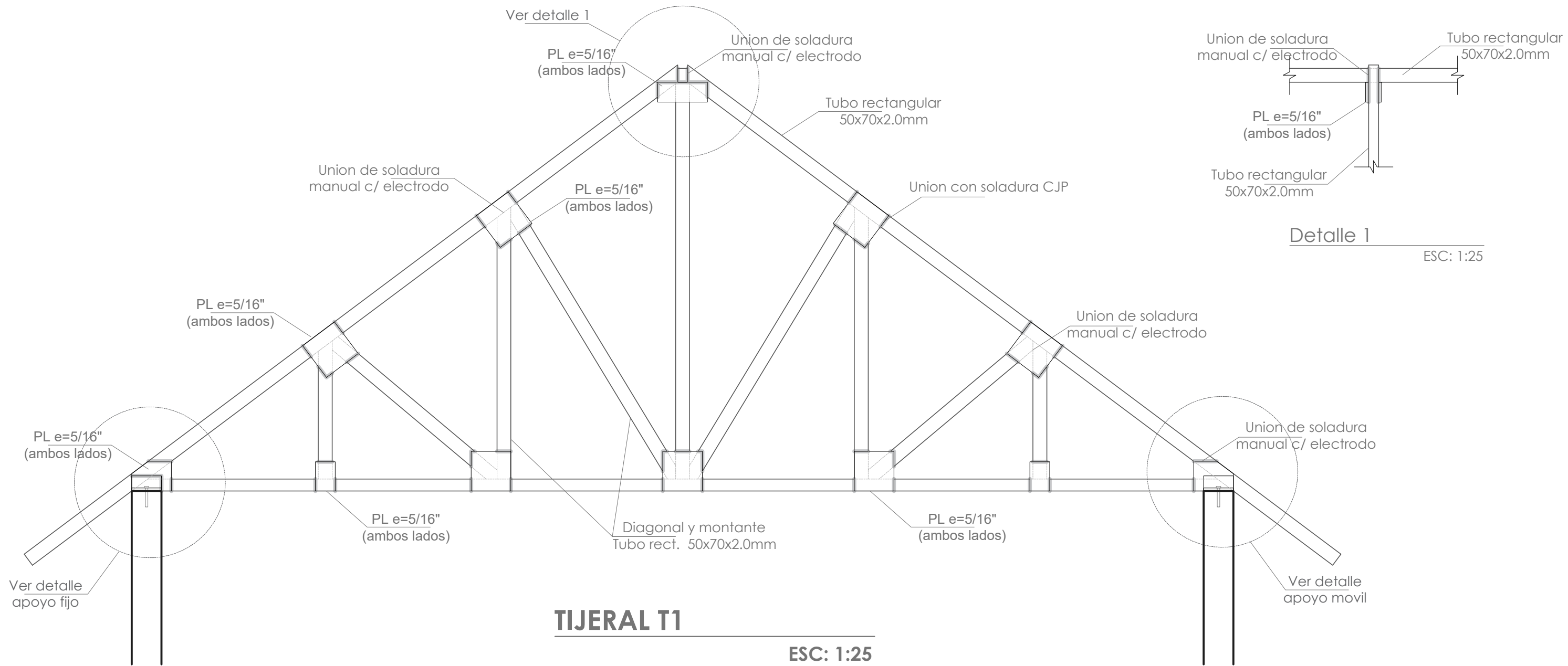
ELEVACION  
ESC. 1:75




CORTE A-A  
ESC. 1:75

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (ESTRUCTURA METALICA)
Acero estructural ASTM A36 (AASHTO M270 Grado 26) Tubos estructurales de acero ASTM A500 Platinas y ángulos estructurales ASTM A36 Pernos estructurales grado 10.9 ASTM A325 Arenado y Pintado (3 capas) a) Arenado grado "Metal Blanco" 2.0 mils b) Capa de pintura Base (Imprimante Epóxica) 2.0 mils c) Capa de pintura Intermedia (Pintura epóxica de alto contenido de sólidos, a base de resinas) 2.0 mils d) Capa de pintura acabado (Poliuretano alifático) 2.0 mils e) Espesor de película seca total 8.0 mils RNE que incluyen las Norma Técnica E.090

 <b>Ministerio de Transportes y Comunicaciones</b>	<b>Viceministerio de Transportes</b>	<b>Proviás Nacional</b>
<b>PLANO</b> Modulo de Grupo Electrogeno	<b>LAMINA</b> <b>E-15</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b> NUEVO SAN MARTIN	<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN	<b>ESCALA</b> Indicada
<b>CAD</b> A.A.Z.R.	<b>Fecha</b> Setiembre 2024	



 <b>PERÚ</b>		Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Provías Nacional
<b>PLANO</b> Modulo de Grupo Electrogeno			<b>LAMINA</b>  <b>E-16</b>	
<b>UNIDAD DE PEAJE</b>  NUEVO SAN MARTIN		<b>UBICACION</b> DIST: LA POLVORA PROV: TOCACHE DPTO: SAN MARTIN		
<b>CAD</b> A.A.Z.R.		<b>Fecha</b> Setiembre 2024		<b>ESCALA</b> Indicada



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

# ANEXO B



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **01. TRABAJOS PRELIMINARES**

#### **01.01. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

##### **Descripción**

Comprende el delineamiento y trazado de áreas en el terreno con las medidas de los planos, fijando los ejes en vallas y niveles de referencia en hitos de nivelación. El replanteo se refiere a la ubicación y medidas de todos los elementos que se detallan en los planos, durante el proceso de la ejecución del servicio.

##### **Método de ejecución:**

Se marcará los ejes de acuerdo a la infraestructura existente en armonía con los planos de Arquitectura y Estructuras, estos ejes deberán ser aprobados por el Ingeniero Supervisor, antes que se inicie con la implementación de la estructura de madera y/o metálica

##### **Método De Medición**

Unidad de medida: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **01.02. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

##### **Descripción:**

Antes de iniciar la ejecución de los trabajos, el Contratista se encargará de coordinar la movilización de toda la maquinaria, equipos y herramientas hacia el lugar del servicio, con la finalidad de garantizar el abastecimiento del mismo. También incluye los trabajos de desmovilización una vez concluido la ejecución, desde la zona de intervención a su depósito original. Estos trabajos se realizarán mediante la utilización de vehículos especial de carga con capacidad de carga para el traslado de dichos equipos.

##### **Equipos a Transportarse**

El contratista antes de movilizar el equipo a la zona de intervención, deberá presentar al Coordinador de la Entidad para su aprobación, la lista de equipo de construcción usado y/o nuevo que se propone emplear en la ejecución del servicio, debiendo contener la información siguiente:

- Descripción del equipo
- Serie de fábrica
- Antigüedad, tiempo del servicio
- Otras características propias del Equipo

La aprobación del equipo por parte del Coordinador de la Entidad, no relevará al Contratista de su responsabilidad para suministrar todo el equipo suficiente y necesario para que el trabajo se ejecute en el tiempo previsto y con la calidad requerida.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

**Materiales y herramientas**

El contratista suministrará todas las herramientas, aditamentos y materiales necesarios para el embalaje, transporte, instalación y operación del equipo mecánico durante todo el plazo de ejecución del servicio.

**Transporte**

El contratista antes de iniciar el transporte del equipo, bajo su responsabilidad deberá obtener las pólizas de seguro necesarias, además de tener conocimiento expreso de las condiciones físicas, las vías y caminos de acceso al lugar de ejecución del servicio.

El contratista deberá disponer todo lo necesario para el embarque, traslado y desembarque de su equipo, material y provisiones para que estos lleguen al lugar de ejecución del servicio con suficiente anticipación a la fecha estipulada para dar inicio a los trabajos.

El sistema de movilización debe ser tal que no cause daño a los pavimentos ni a las propiedades de terceros.

**Método de ejecución:**

El sistema de movilización debe ser tal, que no cause daños a los pavimentos, áreas verdes, ni obstruya zonas de estacionamiento de vehículos.

**Método De Medición**

Unidad de medida: Global (Glb).

**01.03. FLETE GENERAL****Descripción**

En esta partida se tendrá en cuenta el transporte de materiales y/o insumos que se requieran para la ejecución del servicio, el medio de transporte deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para realizar un traslado óptimo de materiales de tal manera que se evitará el deterioro o pérdida total de algún insumo, el transporte debe ser aprobado por el residente y supervisor, haciéndose responsables de alguna pérdida.

El traslado será desde la localidad donde se adquieran los materiales hasta el lugar de construcción del servicio, no debiendo dejar los materiales en algún punto intermedio. Se considera el transporte de la totalidad de los insumos del servicio.

**Método De Medición**

Unidad de medida: Global (Glb).

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

**01.04. DESMONTAJES****01.04.01. DESMONTAJE DE COBERTURA DE CHAPAJA Y TECNO MIX****01.04.02. DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MADERA EXISTENTE****Descripción**

Esta partida comprende el desmontaje de la cubierta de hojas de palma (chapaja), de la capa aislante de tecnomix, y desmontaje de la estructura de soporte de madera existente (vigas y correas de madera, uniones de platinas y pernos metálicos) de todos los módulos de la zona administrativa del peaje; incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados a un área de acopio que facilite su eliminación.

**Método de ejecución**

Se realizará de manera manual con el apoyo de equipos menores, escaleras y/o andamios. El desmonte y retiro de la estructura de madera y cobertura debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

En caso de existir instalaciones eléctricas o sanitarias soportadas por la estructura, se suspenderán y se deberán retirar con las precauciones necesarias para posteriormente reutilizar y/o reubicar, de encontrarse en óptimas condiciones.

De encontrar equipos, mobiliario, entre otros dentro de los ambientes, se debe mover a otro ambiente o cubrir y proteger para evitar daños por la proyección de partículas.

