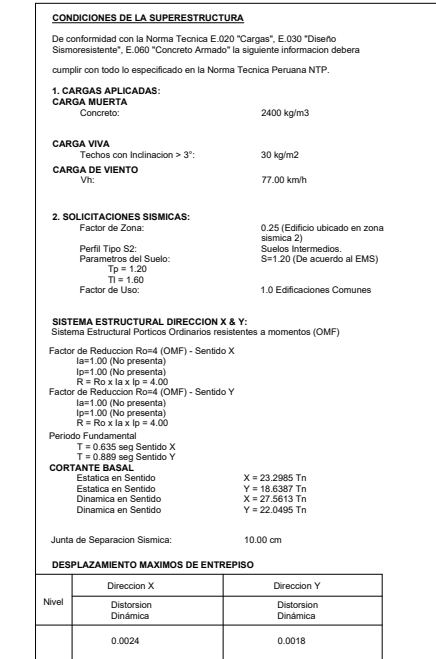


PLANTA DE CIMENTACIÓN - TECHO COBERTURA CANCHA DEPORTIVA
ESCALA: 1/100



PROCESO CONSTRUCTIVO

4) Materiales para el Concreto:

- El cemento a usarse, debe ser cemento Portland Tipo I o cemento Portland Tipo IP, de una marca reconocida y conforme a las pruebas del ASTM C 150.
- El agregado fino más conveniente es el arena gruesa que debe cumplir con las normas específicas ASTM C 305. Asimismo deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C 136, cuyo módulo de finura estará comprendido entre 2.50 y 2.75.
- El agregado grueso constituido por grava o piedra triturada, de conforma compacta y limpia, libre de impurezas, resistentes a la abrasión y que debe cumplir con las normas ASTM M 33, ASTM C 131, ASTM C 66, ASTM C 127.
- El agua a emplearse debe ser potable, fresca y de PH adecuado. La prueba en caso de ser necesario, se efectuará de acuerdo a las normas ASTM C 100, ASTM C 170.

5) Acondicionamiento de Materiales:

- Todos los agregados deberán almacenarse de manera que no se ocasionen mezclas entre ellos, evitando así, el segregarse por peso o por tamaño excesivos.
- El cemento deberá almacenarse y manipularse bajo techo, en ambientes secos y ventilados, de manera que se proteja de todo resaca contra la humedad, cualquiera sea su origen y en forma que sea fácilmente accesible para su inspección e identificación.
- Las bolsas de cemento serán apiladas en turnos de 10 bolsas como máximo. El apilamiento y uso del cemento debe efectuarse de acuerdo a la fecha de recepción del mismo, empleando las más antiguas en primer término. Se debe tener buen cuidado en el tiempo topeo, durante el almacenamiento, para no se permita el uso de cemento proveniente de bolsas falsas.

6) Fabricación del Concreto:

Medición de los Materiales:

- Señal de tal forma que permita registrar un error máximo de 3% por defecto o por exceso, en el contenido de cada uno de los elementos.
- El diseño de mezclas correspondiente deberá presentar la dosificación en peso y en volumen, para la dosificación en el proceso constructivo, según estándares previamente en volumen. Se recomienda el empleo de un galón de medida para facilitar la dosificación en volumen de los componentes del concreto.

Mezclado:

- El concreto será dosificado en obra y dependiendo de la distancia y volumen del concreto a colocar, el transportador determinará si el mezclado se realiza manualmente o por medio de una máquina.
- Las mezclas manuales, se harán en seco con el empleo de palas para remover el material cuando exista una mezcla homogénea hasta obtener una consistencia uniforme, el proceso a seguir es el de formar un volumen homogéneo con un tipo de molde de volteo donde se volteo el agua, se mezcla y a continuación, deberá ser batido progresivamente logrando una mezcla uniforme.
- La mezcla de concreto con equipo mecánico, deberá realizarse a pie de obra y en una mezcladora de tipo apropiado, respetando estrictamente su capacidad y velocidad, para obtener la máxima eficiencia y máxima de resistencia.
- Antes de la colocación del concreto se procederá a limpiar los encofrados de la mezcla.
- El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén debidamente mezclados.
- El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volarla a formar.