Se deberán dejar debidamente perfiladas, resanadas y limpias las áreas afectadas por el desmontaje.

El personal que realice trabajos de altura estará capacitado y con los EPP's adecuados para realizar la actividad.

**Método De Medición**

Unidad de medida: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**01.04.03. DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO****Descripción**

Comprende trabajos de desmontaje de todos los elementos que constituyen el falso cielo raso como son las planchas, perfiles y demás accesorios que lo constituyen; incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados a un área de acopio que facilite su eliminación. Se desmontara el falso cielo raso de los ambientes de baños y cocina.

**Método de ejecución**

Se realizara de manera manual con el apoyo de equipos menores, escaleras y/o andamios. El desmonte y retiro de falso cielo raso debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

En caso de existir instalaciones eléctricas o sanitarias en el falso cielo raso, se deberán retirar con las precauciones necesarias para posteriormente reutilizar y/o reubicar, de encontrarse en óptimas condiciones.

Se deberán dejar debidamente perfiladas, resanadas y limpias las áreas afectadas por el desmontaje.

El personal que realice trabajos de altura estará capacitado y con los EPPs adecuados para realizar la actividad.

### **Método De Medición**

Unidad de medida: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **01.04.04. DESMONTAJE DE MURO DE DRYWALL Y/ O TAPA DE MADERA (TRIPLAY)**

##### **Descripción**

Comprende trabajos de desmontaje de todas las planchas de drywall y/o tapas de madera (triplay), perfiles, listones de madera y demás accesorios existentes; ubicados en la cabecera de los muros de los ambientes. Incluye el retiro de los escombros o residuos generados a un área de acopio que facilite su eliminación.

##### **Método de ejecución**

Se realizara de manera manual con el apoyo de equipos menores, escaleras y/o andamios. El desmonte y retiro de muros de drywall y/o triplay debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Se deberán dejar debidamente perfiladas, resanadas y limpias las áreas afectadas por el desmontaje.

El personal que realice trabajos de altura estará capacitado y con los EPP's adecuados para realizar la actividad.

### **Método De Medición**

Unidad de medida: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **01.04.05. DESMONTAJE DE VENTANAS CON MARCO DE MADERA Y MALLA MOSQUITERO**

##### **Descripción**

Comprende los trabajos de desmontaje de todos los elementos que constituyen a las ventanas de madera y mallas mosquitero existentes en las estructuras de madera, como son los listones de madera, clavos y malla mosquitero. Incluye el retiro de los escombros o residuos generados a un área de acopio que facilite su eliminación.

##### **Método de ejecución**

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Se realizara de manera manual con el apoyo de equipos menores, escaleras y/o andamios. El desmonte y retiro de las ventanas y mallas mosquitero debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

En caso de existir instalaciones eléctricas o sanitarias cerca, se deberán retirar con las precauciones necesarias para posteriormente reutilizar y/o reubicar, de encontrarse en óptimas condiciones.

Se deberán dejar debidamente perfiladas, resanadas y completamente limpia las áreas afectadas por el desmontaje.

El personal que realice trabajos de altura estará capacitado y con los EPP's adecuados para realizar la actividad.

### **Método De Medición**

Unidad de medida: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **01.04.06. DESMONTAJE DE CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y PUNTOS DE LUZ**

#### **Descripción**

Esta partida comprende el desmontaje de conductores, canalizaciones y luminarias fijados en la estructura de madera existente. Se suspenderá el flujo eléctrico y se deberá retirar los elementos con las precauciones necesarias a fin de no producir daños.

Las luminarias deberán retirarse con cuidado para su posterior reutilización y/o reubicación, en caso de estar en óptimas condiciones, caso contrario deberá adquirirse de las mismas o mejores características técnicas, que deberá contar con la aprobación del Coordinador y/o Supervisor.

Las salidas de los centros de luz deberán de ser remplazadas por nuevas, y deberán ser colocados de acuerdo a la posición encontrada o similar.

Los equipos deberán estar marcados claramente con sus características eléctricas nominales, y con el nombre del fabricante, marca comercial u otros medios adecuados de identificación. Y tendrán las características de acuerdo a su utilización.

Antes de su instalación definitiva de los equipos, se verificarán su estado y funcionamiento de los mismos. Se adjuntará el certificado de calidad del fabricante.

Los precios unitarios de estas partidas comprenden el costo de la mano de obra, materiales, y el desgaste de herramientas, para la colocación o instalación de cada equipo en el servicio.

### **Control**

El Supervisor deberá controlar los aspectos mencionados en este ítem y tomará las medidas necesarias de haber inconvenientes.

### **Método de Medición**

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

La unidad de medida será de forma global (glb).

## **01.05. DEMOLICIONES**

### **01.05.01. DEMOLICIÓN DE CONCRETO**

#### **01.05.01.01. DEMOLICIÓN DE ZAPATA CORRIDA DE COLUMNAS DE MADERA EXISTENTES, EN MODULO N°02 ADMINISTRACIÓN**

#### **01.05.01.02. DEMOLICIÓN DE BLOQUES DE SOBRECIMIENTO DE COLUMNAS DE MADERA EXISTENTES, EN MODULO N°4 VIVIENDA DE PNP**

#### **Descripción**

Comprende trabajos de demolición de las zapatas corridas del Módulo N°02 Administración y demolición de los bloques de sobre cimiento del Módulo N°04 Vivienda de PNP, que soportan las columnas de madera existentes (Ver Anexo A - Planos). El equipo mecánico que deberán utilizar será un equipo martillo demoledor para concreto. Se procederá a demoler todo el concreto del cimiento y pedestal sin afectar y/o debilitar el cimiento corrido u otras estructuras de existir, que no es parte de la intervención del servicio. El contratista se hará responsable, asumiendo a todo costo el reemplazo de las estructuras afectadas.

#### **Método de ejecución:**

Una vez desmontada la estructura de soporte de la cobertura, se procederá a demoler todo el concreto del cimiento y pedestal de las columnas. Luego se debe limpiar las superficies donde se ha efectuado la demolición dejando listo para los nuevos cimientos.

El personal que opere el equipo de demolición estará capacitado y con los EPPs adecuados para realizar la demolición.

#### **Método de Medición**

Se medirá esta actividad por metro cúbico (m3).

## **01.06. ELIMINACIONES**

### **01.06.01. ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DESMONTAJES**

### **01.06.02. ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES**

#### **Descripción**

Comprende la eliminación manual de todo el material generado como producto de los desmontajes y demoliciones, salvo que éste haya sido aprobado por el Coordinador de la Entidad para que sea utilizado en las labores de relleno. Para la ejecución de esta partida se hará uso de maquinaria pesada (Volquete). La partida incluye la eliminación del material cuyo destino final deberá ser un botadero con D=5 Km.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

**Método de Ejecución:**

El material excedente deberá ser removido con los picos y trasladado a menos de 30 metros en algún lugar aparente, a fin de que no dificulte las labores posteriores del servicio; el material excedente proveniente de las excavaciones de las zanjas, así como de la excavación masiva, deberá ser retirado del servicio utilizando carretillas y herramientas manuales, así como trasladado con un volquete a un botadero a 5 Km.

**Método de Medición:**

Unidad de medida: metro cúbico (M3).

El trabajo ejecutado se medirá en metros cúbicos (m3), será igual al coeficiente de esponjamiento del material multiplicado por el volumen de material disponible.

**02. ESTRUCTURAS****02.01. CONCRETO SIMPLE****02.01.01. SOLADO PARA CIMIENTO  $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ ,  $E = 0.10\text{m}$** **Descripción**

Esta partida consiste en la elaboración y vaciado de concreto para solado, dentro del terreno excavado para la cimentación de la estructura (Ver Anexo A - Planos). Las características resistentes a la compresión serán de  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , con espesor constante a 0.10m, se deberá verificar la dosificación en campo. El vaciado se realizará sobre una superficie horizontal.

**Método de medición:**

La unidad de medida será en metro cuadrado (m2).

**02.02. CONCRETO ARMADO**

El concreto armado es el resultado de la unión del concreto con la armadura de acero, comprende en su ejecución una estructura temporal y otra permanente, la primera es el encofrado de uso provisional y sirve para contener la masa de concreto en su primera etapa de endurecimiento, y la segunda se refiere al servicio definitivo, donde intervienen el cemento, agregados, agua, armadura de acero; agregando eventualmente aditivos con diversos objetivos.

**02.02.01. ZAPATA CORRIDA, en Módulo N°2 Administración****02.02.01.01. CONCRETO PARA ZAPATA CORRIDA  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$** **Descripción**

Esta partida se refiere a la construcción de estructuras de concreto armado que servirán para soportar las columnas de madera del Módulo N°2 Administración. Comprende los trabajos correspondientes a la elaboración y vaciado de concreto de resistencia a la

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

compresión  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, previamente verificando su dosificación en campo, para la construcción de los cimientos reforzados y pedestal de soporte de las columnas de madera.

## **Materiales**

### **Cemento**

El cemento a usar para la estructura será Portland tipo I o normal de acuerdo a la clasificación usada, normalmente este cemento se expende en bolsas de 42.5 Kg o 94 libras por bolsa. El peso del cemento en bolsas no debe tener una variación de más del 1% del peso indicado.

El Supervisor controlará la toma de muestras correspondientes de acuerdo a las normas ASTM-C-150, para asegurarse su buena calidad y su envío a laboratorios especializados para la realización de las pruebas físicas indicadas en dichas normas en forma periódica. En términos generales el cemento no debe tener grumos, por lo que deberá protegerse debidamente.

### **Agua**

El agua que se empleará en la mezcla para el concreto de zapatas, será fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materias orgánicas y otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero, tampoco debe contener partículas de carbón, humus ni fibras vegetales. Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y que no sea dura o con sulfatos.

Se podrá usar agua no potable siempre que las probetas cúbicas de mortero preparadas con dicha agua, cemento y arena tengan por lo menos 90% de la resistencia a los 7 y 28 días de las probetas de mortero preparadas con agua potable y curadas en las mismas condiciones y ensayada de acuerdo a las normas ASTM-C-109.

### **Arena**

Será limpia, de grano rugoso y resistente. No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5% de material que pase por el tamiz No. 200 en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.

El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30 y 46% de tal manera que de la consistencia deseada al concreto para el trabajo que se requiera.

El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se esté ejecutando.

No debe haber menos del 15% de agregado fino que pase por la malla No. 50 ni 5% que se pase por la malla No. 100, esto deberá tenerse muy en cuenta para el concreto expuesto.

La materia orgánica de la arena se controlará por el método de ASTM-C-40 y el material más fino que pase el tamiz No. 200 por el método ASTM-C-17.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

### **Piedra Chancada**

El agregado grueso puede ser piedra partida o grava limpia libre de partículas de arcilla plástica en su superficie y proveniente de rocas que no se encuentran en proceso de descomposición.

El tamaño máximo será de 3/4" para el concreto armado. En elementos de espesor reducido o cuando exista gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño del agregado siempre que se obtenga una buena trabajabilidad y que se cumpla con el "slump" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga sea la indicada en los planos.

En general el tamaño máximo del agregado tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre los costados interiores de las formas, dentro de las cuales se verterá el concreto; ni mayor de 1/3 del peralte de losas, o los 3/4 del máximo espacio libre entre barras individuales de refuerzo o entre grupo de barras.

### **Aditivos**

Se podrá utilizar aditivos que cumplan con las especificaciones de la Norma ITINTEC 339.086 para modificar las propiedades del concreto en tal forma que lo hagan más adecuado para las condiciones de trabajo, para tal fin, el uso deberá tener la aprobación del Supervisor o proyectista.

La preparación de cualquier aditivo previamente a su introducción en la mezcla de concreto debe atenderse a las recomendaciones del fabricante. El agua de los aditivos aplicados en forma de solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado.

### **Equipos y Herramientas**

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser, máquinas mezcladoras, distribuidor de agregado, vibratorias para concreto y equipo y herramientas menores (palas, picos, buggies, etc.)

### **Método de Ejecución**

El concreto podrá vaciarse directamente a los cimientos y/o zapatas sin encofrados, siempre que lo permita la estabilidad del talud. Se prescindirá de encofrado cuando el terreno lo permita, es decir que no se produzca derrumbes.

Antes del preparado del concreto, el equipo para el mezclado estará perfectamente limpio, el agua de los depósitos del equipo de mezclado que haya estado guardado desde el día anterior será eliminada y se llenarán nuevamente con agua limpia y fresca. El equipo de mezclado deberá estar en perfectas condiciones mecánicas de funcionamiento, la mezcladora girará a la velocidad recomendada por el fabricante y el mezclado continuará por lo menos durante minuto y medio después que todos los materiales estén en el tambor para mezcladoras de una yarda cúbica o fracción de ella.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud del excavado y del solado, como producto de un correcto replanteo, el batido de éstos materiales se hará utilizando mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo mínimo durante 1 minuto por carga.

El concreto deberá ser transportado al final del depósito o colocado tan pronto como sea posible, por métodos que prevengan la segregación o pérdida de ingredientes y en tal forma que se asegure que el concreto que se va a depositar en las formas sea de la calidad requerida. El equipo de transvase (chutes) y de transporte debe ser tal que aseguren un flujo continuo de concreto y será de las medidas y diseños apropiados.

El concreto se colocará tan cerca como sea posible de su posición final, evitando la segregación debida a manipuleos o movimientos excesivos; el vaciado se hará a velocidades que el concreto se conserve todo el tiempo en estado plástico y fluya fácilmente entre los espacios de las varillas.

No se depositará en la estructura, ningún concreto que se haya endurecido parcialmente o que esté contaminado por sustancias extrañas, ni se volverá a mezclar a menos que el Supervisor dé su aprobación.

La velocidad de colocación del concreto debe ser tal que el concreto antes colocado esté todavía plástico y se integre con el concreto que se está colocando especialmente al que está entre barras de esfuerzo. Los separadores temporales colocados en las formas deberán ser removidos cuando el concreto ya ha llegado a la altura necesaria. Ellos pueden quedar embebidos en el concreto sólo si son de metal y de concreto y que previamente se haya aprobado dejarlos.

La consolidación se hará de preferencia mediante vibradores, los que deben funcionar a la velocidad mínima recomendada por el fabricante. El Supervisor vigilará de modo que la operación de vibración del concreto tome solamente el tiempo suficiente para su adecuada consolidación, que se manifiesta cuando una delgada película de mortero aparece en la superficie del concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso rodeado de mortero. La velocidad del vaciado del concreto no será mayor que la velocidad de vibración, para que el concreto que se va colocando pueda consolidarse correctamente.

### **Curado**

El concreto deberá ser curado por lo menos 7 días durante los cuales se mantendrá el concreto sobre los 15 grados centígrados y en condición húmeda, a partir de las 10 o 12 horas del vaciado.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Cuando el sol está actuando directamente, sobre los elementos verticales como los muros armados, columnas, se les regarán continuamente de manera que les caiga el agua en forma de lluvia.

### Control

El Residente, al inicio del servicio, hará los diseños de mezcla correspondientes para obtener la resistencia que se indique en los planos, los que serán aprobados por el Supervisor. La dosificación de los elementos del concreto será realizada en el servicio.

Se controlará la adecuada dosificación del concreto, así como el traslado del concreto hasta el lugar donde se depositará en la estructura.

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas visualmente. El aspecto visual debe mostrar las zapatas parejos nivelados y debidamente vibrados sin vacíos ni porosidades.

### Cemento

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua libre que pueda correr por el servicio; es decir, el cemento en bolsas se almacenará en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación y el cemento a granel se almacenará en silos adecuados que no permitan entrada de humedad.

### Agregados

Deberán ser almacenados o apilados en forma tal que se prevenga una segregación (separación de gruesos y finos) o contaminación excesiva con otros materiales o agregados de otras dimensiones. Para asegurar que se cumplan estas condiciones el inspector hará muestreos periódicos para la realización de ensayos de rutina en lo que se refiere a limpieza y granulometría.

### Método de Medición

Unidad de medida: metro cúbico (M3).

#### 02.02.01.02.ACERO PARA ZAPATA CORRIDA $f'y= 4200 \text{ Kg/cm}^2$

##### Descripción

Esta partida comprende la colocación de la armadura de acero en cimientos reforzados. Para ello se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

##### Materiales

##### Acero de refuerzo

Se debe cumplir con todo lo establecido en el art. 405 del reglamento del ACI. El doblado y los cortes serán de acuerdo a los diseños y medidas especificadas en los planos.

El refuerzo metálico deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- El límite de fluencia será  $F'y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ .

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Deberá cumplir con las normas del ASTM-A-615, ASTM-A-616, ASTM-A-61, NOP-1158.

### Equipos y Herramientas

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberán ser herramientas menores (cortador de fierro, máquina de doblado, etc.)

### Método de ejecución

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles.

La colocación de la armadura será afectada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de hierro recogido ó clips adecuados en las intersecciones. El recubrimiento de la armadura se logrará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

### Control

#### Almacenaje y Limpieza

Las varillas de acero se almacenarán fuera del contacto con el suelo, preferiblemente cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, o grasa. Antes de su colocación en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, oxido y cualquier capa que puede reducir su adherencia.

Cuando haya demora en el vaciado del concreto, el refuerzo se reinspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

#### Doblado del refuerzo

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Proyectista.

#### Tolerancia

El refuerzo se colocará en las posiciones especificadas en los planos con las siguientes tolerancias:

D = 60 cm. o menos  $\pm$  6 mm.

D = mayor de 60 cm.  $\pm$  13 mm.

Posición longitudinal de dobleces y extremos de varillas  $\pm$  5 mm.

#### Enderezamiento y Redoblado

No se permitirán redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base a torsionado u otra semejante de trabajo en frío. En acero convencional, las barras no deberán

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado. No se doblará ningún refuerzo parcialmente embebido en el concreto endurecido.

#### Terminado

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas visualmente. El aspecto visual debe mostrar los refuerzos debidamente espaciados libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

#### Método de medición

El acero de refuerzo en la cimentación se medirá por unidad de Kilogramo (KG.), considerando el largo de cada varilla a emplearse multiplicado por su factor de peso, o sumando por partes de la misma para dar un total.

### 02.02.01.03. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA ZAPATA CORRIDA

#### Descripción

Esta partida comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de cimientos reforzados, zapatas, pedestales, entre otros. Los trabajos consisten en realizar los encofrados donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

#### Método de medición

El encofrado y desencofrado se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M2), considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

### 02.02.02. BLOQUES DE SOBRECIMIENTO REFORZADO, en modulo N°4 Vivienda de PNP

#### 02.02.02.01. CONCRETO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .

#### Descripción

Esta partida se refiere a la construcción de estructuras de concreto armado que servirán para soportar las columnas de madera del Módulo N°4 Vivienda de PNP. Comprende los trabajos correspondientes a la elaboración y vaciado de concreto de resistencia a la compresión  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ , previamente verificando su dosificación en campo, para la construcción de los cimientos reforzados y pedestal de soporte de las columnas de madera.

Las especificaciones de los materiales, ejecución, equipos y herramientas, control y aceptación de trabajos serán según lo especificado anteriormente en la actividad "20.02.01.01. CONCRETO PARA ZAPATA CORRIDA  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ "

#### Método de Medición

Unidad de medida: metro cúbico (M3).