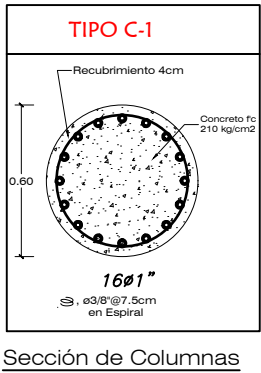
7) Colocación del Concreto:

Transporte:

- Para el transporte al sitio de colocación, se utilizarán todos los materiales a emplearse en esta obra.
- La ruta de transporte debe ser la más corta posible y deberá acondicionarse convenientemente para evitar segregación, contaminación y pérdidas en el concreto.

Vaciado del Concreto:

- Antes del VACIADO del concreto, el trabajo de encofrado debe haber terminado, las formas y encofrados deben ser revisados cuidadosamente a nivelado.
- El refuerzo debe estar bien de todos y otras sustancias. El refuerzo deberá fijarse adecuadamente en la losa, no utilizar grapas de fierro soldados y evitar el uso de muros de alta resistencia, para garantizar la separación adecuada entre barras y el recubrimiento correcto.
- Toda materia extra o pegada al encofrado debe eliminarse, así como el concreto antiguo pegado a las formas.
- En general el concreto deberá ser depositado en forma continua o en capas de tal espesor que el concreto no sea depositado sobre concreto ya endurecido.
- Si una sección determinada no puede ser colocada continuamente, se deberá colocar por secciones o secciones de concreto en la losa de concreto antes de colocar la siguiente.
- La velocidad de colocación del concreto debe ser la que el concreto antes colocado está bien asentado y se integra con el concreto que recién se coloca, especialmente si que está entre las barras, no debe colocarse concreto, que haya endurecido parcialmente o que se haya contaminado con materias extrañas.



Sección de Columnas

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO



OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA APV CRISTO POBRE, APV SAN BENITO Y URB. LOS ANGELES DEL DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - CUSCO", CUI: 2322215

UBICACIÓN: APVs CRISTO POBRE, SAN BENITO Y URB. LOS ANGELES

REGIÓN: CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO: CUSCO

ALCALDE: Gral. PNP LUIS BELTRAN PANTOJA CALVO

EQUIPO PROFESIONAL: JEFE DE LA UNIDAD DE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES ING. MARIA MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