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

**02.02.02.02.ACERO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO  $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$** **Descripción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de acero en cimientos reforzados. Para ello se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

Las especificaciones de los materiales, ejecución, equipos y herramientas, control y aceptación de trabajos serán según lo especificado anteriormente en la actividad "02.02.01.02. ACERO PARA ZAPATA CORRIDA  $F'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ "

**Método de medición**

El acero de refuerzo en la cimentación se medirá por unidad de Kilogramo (KG.), considerando el largo de cada varilla a emplearse multiplicado por su factor de peso, o sumando por partes de la misma para dar un total.

**02.02.02.03.ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO****Descripción**

Esta partida comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de cimientos reforzados, zapatas, pedestales, entre otros. Los trabajos consisten en realizar los encofrados donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas.

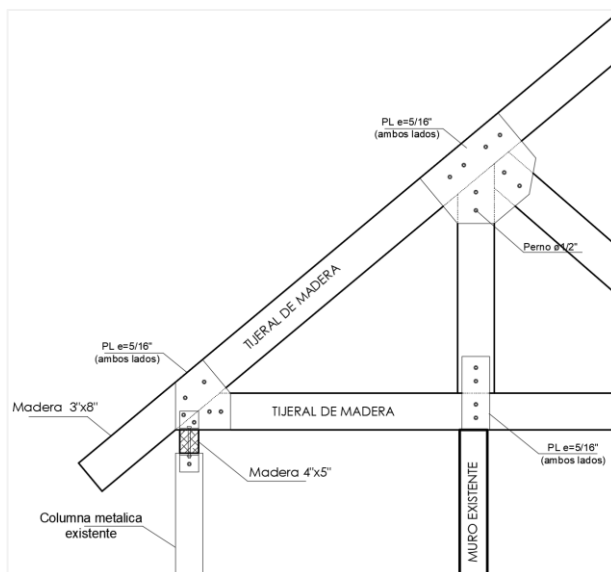
**Método de medición**

El encofrado y desencofrado se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M2), considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

**02.03. ESTRUCTURA DE METALICA****02.03.01. COLUMNAS O PILARES****02.03.01.01.CORTE Y LIJADO DE COLUMNA METALICA A NIVEL DE VIDA DE MADERA, en Modulo N° 6 Oficina de PNP****Descripción**

En esta partida se realizará el corte de la parte superior de 03 columnas metálicas existentes en el módulo de N°6, a nivel de viga de madera de sección escuadrada 4"x5", donde se fijarán los tijerales de madera. Posteriormente se lijará a grado metal blanco, dejando la superficie libre de aceites, grasas, polvo, óxido y restos de pintura. Y se pintará a 03 capas.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho



### Método de medición

Unidad de medida: unidad (UND).

## 02.03.01.02. TAPAS METÁLICAS PARA TERMINACIONES DE COLUMNAS METÁLICAS

### Descripción

Esta partida comprende el cerramiento de la parte superior de las columnas metálicas después de cortar a nivel, para esto se soldará una tapa metálica de  $e=2.0$  mm en la terminación superior de cada columna, para evitar la corrosión interna.

### Control

El ingeniero Responsable y Supervisor verificarán los materiales y trabajos según se indica en la partida sobre todo que el elemento estructural este bien soldado y que las rebabas se soldadura sean eliminadas, la propia soldadura deberá quedar lisa para dar el acabado final.

### Método de medición

Unidad de medida: metro cuadrado (M2).

## 02.03.02. TIJERALES Y RETICULADOS

02.03.02.01. TIJERAL DE TUBO RECTANGULAR 50X70X2.0mm (Unión con soldadura manual C/ electrodo, pintura 03 capas)

02.03.02.02. CORREAS DE TUBO RECTANGULAR 40X60X1.5mm (Unión con soldadura CJP, pintura 03 capas)

02.03.02.03. PLATINAS  $e=5/16"$

02.03.02.04. ANGULO 4"X4"

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

### **02.03.02.05. PERNOS DE ANCLAJE 1/2" C/TUERCA**

#### **Descripción**

Comprende los trabajos para la implementación de la estructura de soporte de acero, constituido por tijerales, correas, y uniones metálicas. Se acondicionará en el módulo N°7 Grupo electrógeno.

El material de acero será:

- Acero estructural ASTM A 36 (AASHTO M270 Grado 26)
- Tubos rectangulares de acero ASTM A500
- Ángulos, patinas, otras planchas: ASTM A36

Soldadura y conectores:

- Electrodo E-70XX, según AWS A5.1
- Pernos de alta resistencia. ASTM 325

#### **Método de ejecución**

##### **Suministro de material para estructuras metálicas**

Esta partida está referida al suministro de todo material, insumo para la habilitación y fabricación en banco o piso taller para todos los elementos estructurales de la edificación entre las que podemos mencionar:

- Tijerales
- Correas
- Platinas.

Previamente el Ingeniero Residente efectuará el Metrado de chequeo de los perfiles, de cada elemento estructural citado líneas arriba y en base a este metrado procederá solicitar la autorización al Supervisor la compra de los perfiles con las dimensiones y espesores que indican los planos por cada elemento estructural mencionado siguiendo en orden del listado de las estructuras con el objetivo de chequear la calidad de los materiales por el Ingeniero Supervisor y ordenar en forma progresiva la compra y la habilitación del material correspondiente a cada elemento estructural a conformar.

#### **Control**

El ingeniero Supervisor verificará que los materiales sean nuevos con las dimensiones y espesores que indican los planos y que estos se puedan habilitar en el menor tiempo posible evitando así la corrosión de los mismos.

#### **Fabricación de las estructuras metálicas**



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Comprende la habilitación y fabricación de todos los elementos de la estructura metálica hasta el pintado de la capa base anticorrosivo.

Previo al cumplimiento del ítem anterior se procederá a la habilitación de los perfiles en banco o piso por cada elemento estructural, cercha y/o tijeral y Correas. Luego se procederá al apuntalamiento de piezas, rolados presentando así las formas de cada elemento estructural a fabricar, para el chequeo de las medidas del ingeniero supervisor, una vez aprobadas las formas y medidas, se procederá al ensamblado de todas las piezas soldando con electrodo E70XX, con las formas y tipos de soldadura. Terminado el trabajo de soldadura se chequeará las torceduras y alineamientos colocando el elemento en plano definido en el piso y/o banco, una vez corregido las torceduras y alineamientos, se ordenará inmediatamente al pintado de la capa base anticorrosivo

### **Control**

El ingeniero Responsable verificará los materiales y trabajos según se indica en la partida, sobre todo, que el elemento estructural este bien soldado y que las rebabas se soldadura sean eliminadas, la propia soldadura deberá quedar lisa para dar el acabado final y con una base anticorrosiva en esta etapa.

### **Montaje de las estructuras metálicas**

Esta partida está referida a los trabajos de izamiento y anclaje de todos los elementos estructurales previamente fabricados y pintados. El montaje incluye los escuadres con los alineamientos horizontales y el aplomado vertical de todo elemento estructural.

Previamente el elemento estructural deberá estar fabricada debidamente pintada en piso con la forma y medidas que especifican los planos, además se deberá proveerse de cartelas para su ensamblaje entre ellos, de acuerdo a los planos.

Los tijerales se fijarán mediante un apoyo móvil y apoyo fijo a los muros y/ columnas, a través de ángulos fijados con pernos de anclaje de ½".

### **Para los Tijerales**

Se procederá con el montaje del elemento estructural de tijerales para conformar la estructura de soporte, la cercha deberá estar soldada con Electrodo E70XX en todas uniones de sus piezas que lo conforman, pintada con pintura epóxica sobre una base anticorrosiva, adicionalmente se podrá arriostrar con otros elementos para evitar deformaciones al momento de su izamiento. Para tal efecto se usará poleas, cables, grúa, tirfor y toda herramienta necesaria que garantice su perfecto izamiento evitando en todo momento que la cercha caiga accidentalmente; hasta asegurar las cartelas y/o ángulos de fijación sobre las columnas y/o muros, asimismo se controlará sus alineamientos y la verticalidad con cables tensados y anclados a tierra denominados vientos que se mantendrán estos hasta el montaje de los tijerales transversales que

arriostran en el sentido perpendicular de la cercha. De tal manera que los tijerales también queden alineados y aplomados lateralmente conforme a los planos. Finalmente retirar los vientos y los arriostres adicionales que se dieron para el montaje de la misma desmanchando la pintura del acabado.

#### **Para las correas**

Las piezas en un máximo de dos que alcancen la luz de separación entre tijerales se soldarán con Electrodo E70XX conformaran las correas. El empalme deberá ser soldado al ras de tal manera que la unión sea invisible del elemento conservando el alineamiento de ambas piezas, el producto así terminado y pintado se procederá a colocar sobre los pórticos y por debajo de los mismos; fijando con pernos en las cartelas soldadas y distribuidas en los pórticos de acuerdo a la longitud de apoyo de la cobertura y cielos rasos. Todas las correas estarán fijadas en los pórticos mediante dos apoyos fijos y móviles preparado en las cartelas antes mencionadas al ser ensambladas las correas de esta manera disminuirá las fuerzas laterales a los pórticos evitando los pandeos de los mismos. Las correas deberán estar preparadas para soportar esfuerzos de flexión y soportar la carga de la cobertura y otras cargas de techo accidentales que no estuvieron previstas y que no sufra pandeos ni deformaciones transversales cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.

#### **Control**

El ingeniero Responsable y Supervisor deberán verificar que los anclajes de las columnas y/o muros se encuentren firmemente ancladas, así mismo verificará los alineamientos y la verticalidad de la misma, antes de colocar las cerchas tomando dos caras externas como base, para ello utilizará cordeles, nivel y plomadas de albañil.

Las cerchas se aplomarán y alinearán conforme a los planos ensamblando mediante pernos y soldadura todos los elementos estructurales, garantizando que no queden expuestos a sus caídas accidentales.

#### **02.03.02.06. TAPA METALICA PARA TERMINACIONES DE TUBOS DE 50X70mm, E= 2.00mm**

#### **02.03.02.07. TAPA METALICA PARA TERMINACIONES DE TUBOS DE 40X60mm, E= 2.00mm**

##### **Descripción**

Esta partida comprende el cerramiento de las terminaciones de los tubos rectangulares de la estructura metálica, para esto se soldará una tapa metálica de e=2.0 mm, para evitar la corrosión interna.

##### **Control**

El ingeniero Responsable y Supervisor verificarán los materiales y trabajos según se indica en la partida sobre todo que el elemento estructural este bien soldado y que las

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

rebabas se soldadura sean eliminadas, la propia soldadura deberá quedar lisa para dar el acabado final y con una base anticorrosiva en esta etapa.

### **Método de medición**

Unidad de medida: metro cuadrado (M2).

## **02.04. ESTRUCTURAS DE MADERA**

La madera a colocar debe ser resistente a los insectos y de alta durabilidad, con contenido de humedad menor del 22% (RNE, Norma ITINTEC 251.104), para ser instalada de acuerdo a los planos (Ver Anexo A).

### **02.04.01. TIJERALES Y RETICULADOS**

**02.04.01.01.VIGA DE MADERA ASERRADA 3"x8", con tratamiento antipolillas, antihongos, al barniz**

**02.04.01.02.VIGA DE MADERA ASERRADA 3"x6", con tratamiento antipolillas, antihongos, al barniz**

**02.04.01.03.VIGA DE MADERA ASERRADA 4"x5", con tratamiento antipolillas, antihongos, al barniz**

**02.04.01.04.CORREA DE MADERA ASERRADA 2"x3", con tratamiento antipolillas, antihongos**

#### **Descripción**

Estas partidas comprenden la implementación de la estructura de madera constituida por tijerales y correas, que brindaran soporte a la cobertura termoacústica, en los módulos N°2 Administración, N°3 Vivienda de personal, N°4 Vivienda de PNP, N°5 Oficina de seguridad y emergencia, N°6 Oficina de PNP y centro de información al usuario. La madera a utilizarse debe cumplir con los parámetros señalados en la norma técnica E.010.

#### **Materiales**

Madera seca, aserrada, de calidad estructural (madera escuadrada), de acabado al barniz.

- Resistencia a la flexión : 90kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia al corte : 10kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a la tracción : 90kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a la compresión :
  - Paralela a la fibra : 90kg/cm<sup>2</sup>
  - Perpendicular a la fibra : 40kg/cm<sup>2</sup>

Se usará madera de sección 3"x8", 3"x6" y 4"x5" para las cerchas y correas de sección 2"x3" según diseño (Ver Anexo A - Planos). La madera deberá tener tratamientos antipolillas y anti hongos.

La madera estructural que esté expuesta a la acción directa de la lluvia debe protegerse con sustancias hidrófugas o recubrimientos impermeables (siendo el caso de las columnas del módulo N°02 Administración y modulo N°04 Vivienda PNP)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Para las uniones entre los elementos verticales, horizontales y diagonales de las cerchas se empleará pernos y pletinas, que deberán estar protegidos contra la corrosión. El espaciamiento entre pernos y las distancias entre éstos y los bordes de los elementos de madera, deberán ser suficientes para que cada perno desarrolle toda su capacidad resistente. Se debe tener especial cuidado que las perforaciones y rebajes que se ejecuten en las piezas de madera no menoscaben su resistencia estructural

### **Fabricación de las estructuras de madera**

Comprende la habilitación y fabricación de todos los elementos de la estructura de madera hasta el barnizado final.

Se procederá a la habilitación de las cerchas en banco o piso por cada elemento estructural entre tijeral y Correas. Todos los componentes de las cerchas deberán tener tratamiento antihongos y antipolillas, además de acabado al barniz. Luego se procederá al apuntalamiento de piezas, presentando así las formas de cada elemento estructural a fabricar, para el chequeo de las medidas del ingeniero supervisor, una vez aprobadas las formas y medidas, se procederá al ensamblado de todas piezas mediante unión de planchas y pernos, se chequeará las torceduras y alineamientos colocando el elemento en plano definido en el piso y/o banco.

### **Control**

El ingeniero Responsable verificará los materiales y trabajos según se indica en la partida. Verificando la calidad de la madera, las uniones, y perforaciones.

### **Método de medición**

Se medirá por unidad de Pie Cuadrado (Pie<sup>2</sup>).

#### **02.04.01.05.PLATINAS e=5/16"**

#### **02.04.01.06.PERNOS DE ANCLAJE 1/2" C/TUERCA**

#### **02.04.01.07.ANGULO 3"X3"**

#### **02.04.01.08.ANGULO 4"X4".**

### **Descripción**

Comprende los elementos de unión y fijación de las cerchas de madera.

El material de acero será:

- Ángulos, patinas, otras planchas: ASTM A36
- Pernos de alta resistencia. ASTM 325

### **Método de ejecución**

Los elementos de las cerchas de madera se unirán por planchas de acero estructural ASTM A36 por ambas caras, y aseguradas con pernos de 1/2" con tuerca.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Las cerchas se fijarán mediante un apoyo móvil y apoyo fijo a los muros, a través de ángulos fijados con pernos de anclaje de ½".

Estos elementos metálicos deberán estar protegidos contra la corrosión.

## **02.05. COBERTURA**

### **02.05.01. COBERTURA TERMOACUSTICA MULTICAPA E=2.0 mm (Incluye suministro, accesorios e instalación)**

#### **Descripción**

Este ítem se refiere al suministro y colocación de planchas termoacústicas multicapas, trapezoidal de color rojo e=2.0mm fijándolas sobre las correas con tornillos auto perforantes # 8 por ¾" conformando así la cobertura del techo según lo indicado en el plano.

#### **Método de ejecución**

La colocación se ejecutará según lo indicado en el plano respectivo. Las planchas se fijarán sobre las correas con tornillos auto perforantes #8 por ¾", con la pendiente indicada, ayudados por cuartones y tablas de madera para evitar deformaciones de la plancha entre paños. Las juntas se traslaparán siguiendo el sentido de las aguas es decir que la plancha que se coloque aguas abajo respecto a la otra se traslapara por debajo de la plancha aguas arriba, y lateralmente tomando dos canales entre hoja y hoja; las planchas se colocaran en hileras de abajo hacia arriba con los volados suficientes que no sobre pase el chorro de agua en la canaleta pluvial. Así mismo considerar que las planchas de cierre de cumbrera queden centradas a la línea de cumbrera.

### **02.05.02. CUMBRERA (Incluye suministro, accesorios e instalación)**

#### **Descripción**

Esta partida corresponde al elemento de remate de la cobertura en el encuentro superior formado por los planos inclinados de la cobertura a doble vertiente.

#### **Método de medición**

Se medirá por unidad de Metro lineal (m).

## **03. ARQUITECTURA**

### **03.01. MUROS Y TABIQUES**

#### **03.01.01. TABIQUE DOBLE PLACA GYPLAC ST. 5/8" E=15CM**

#### **Descripción**

Esta especificación contiene los requerimientos que se aplicarán a los trabajos relacionados con la colocación de coberturas de ladrillo pastelero, según se indique en planos.

En general se utilizará como material de cobertura elementos impermeabilizantes, con todos los cuidados necesarios para evitar la filtración de agua de lluvia, para soportar los agentes

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

exteriores y obtener así una cubierta durable y resistente. Serán materiales no conductores de calor.

Las superficies acabadas tendrán un declive, el que se indique en planos, hacia el botadero o hacia los elementos colectores de agua de lluvia, tal como se indica en planos.

### Materiales

#### Ladrillo

Ladrillos de arcilla cocida de 250 x 250 x 30 mm.

Tendrán como mínimo las siguientes características:

- Peso específico: 1.6 a 1.8
- Absorción: 25% máximo.
- Coeficiente de saturación: 0.90 máximo.
- Alabeo: 5 mm máximo.

### Método de medición

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

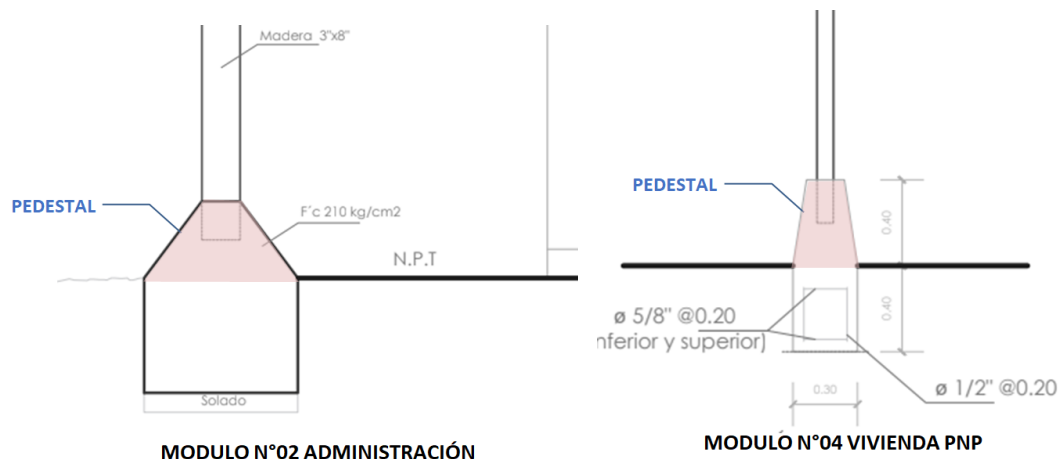
Se tomará el área realmente ejecutada.

## 03.02. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

### 03.02.01. TARRAJEADO PULIDO EN PEDESTAL DE COLUMNAS, MEZCLA 1:5 e=1.5cm

#### Descripción

Esta partida comprende los trabajos de acabados de tarrajeo pulido de los pedestales de concreto que soportan las columnas de madera, de los módulos N°2 Administración y N°4 Vivienda de PNP, de acuerdo a lo indicado en los planos.