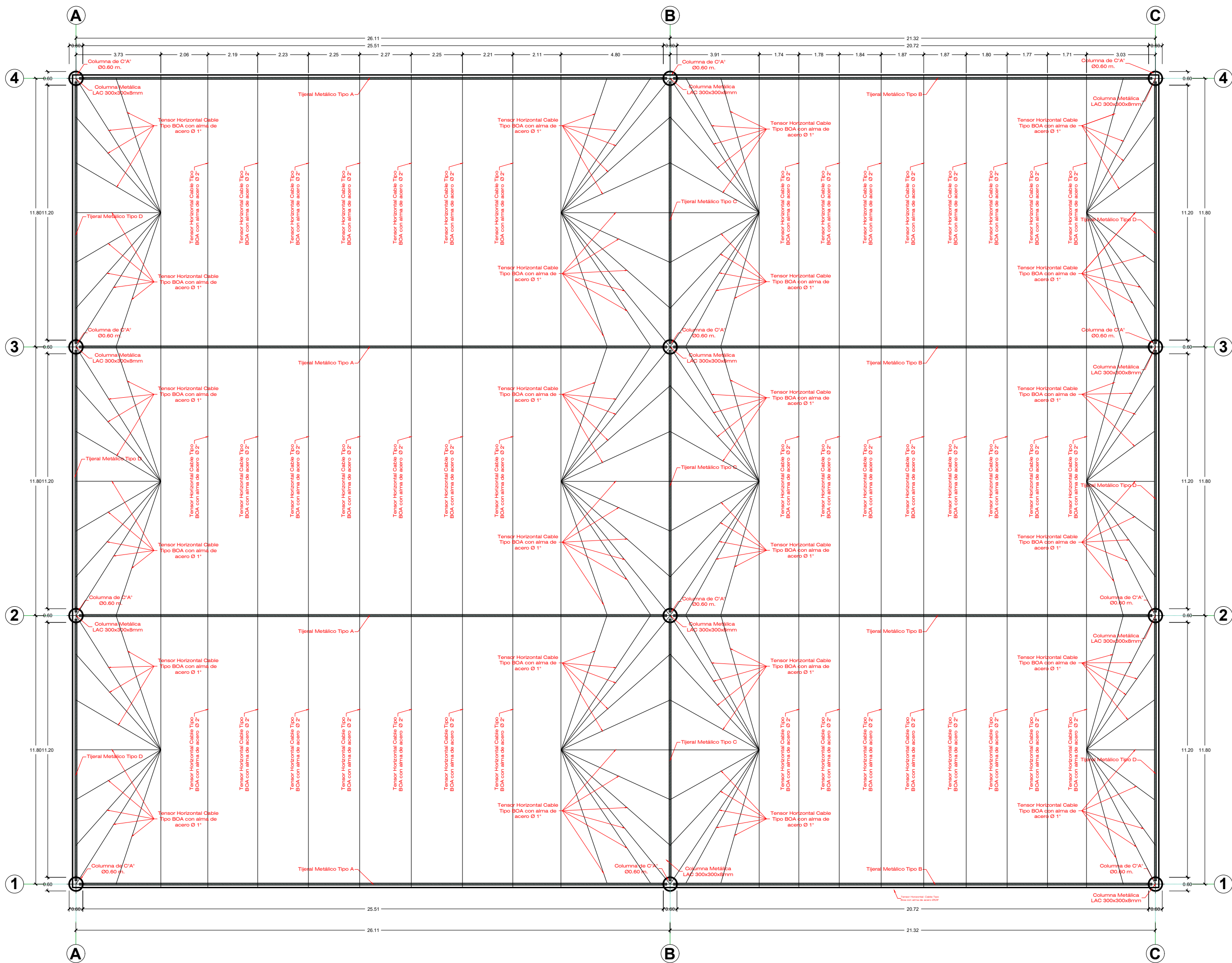
PROYECTISTA ING. BRIAN HUGO VERA ESPINOZA CIP: 167417

PLANO: Bloque Est. Metálica de Cancha Deportiva Cimentación y Columnas

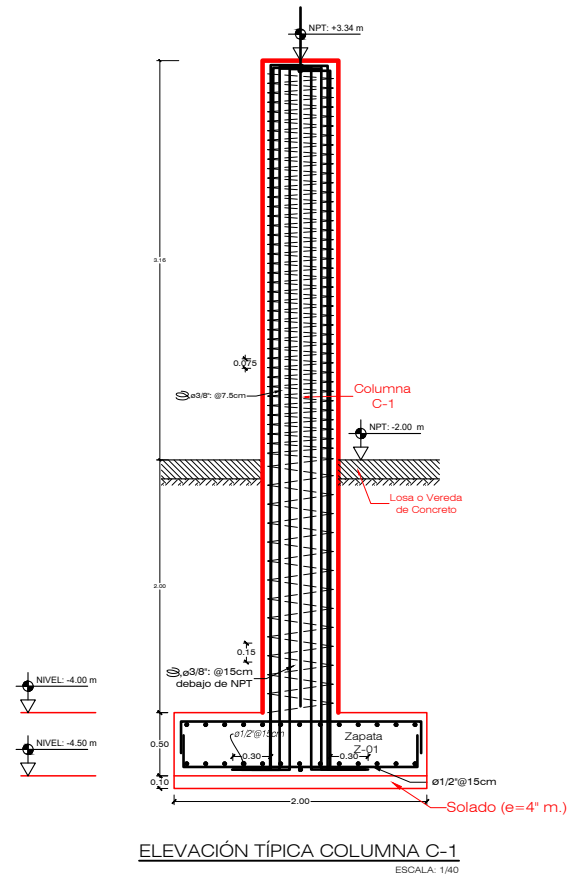
ESCALA: INDICADA FECHA: AGOSTO 2023

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:

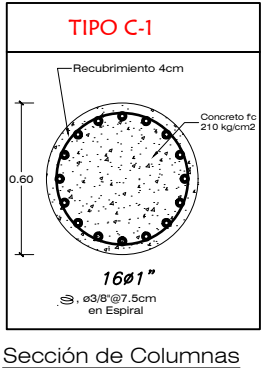
E-19



PLANTA ESTRUCTURA METÁLICA - TECHO COBERTURA CANCHA DEPORTIVA
ESCALA: 1/100



CONDICIONES DE LA SUPERESTRUCTURA		
De conformidad con la Norma Técnica E.030 "Cargas", E.030 "Diseño Sísmico" y E.030 "Concreto Armado" la siguiente información deberá cumplir con todo lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP.		
1. CARGAS APLICADAS:		
CARGA MUERTA Cónsolas	2400 kg/m3	
CARGA VIVA Techos con inclinación > 3°	30 kg/m2	
CARGA DE VIENTO Vw	77.00 km/h	
2. SOLICITACIONES SÍSMICAS:		
Factor de Zona	0.25 (Edificio ubicado en zona sísmica 2)	
Período Tipo S2: Período Tipo S1: T ₁ = 1.20 T ₂ = 1.60	Su1=1.00 Su2=1.00 (De acuerdo al EMS)	
Factor de Uso:	1.0 Edificaciones Comunes	
SISTEMA ESTRUCTURAL DIRECCIÓN X & Y:		
Sistema Estructural Portico Centralizado resistente a momentos (CMR)		
Factor de Reducción R=4 (CMR) - Sismo X		
I=1.00 (No presenta)		
Factor de Reducción R=4 (CMR) - Sismo Y		
I=1.00 (No presenta)		
Período Fundamental		
T = 0.85 seg Sismo X		
T = 0.85 seg Sismo Y		
CORTANTE BASAL:		
Estático en Sismo	X = 23.286 Tn	
Dinámico en Sismo	Y = 18.887 Tn	
Dinámico en Sismo	X = 27.513 Tn	
Dinámico en Sismo	Y = 22.048 Tn	
Junta de Separación Sísmica		
10.00 cm		
DESPLAZAMIENTO MÁXIMOS DE ENTREPISO:		
Nivel	Dirección X	Dirección Y
	Dinámico	Dinámico
	0.0024	0.0018



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DEL CUSCO



PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA APV CRISTO POBRE, APV SAN BENITO Y URB. LOS ÁNGELES DEL DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - CUSCO", CUI: 2322215

UBICACIÓN:
APVs CRISTO POBRE, SAN BENITO Y URB. LOS ÁNGELES

REGIÓN:	PROVINCIA:	DISTRITO:
CUSCO	CUSCO	CUSCO

ALCALDE:
Gral. PNP LUIS BELTRAN PANTOJA CALVO

EQUIPO PROFESIONAL:
JEFE DE LA UNIDAD DE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES
ING. MARIA MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

PROYECTISTA
ING. BRIAN HUGO VERA ESPINOZA CIP: 167417

PLANO:
Bloque Est. Metálica de Cancha Deportiva
Planta Est. Metálica

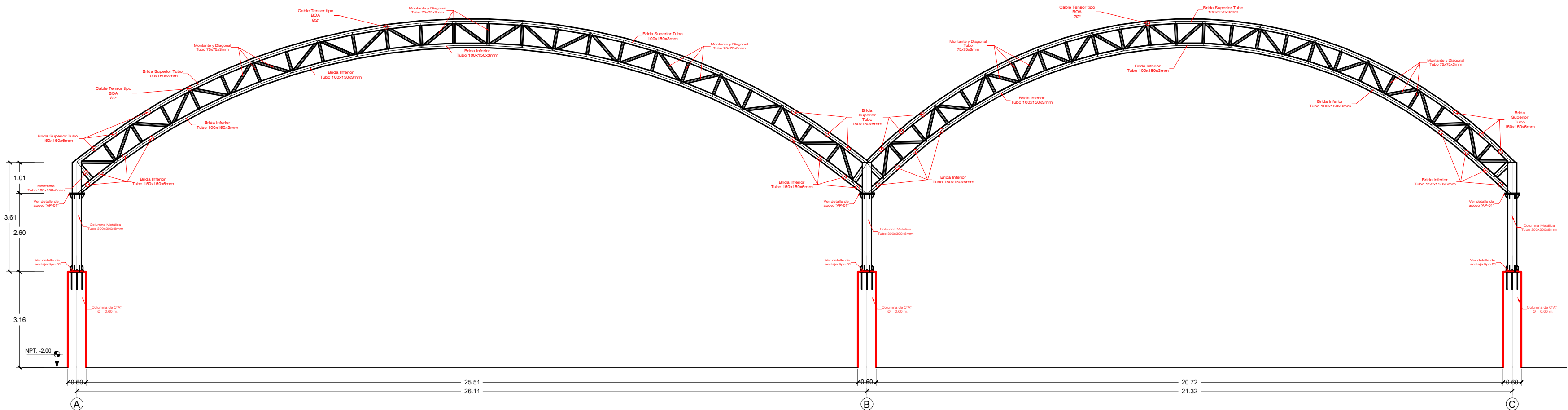
ESCALA: INDICADA
FECHA: AGOSTO 2023
FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:

E-20



CONEXION COLUMNA TIJERAL PRINCIPAL

DETALLE TIJERAL TIPO C



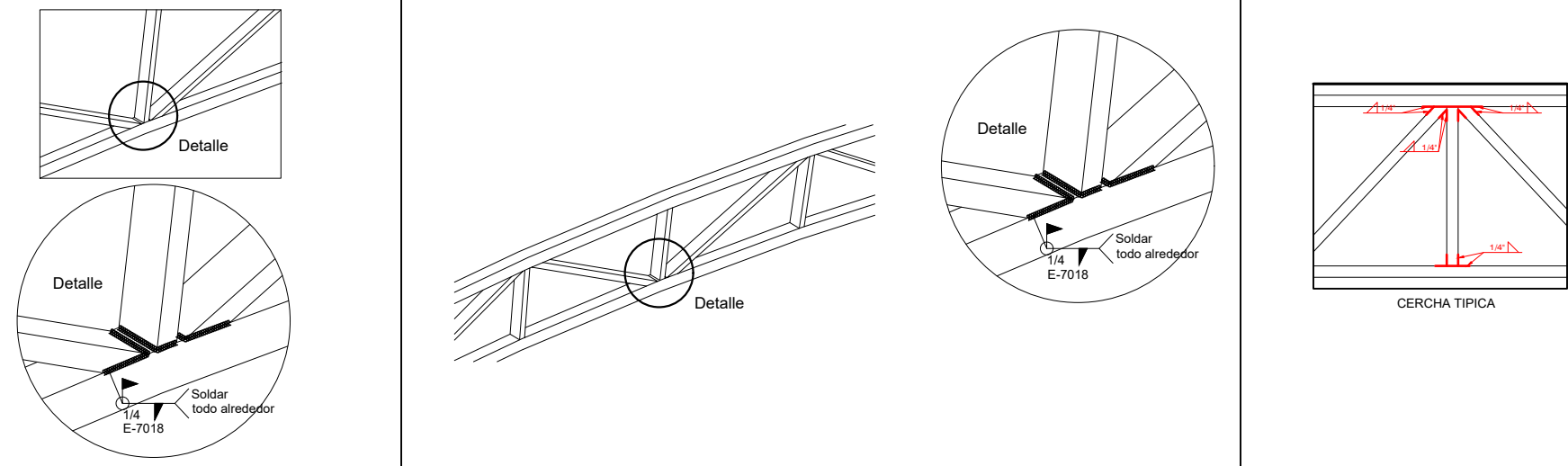
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESTRUCTURA DE ACERO	
NORMAS Y CÓDIGOS APLICABLES	
MATERIALES	- AMERICAN SOCIETY FOR STEEL AND MATERIAL - ASTM
ACERO	- AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION - AISC
PIRUFRA	- STEEL STRUCTURES FABRIC COUNCIL - SSPC
SOLDADURA	- AMERICAN WELDING SOCIETY - AWS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA FABRICACIÓN Y MONTAJE DE LA ESTRUCTURA DE ACERO	
ACERO ESTRUCTURAL - ASTM A-500-Grado B (Fy = 42 ksi / fy=290 Mpa) PERFILES	
ACERO CORRUGADO - ASTM A-415 (G-40 4.300 kg/cm²)	
SOLDADURA - ELECTRODOS AWS-A-51 SERIE E-70 XX (PARA ACERO AL CARBONO) EN CORDONES CONTINUOS ALREDEDOR DE LAS UNIONES, SALVO INDICACIÓN.	
LA CALIDAD Y TRABAJO DE LA SOLDADURA CONFORMARÁ CON EL CÓDIGO DE SOLDADURA AWS D1.1 DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA (AMERICAN WELDING SOCIETY).	
LA SOLDADURA DE LAS UNIONES DEBEA DESARROLLAR LA CAPACIDAD EN TRACCIÓN DE CADA ELEMENTO CONCURRENTE Y DEBEA USARSE EL DIÁMETRO (Ø) DE LA VARILLA DE SOLDADURA QUE SE ESPECIFICA EN LOS PLANOS.	
EL TRABAJO DE LA SOLDADURA DEBEA SER EFECTUADO POR ESPECIALISTAS CON EXPERIENCIA PARA QUE EL CORDÓN DE COSTURA DE LA SOLDADURA SEA NORMAL Y EVITAR REGIMINAZURAS EN LAS PARTES A SOLDAR. EL ESPECIALISTA ANTES DE EFECTUAR EL TRABAJO DEBEA REVISAR TODOS LOS ELEMENTOS CONFORMANTES REPASANDO CON ESCOBILLA DE ALAMBRE DE ACERO EN LAS ZONAS DE LAS PARTES A SOLDAR Y DE ESA MANERA EFECTUAR UNA UNIÓN SOLDADA LIMP.	