### Método de ejecución

Deberá procurarse que las áreas que van a ser tarrajeadas tengan la superficie áspera para que exista buena adherencia del mortero.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Durante la construcción deberá tenerse especiales cuidados para no causar daño a los revoques terminados, tomándose todas las precauciones necesarias.

El Supervisor cuidará y será responsable de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesarios hasta la entrega del servicio.

Antes de iniciar los trabajos se deberá humedecer convenientemente la superficie que va a recibir el revoque y llenar todos los vacíos y grietas, evitando asimismo la absorción del agua de la mezcla.

El espesor de los revoques no será mayor de 1.5 cm. Se ejecutarán en 2 etapas: la primera será un tarrajeo primario, que se terminará con texturas áspera y rayada con el fin de mejorar la adherencia y la segunda etapa será el revoque de acabado. Este será pulido.

El curado del tarrajeo se iniciará tan pronto como el tarrajeo se haya endurecido lo suficiente, para no sufrir deterioros; éste curado se aplicará con agua en forma de pulverización

### **Mortero**

Se empleará mortero de cemento y arena en proporción 1:5 para todas las superficies. El mortero será preparado sólo en cantidad adecuada para el uso inmediato y para un tiempo máximo de una hora de trabajo, no permitiéndose el uso de mortero remezclado; el batido se hará en batea de madera las mismas que deberán estar siempre limpias para garantizar la pureza de la mezcla.

### **MATERIALES**

#### **Arena fina**

La arena fina que se empleará para el tarrajeo no deberá ser arcillosa, será lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina y gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será del 5%.

Cuando la arena esté seca, pasará por la criba No 8, no más del 80% pasará por la criba No 30, no más del 20% pasará por la criba No 50 y no más del 15% pasará por la criba No 100. Si se quiere hacer el cribado por una sola malla, toda la arena fina estando seca, pasará por la malla US Estándar Nº 8.

Es preferible que la arena sea de río o piedra molida; cuarzo, marmolina de materiales silicios o calcárea, libres de sales, residuos vegetales, u otros elementos perjudiciales.

Se empleará Cemento Portland Tipo I. El cemento usado cumplirá con las Normas ASTM C - 150 y los requisitos de las Especificaciones ITINTEC pertinentes.

#### **Agua**

Deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

**Control****Control Técnico**

Este control comprende las pruebas y parámetros para verificar las condiciones de los materiales que serán utilizados.

**Control de Ejecución**

Esta se efectuará principalmente en base a una inspección visual, durante el desarrollo de la ejecución del servicio, esta verificación visual se realizará en todas las etapas que se detallan a continuación:

En los puntos de nivel y cintas.

En la ejecución de los tarrajeos.

En los niveles de horizontalidad y verticalidad de las superficies.

En la calidad de los morteros empleados.

**Control Geométrico y Terminado****Niveles**

Se verificará la adecuada colocación de los niveles y el encintado de las superficies, que servirán como guía para el pañeteo y acabado de la superficie.

**Terminado**

Las condiciones de terminado de la superficie deben ser verificadas mediante el uso de nivel de mano y nivel de ingeniero para corroborar la verticalidad y horizontalidad de las superficies ejecutadas, además del espesor de la mezcla empleada.

**Encuentros**

Los encuentros entre muros, muro y columna, deberán ser verificados teniendo un espesor máximo de 1.00 cm los que se realizarán a través de una inspección visual condiciones de acabado, deberán ser verificadas visualmente, el mismo que nos mostrará que los acabados son los óptimos y no presentan desniveles en las diferentes superficies.

**Método de medición**

El tarrajeo se medirá por unidad de Metro Cuadrado (M2), considerando el largo por el ancho o el alto de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

**03.03. CIELOS RASO****03.03.01. FALSO CIELO RASO CON DRYWALL ½" RESISTENTE A LA HUMEDAD RH  
(Incluye suministro, accesorios e instalación)****Descripción**

Esta partida comprende la colocación de falso cielo raso de drywall resistente a la humedad RH de ½" de espesor. Incluye tratamiento impermeabilizante y pintado.

**Materiales**

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Placas de yeso resistente a la humedad RH, Perfiles de acero galvanizado  $e = 0.5 \text{ mm.}$ , Tornillo Aguja (para perfilería), Tornillo (para una placa), Masilla, Sellante elástico para juntas a base de poliuretano (elasticidad permanente) y otros que sean necesarios para la correcta ejecución del ítem.

### **Método de ejecución**

El material para utilizar deberá estar en perfecto estado y ser nuevos, vale decir, que no deberá estar roto ni presentar deformaciones, ni humedad y no ser materiales reutilizados, sobrantes de servicios anteriores.

Se instalará en cielo raso de drywall, los cuales irán atornillados a un entramado de suspensión de acero galvanizado, la misma que será fijada en los muros.

Se deberá tener especial cuidado de que el cielo raso quede perfectamente horizontal, la suspensión alineada.

Las placas deberán estar firmemente sujetas y con todos los tornillos adecuados. Las cabezas de los tornillos convenientemente rehundidas presionando el cartón de las placas y no existirá alrededor de ellas trozos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado. Se repasarán las posibles zonas deterioradas por diferentes razones, reparándolas si fuera necesario (alma de yeso dañada) y enmasillada en todos los casos. Si las juntas de las placas estuvieren separadas más de 3 mm, será necesario su relleno previo al tratamiento de juntas, lo más recomendable para esta operación es la masilla. Las superficies estarán limpias de polvo y posibles manchas de otros materiales utilizados en el servicio.

### **Método de medición**

Se mide por la unidad de ( $m^2$ ), la medición será el metrado realmente ejecutado con la conformidad del Supervisor.

## **03.04. PINTURA**

### **03.04.01. PINTURA DE CIELORRASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES**

#### **03.04.01.01. PINTURA DE MUROS DRYWALL, BASE A 2 MANOS, COLOR SIMILAR A MURO EXISTENTE**

##### **Descripción**

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color similar a los muros existentes, de primera calidad, en tabiques de drywall de cabecera de muros

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo

##### **Método de ejecución**



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Antes del pintado las superficies deberán estar limpias, secas y libres de todo agente como grasas, aceites, polvo, etc. Y de ser necesario las superficies serán resanadas hasta conseguir una superficie uniforme.

De requerirse se aplicará la imprimación respectiva con imprimante de calidad. Las superficies que llevarán Pintura Látex, se les aplicará previamente sellador para paredes, luego de la imprimación respectiva, antes del acabado final. El sellador a utilizar deberá ser de la misma calidad de la pintura látex a aplicar.

Se aplicará la primera capa de pintura, a superficies completas, en tramos uniformes, para un adecuado control de la calidad del trabajo, sin defectos perceptible a la vista. Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa logrando un tono uniforme; cada capa será cruzada y se esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

#### **Método de medición**

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **03.04.01.02. PINTURA DE CIELO RASO, BASE A 2 MANOS CON IMPRIMANTE IMPERMEABILIZANTE, COLOR BLANCO**

#### **Descripción**

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color blanco, de primera calidad, en cielo raso.

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo

#### **Método de ejecución**

Antes del pintado las superficies deberán estar limpias, secas y libres de todo agente como grasas, aceites, polvo, etc. Y de ser necesario las superficies serán resanadas hasta conseguir una superficie uniforme.

Se aplicará la imprimación respectiva con imprimante impermeabilizante de calidad. Las superficies que llevarán Pintura Látex, se les aplicará previamente sellador para paredes, luego de la imprimación respectiva, antes del acabado final. El sellador a utilizar deberá ser de la misma calidad de la pintura látex a aplicar.

Se aplicará la primera capa de pintura, a superficies completas, en tramos uniformes, para un adecuado control de la calidad del trabajo, sin defectos perceptible a la vista. Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa logrando



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

un tono uniforme; cada capa será cruzada y se esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

#### Método de medición

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m2).

#### 03.04.02. PINTADO DE COLUMNAS METALICAS

#### 03.04.03. PINTADO DE TIJERALES METALICOS

##### 03.04.03.01. LIJADO Y PINTURA BASE (Imprimante epoxico) para estructuras metálicas

##### 03.04.03.02. PINTURA EPOXICA DE ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS PARA ESTRUCTURA METALICA

##### 03.04.03.03. PINTURA ACABADO PARA ESTRUCTURA METALICA (PILURETANO ALIFATICO)

#### Descripción

Estas partidas obliga al contratista a suministrar las pinturas, disolventes equipo e insumos para dar el acabado a las piezas que conforman los diferentes elementos de la estructura. La Pintura es epóxica con espesor total min de 6 mils. al igual que la pintura poliuretano alifática, los cuales deben ser supervisadas, se incluye con disolvente

#### Método de ejecución

Las superficies externas de cada pieza y las uniones se lijarán y esmerilaran quitando todo el óxido y librándolos de grasas y aceites que perjudique la buena adherencia de la pintura base anticorrosivo, se recomienda pintar con una mano todas las piezas nuevas para evitar la corrosión durante los trabajos de habilitación y soldado de piezas que conforman los elementos estructurales después de esta actividad se procederá a dar los acabados con masilla de carro para tapar los defectos de las uniones estas se lijaran cuidadosamente todas las imperfecciones de la superficie con lija de grano fino, hasta conseguir superficies lisas e inmediatamente se procederá al pintado de la base con pintura epóxica.