EL CONTRASTE DE LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBEA SCHMITZ AL PROYECTISTA PLANOS DE FABRICACIÓN EN LOS QUE SE MUESTRE EN DETALLE LAS UNIONES SOLDADAS DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS IMPORTANTES QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA DE ACERO.	
EL FABRICANTE DE LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBEA PRESENTAR EN OBRA TODOS LOS EQUIPOS MECÁNICOS NECESARIOS PARA EFECTUAR EL MONTAJE DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS DE MONTAJE, SEGURIDAD Y PREVENCIÓN.	
PROTECCIÓN - LA ESTRUCTURA DE ACERO SE PROTEGERÁ CON PINTURA ANTICORROSIÓN A LA QUE CONSTABA DE LAS SIGUIENTES CAPAS:	
A) IMPRIMANTE	
B) ANTICORROSIÓN (PÓLVO DE ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS, 1 CAPA DE 4 MILS DE ESPESOR MIN. DE PELÍCULA SECA.	
IMPORTANTE:	
1. TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS (SALVO INDICACIÓN) Y DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA PARA EVITAR ERRORES DE FABRICACIÓN Y MONTAJE.	
2. LAS ESPECIFICACIONES DE LAS PLANCHAS PARA LOS PERFILES Y ARRICOSTES SERÁN 1/16" MAYORES QUE EL DIÁMETRO NOMINAL DEL PERNO.	
3. TODO ACERO ESTRUCTURAL DEBE TENER LAS RESISTENCIAS MÍNIMAS INDICADAS EN PERFILES Y PLANCHAS.	