#### Arenado y pintado:

- Lijado grado "metal blanco"
- Pintado

CAPAS	DESCRIPCIÓN	ESPESOR SECO (mils)
Primera mano – capa de pintura base (en taller):	Imprimante epoxico o shop primer- a base de resinas epoxi – poliamida, con demostrada adhesión. Componente 2. Curado por evaporación de solventes y reacción química. Sólidos en volumen: 45-47%	Espesor seco 2.0 mils

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Segunda mano – capa de pintura intermedia (en taller):	Pintura epoxi de alto contenido de sólidos. A base de resinas epoxi – amina o epoxi-poliamida amina. Componente 2. Curado por evaporación de solvente y reacción química. Sólidos en volumen: 80-83%.	Espesor seco 2.0 mils
Tercera mano – capa de pintura de acabado (en sitio):	Poliuretano alifático. Alta retención de color y brillo. Componente 2. Curado por evaporación de solventes y reacción química. Sólidos en volumen: 50-66%	Espesor seco 2.0 mils
TOTAL: 3 CAPAS	ESPESOR DE PELICULA SECA TOTAL MINIMO	6mils

La pintura anticorrosiva se aplicará en una mano como mínimo, antes de iniciar los trabajos de habilitación y soldado de piezas.

#### **Refuerzo de pintura en zonas inaccesibles**

Con la finalidad de evitar corrosión prematura puntual se recomienda aplicar una capa de pintura del tipo, equivalente en la 2° capa del esquema de pinturas a manera de refuerzo mediante el uso de brochas, en filos y zonas de difícil acceso, propensas a la corrosión u otros elementos debido a las características de las uniones estructurales de elementos.

#### **Sistema Control de Calidad**

La selección será hecha por los ingenieros, y las muestras deberán presentarse al pie del lugar que se ha de pintar y a la luz del propio ambiente. Con los elementos estructurales en piso- taller y antes de ser montados para controlar los espesores de las capas.

#### **Aceptación**

Una vez aprobadas las muestras no se permitirán variaciones de color, calidad y demás características aprobadas.

Preparación de las superficies: La superficie debe ser lijada con lija de grano decreciente a fino, de acuerdo con la aspereza que presente, las superficies con masillas y limpiada, sobre la cual se aplicará dos manos de imprimante que deberán quedar uniformemente y sin sombras ni manchas.

### **03.05. CARPINTERIA DE MADERA**

#### **03.05.01. VENTANA ALTA CON MARCO DE MADERA CON MALLA MOSQUITERO METALICA, ACABADO AL BARNIZ**

##### **Descripción**

Comprende la fabricación y colocación de ventanas de marco de madera con acabado al barniz y malla mosquitera metálica.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Estas ventanas se colocarán en las aberturas que presentan las fachadas debido a la inclinación de la cobertura. (Ver Anexo A – Planos).

**Método de medición**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

**04. INSTALACIONES ELECTRICAS****04.01. CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y SALIDAS DE LUZ****04.01.01. SALIDA PARA CENTRO DE LUZ****Descripción**

Las salidas en los centros de luz deberán de ser colocados de a su ubicación anterior adecuándolos a la nueva estructura de soporte, de acuerdo a la utilización de cada ambiente.

Los equipos serán nuevas y deberán estar marcados claramente con sus características eléctricas nominales, y con el nombre del fabricante, marca comercial u otros medios adecuados de identificación. Y tendrán las características de acuerdo a su utilización.

Antes de su instalación definitiva de los equipos, se verificarán su estado y funcionamiento de los mismos. Se adjuntará el certificado de calidad del fabricante.

Los precios unitarios de estas partidas comprenden el costo de la mano del servicio, materiales, y el desgaste de herramientas, para la colocación o instalación de cada equipo en el servicio.

**Control**

El Supervisor deberá controlar los aspectos mencionados en este ítem y tomará las medidas necesarias de haber inconvenientes.

**Método de Medición**

El cómputo total (PTO), se obtiene sumando cada unidad de equipo instalado en la edificación.

*Nota: Las luminarias deberán retirarse con cuidado para su posterior reutilización y/o reubicación, en caso de estar en óptimas condiciones, caso contrario deberá adquirirse de las mismas o mejores características técnicas, que deberá contar con la aprobación del Coordinador y/o Supervisor.*

**04.01.02. CABLE TIPO LSOH- 2.5mm****Descripción**

Los conductores a emplear en el presente servicio será de cobre electrolítico recocido sólido o cableado libre de halógeno con una conductibilidad del 99% a 20°C.

Las características mecánicas y eléctricas deberán ser aprobados según las Normas de fabricación NTP 370.252. IEC 60332-1. IEC 60754, IEC 61034 (Calibre mm<sup>2</sup>).

El aislamiento y protección de los conductores serán tales que ante una eventualidad de fuego no propague gases tóxicos ni emanen humo, es decir serán libres de halógeno.

El conductor a emplearse debe tener las características particulares siguientes; Alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos y grasas, al calor hasta la temperatura de servicio, retardante a la llama.

Estos conductores tienen como aplicación general en instalaciones fijas; edificaciones, interior de locales con ambiente seco o húmedo, generalmente se instalan en tubos conduit.

El embalaje será de 2.5 a 35 mm<sup>2</sup> en rollos estándar de 100 metros, de 10 a 500 mm<sup>2</sup> en carretes de madera.

Para su instalación o tendido de los conductores se tendrá mucho cuidado en no dañar el aislamiento, se empleará para tal fin equipos y herramientas adecuados.

Para la distinción de fases en el tendido y empalme de los conductores se emplearán conductores de distintos colores, menos el color amarillo ya que este color de conductor será utilizado en la red de puesta a tierra de los diferentes circuitos.

El conductor 2.5 mm<sup>2</sup> se instalará generalmente en los circuitos de alumbrado o iluminación.

Los precios unitarios de estas partidas son referidos a la mano del servicio, materiales y herramientas para la instalación, tendido y empalme de conductores tipo NH-80, el mismo que comprende el conductor en sí, la cinta aislante que es necesario, por metro lineal de conductor instalado.

### Control

El Supervisor deberá controlar los aspectos mencionados en este ítem y tomará las medidas necesarias de haber inconvenientes.

### Método de medición

Se medirá esta partida por metro lineal (ml), considerando cada uno de las longitudes sumando por partes de la misma para dar un total.

#### 04.01.03. TUBERIA PVC-SAP ELECTRICAS DE Ø 20mm

##### Descripción

Las tuberías y ductos que se instalarán en el presente servicio serán de PVC-SAP (Standard Americano Pesado) los cuales deberán ser resistentes a la humedad y a los ambientes químicos, retardantes de la llama, resistente al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y además deberán ser resistentes a las bajas temperaturas.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Las tuberías PVC – SAP y accesorios serán instalados a la vista, ocultas o empotradas sobre y debajo de la tierra, de acuerdo con lo permitido a continuación.

En paredes, muros, pisos y techos.

En lugares sujetos a condiciones atmosféricas corrosivas y cuando estén sujetos a la acción química para la cual los materiales hayan sido específicamente aprobados

En rellenos de escorias.

En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC, para garantizar la hermeticidad de la misma. Se adjuntará el certificado de calidad del fabricante.

### **Sistema de Control**

El Supervisor deberá controlar los aspectos mencionados en este ítem y tomará las medidas necesarias de haber inconvenientes.

### **Método de medición**

Se medirá esta partida por unidades (und), considerando cada uno de las longitudes sumando por partes de la misma para dar un total.

## **05. INSTALACIONES SANITARIAS**

### **05.01. CANALETA PLUVIAL PVC D/4" (Incluye suministro, accesorios e instalación)**

#### **Descripción**

Esta partida contempla el suministro de canaleta pluvial de PVC D/4", soportes de fijación, uniones, embudos de dilatación para bajada, accesorios e instalación.

La canaleta se instalara de manera que reciba el flujo de agua de la cobertura y lo conduzca hacia los montantes pluviales para ser evacuadas a los jardines colindantes o drenajes cercanos.

#### **Método de ejecución**

Después de haber concluido con los trabajos de fijación de la cobertura se procederá a la fijación de las canaletas con las pendientes hacia los montantes que se inician en las esquinas de la edificación; es decir que las pendientes de la canaleta se pueden definir desde parte central de cada frontis con una altura suficiente que discurra el agua hacia las montantes, esto se consigue colocando tacos de madera o masillas plásticas tipo escantillón en una separación máxima de un metro con el espesor de descenso de la canaleta y conseguir la pendiente deseada de la misma hacia las montantes.

#### **Control**

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

El ingeniero Supervisor deberá verificar la calidad de los materiales y canaletas sean nuevas y la colocación mantenga una pendiente suficiente de evacuación del flujo pluvial.

**Método De Medición**

La unidad de medida será por metro lineal (m). De canaleta debidamente colocada y fijada.

**05.02. MONTANTES DE DRENAJE PLUVIAL, D/3", (Incluye suministro, accesorios e instalación)****Descripción**

Este ítem se refiere al suministro de tubería PVC, clase 10 de 3" y todo material y accesorios para colocar cañerías de agua denominadas montantes de drenaje pluvial fijándolas a las columnas o muros con abrazaderas metálicas de manera que estas queden adheridas externamente. Las cañerías se conectarán a las canaletas con adaptadores flexibles tipo manga que permitan su fácil conexión tipo embone.

**Método de ejecución**

Después de haber concluido con los trabajos de fijación de las canaletas con las pendientes hacia los montantes, estas deberán estar provistas de un embudo de dilatación para bajada en los extremos por la parte inferior de la canaleta que permita la salida del agua hacia las montantes, estos embudos permitirán la conexión flexible con la tubería PVC, las montantes tomarán la forma vertical de las columnas o muros en el sentido longitudinal de las mismas, que se inician en las esquinas de la edificación. Los montantes de tubería PVC, se fijarán con abrazaderas metálicas hacia las columnas espaciados en una distancia no mayor a 1.50m de separación entre abrazadera y abrazadera, y los cambios bruscos de dirección de flujo se efectuarán con codos de 90° y 45° accesorios de cambio de dirección de flujo.

**Método De Medición**

La unidad de medida será por metro lineal (m). De montante debidamente colocada y fijada.

**06. VARIOS****06.01. DISEÑO DE MEZCLA****Descripción**

La determinación de la proporción y dosificación de agregados, cemento y agua de concreto se realizará mediante mezclas de prueba de modo que se logre cumplir con los requisitos de trabajabilidad, impermeabilidad, resistencia y durabilidad exigidos para cada clase de concreto.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Las series de mezclas de pruebas se harán con el Cemento Portland Tipo MS u otro especificado o señalado en los planos con proposiciones y consistencias adecuadas para la colocación del concreto en el servicio, usando las relaciones agua/cemento establecidas, cubriendo los requisitos para cada clase de concreto.

Presentar al inspector y/o coordinador de la entidad previo vaciado del concreto el diseño de mezcla de concreto, elaborado por un laboratorio certificado. El diseño deberá ser elaborado para la resistencia solicitada, teniendo en cuenta el clima, la temperatura, los agregados de la zona, el cemento a usar en campo etc. Una vez aprobado el diseño de mezcla de concreto por el supervisor se podrá proceder a su colocación.

**Certificación**

El diseño de mezcla lo realizará un laboratorio certificado

**Método De Medición**

La unidad de medida será por unidad (und).

**06.02. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO****Descripción**

Con el fin de ratificar los resultados de las mezclas de prueba, se preparan series de pruebas a escala natural, para cada clase de concreto, en las mezcladoras o planta de mezclado que se usarán en la ejecución del servicio

Para una verificación continua de la calidad del concreto, se efectuarán ensayos de consistencia y pruebas de resistencia durante la operación de colocación del concreto en el servicio.

La prueba de resistencia, a una edad determinada será el resultado del valor promedio del ensayo a la compresión de dos especímenes cilíndricos de acuerdo con la Norma ASTM-C-33 del “Método de Ensayo a Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto”, provenientes de una misma muestra de concreto, tomando de acuerdo con la Norma ASTM-C-172 del “Método de Muestra de Concreto Fresco”.

Cada muestra de concreto estará constituida por tres especímenes moldeados y curados de acuerdo con la Norma ASTM-C-33 del “Método de Fabricación y Curado de Especímenes de Ensayo de Concreto, en el Campo”. Estos Especímenes serán curados bajo condiciones de servicio y ensayados a los 7, 14 y 28 días.

El nivel de resistencia especificada  $f'c$ , para cada clase de concreto, será considerado satisfactorio si cumple a la vez los siguientes requisitos:

- Sólo una de tres pruebas individuales consecutivas de resistencia podrá ser más baja que la resistencia especificada  $f'c$ .
- Ninguna prueba individual de resistencia podrá ser menor en  $35 \text{ kg/cm}^2$ , de la resistencia especificada.

A pesar de la comprobación del inspector, el contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto de acuerdo a las especificaciones.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Para el caso de las pruebas de resistencia de cilindros curados en el campo, que sirven para verificar la eficacia del curado y protección del concreto, se deberá cumplir lo siguiente:

Las pruebas de resistencia de cilindros curados en el campo tendrán un valor igual o mayor que el 85% de la resistencia de los cilindros de la misma mezcla, pero curado en el laboratorio.

Cuando las pruebas de resistencia de los cilindros son curadas en el laboratorio y dan valores apreciablemente más altos que  $f'_c$ , los resultados de las pruebas de los cilindros curados en el campo se consideran satisfactorios si exceden la resistencia de los especímenes de la misma mezcla curados en el laboratorio.

Cuando las pruebas de resistencia no cumplan con los requisitos anteriormente indicados, o cuando los cilindros curados en el campo indican diferencia en la protección y el curado, el Supervisor ordenará al Residente ensayos de testigos.

**Certificación**

La prueba de rotura se realizará en un laboratorio certificado, quien emitirá el resultado.

**Método De Medición**

La unidad de medida será por unidad (und).

- 06.03. ENSAYO DE FLEXION DE LA MADERA**
- 06.04. ENSAYO DE TRACCION DE LA MADERA**
- 06.05. ENSAYO DE COMPRESION PARALELO A LA FIBRA DE LA MADERA**

**Descripción**

Con el fin de ratificar el cumplimiento de los requerimientos de la madera estructural, los ensayos se realizarán de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas correspondientes, para determinar propiedades físicas y mecánicas, clasificación y dimensiones.

**Certificación**

La prueba de la madera se realizará en un laboratorio certificado, quien emitirá el resultado.

**Método De Medición**

La unidad de medida será por unidad (und).

- 06.06. PRUEBA DE SOLDADURA (Tintes penetrantes y radiográficas)**

Se realizará una inspección visual preliminar, indicando algún tipo de irregularidad.

**Tintes Penetrantes****Descripción**

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Todas las uniones soldadas serán inspeccionadas con tinte penetrante al 100%.  
Para estas inspecciones se utilizará el método del líquido penetrante visible, que consiste en la aplicación sucesiva de tres líquidos sobre la superficie por examinar.

### **Materiales**

Se utilizarán líquidos penetrantes de una calidad reconocida y que su presentación venga en 3 componentes:

- Limpiador o Remover – removedor o solvente industrial.
- Tinte penetrante removible con solvente – limpiador o removible con agua (VP30)
- Líquido revelador o Developer

Adicionalmente será necesario el uso de:

- Trapo industrial para limpieza de superficies
- Lupa de aumento

La aplicación de estos líquidos se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante y conforme a estas especificaciones

### **Método de ejecución**

Se deberá remover de la superficie de soldadura, los óxidos, escamas, escorias, gusa o polvo, así como alisar las salpicaduras de soldadura y las asperezas e irregularidades superficiales pronunciadas.

Se aplicará el primer líquido, limpiador o remover, a fin de dejar la superficie libre de grasas, aceites, pinturas, etc.

Una vez completamente limpia y seca la superficie, se rociará el líquido penetrante. La superficie del metal deberá estar entre los 40 y 125°F.

Se deberá dejar suficiente tiempo al líquido para penetrar en cualquier discontinuidad que pudiera existir, de acuerdo a las indicaciones del fabricante, pero en todo caso este tiempo no será menor de 3 min.

Después de este tiempo de penetración se deberá remover cuidadosamente el exceso de líquido penetrante con un tejido (wiper) empapado en un solvente.

Se tendrá presente que un exceso de líquido penetrante no permitirá contrastar las señales de defecto del fondo, así como un exceso de solvente podría eliminar el líquido penetrante de los defectos. Luego de este paso, se procede a rociar el líquido revelador o developer.

### **Inspección de prueba de Tintes penetrantes**

Se deberá disponer de una adecuada iluminación para la supervisión de los resultados. La supervisión deberá realizarse antes de los 30 minutos de aplicado el líquido revelador. Los defectos, si es que hubiera, aparecerán de un color rojo intenso, en contraste con un fondo blanco.

Se considerará defecto objetable toda señal lineal, indicando la presencia de grietas, fisuras y traslapes, etc. Se considerará defecto objetable la aparición de 4 o mas

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de Transportes

Provías Nacional

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

señales redondeadas en una longitud no mayor de 1/16 pulgadas, a menos que las especificaciones indiquen lo contrario.

### **Inspección Radiográfica de las Soldaduras**

#### **Descripción**

La soldadura será con electrodos E70XX, los cordones de soldadura serán sometidos a control radiográfico como sigue:

Se tomarán placas radiográficas e todos los empalmes que trabajan a tracción y a un 10% por muestreo en todos los elementos que rebajan a compresión o corte y prueba de tinte penetrante a toda la soldadura de filete.

El supervisor y el especialista de estructuras metálicas deberán presenciar la toma de las placas radiográficas, examinar e interpretar las radiografías y los informes técnicos, aprobar los cordones satisfactorios, desaprobado o rechazar los cordones de soldadura insatisfactorios.

La supervisión radiográfica se hará siguiendo la secuencia de las soldaduras. Los trabajos de supervisión radiográfica no deberán interferir con la normal ejecución del servicio, salvo que se detecten fallas en las soldaduras.

En este caso, la reparación se efectuará inmediatamente después que se ha detectado la falla, y esta será inspeccionada inmediatamente.

#### **Método de ejecución**

Para la obtención de una radiografía de buena calidad, las irregularidades y asperezas del cordón de soldadura, tanto interior como exterior, deben ser eliminadas con esmeril a fin de que el contraste en las radiografías, no disimulen o confundan con algún defecto objetable.

El sobre nivel del cordón de soldadura no deberá ser mayor de 3mm.

Todas las radiografías deberán estar libres de defectos por causas mecánicas, químicas u otro proceso, que pueda dificultar la interpretación de la placa.

Se deberá colocar marcas de identificación de la placa por tomarse, en un lugar adyacente al cordón y su ubicación se marcará para que sea fácilmente ubicada en las vigas.

El contratista entregará un juego completo de radiografías, acompañado del diagnóstico de la Supervisión.

#### **Reparación de soldaduras**

Después de remover el defecto, se deberá verificar por un método aprobado que aquel ha sido eliminando totalmente.

Después de efectuarse la soldadura de reparación se tratará las superficies en la forma especificada y se volverá a someter a supervisión radiográfica.

**PERÚ****Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones****Viceministerio  
de Transportes****Provías Nacional**

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Los ejes y niveles deberán verificarse antes de iniciar el montaje. La ubicación y elevación de los pernos de anclaje debe ser revisada para asegurarse que han sido instalados con las tolerancias especificadas.

**Método De Medición**

La unidad de medida será Global (GLB).

**06.07. LIMPIEZA FINAL DE ZONA DE TRABAJO****Descripción**

Comprende todos los trabajos necesarios de limpieza de toda la zona de trabajo para la entrega del servicio ejecutado.

**Método De Medición**

La unidad de medida será en metros cuadrados(m2).