DETALLE TIJERAL TIPO A Y TIPO B
ESCALA: 1/15

DETALLE DE SOLDADURA EN CERCHA

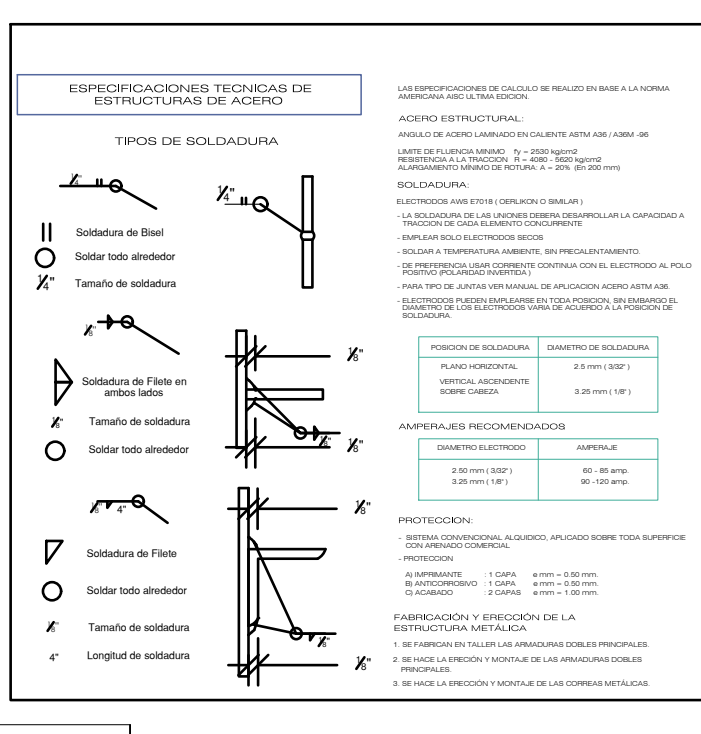
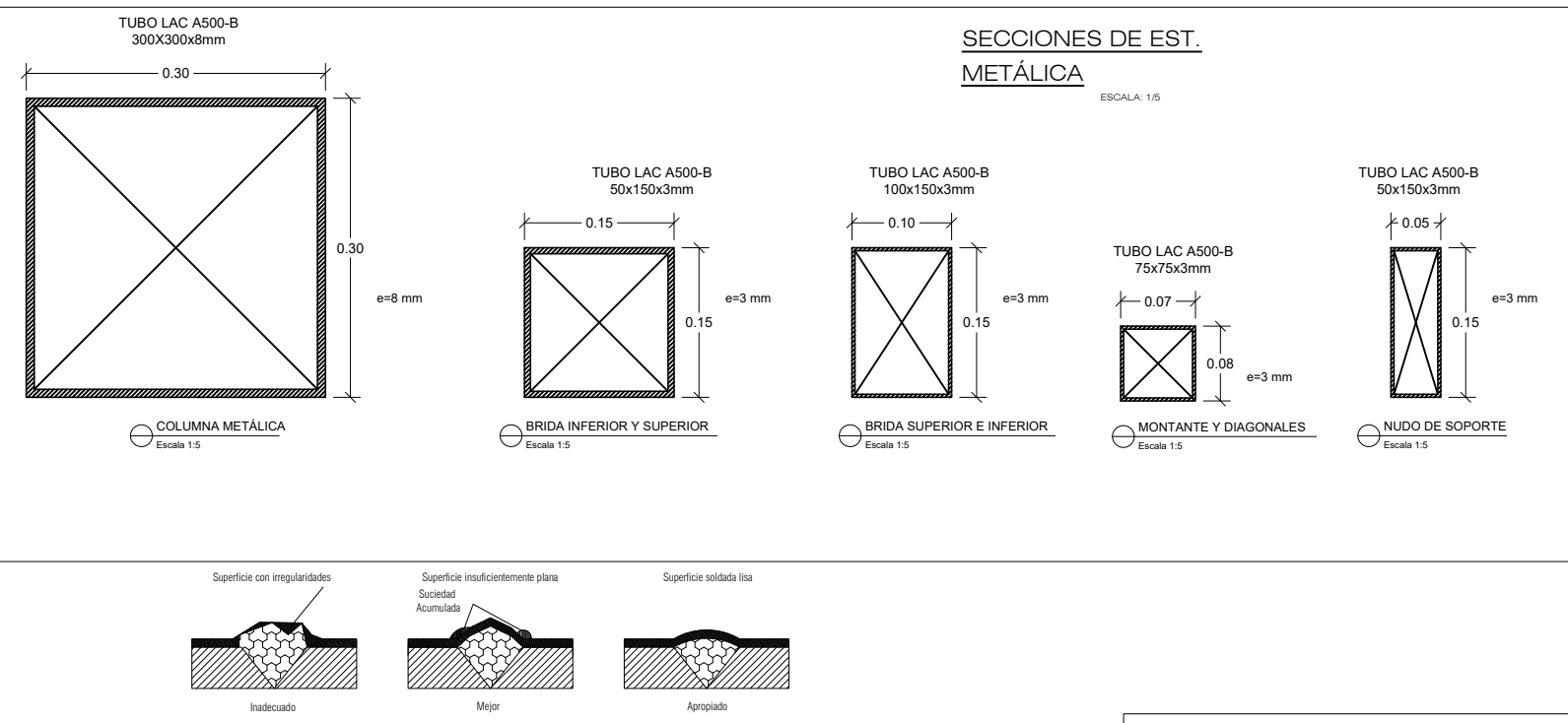
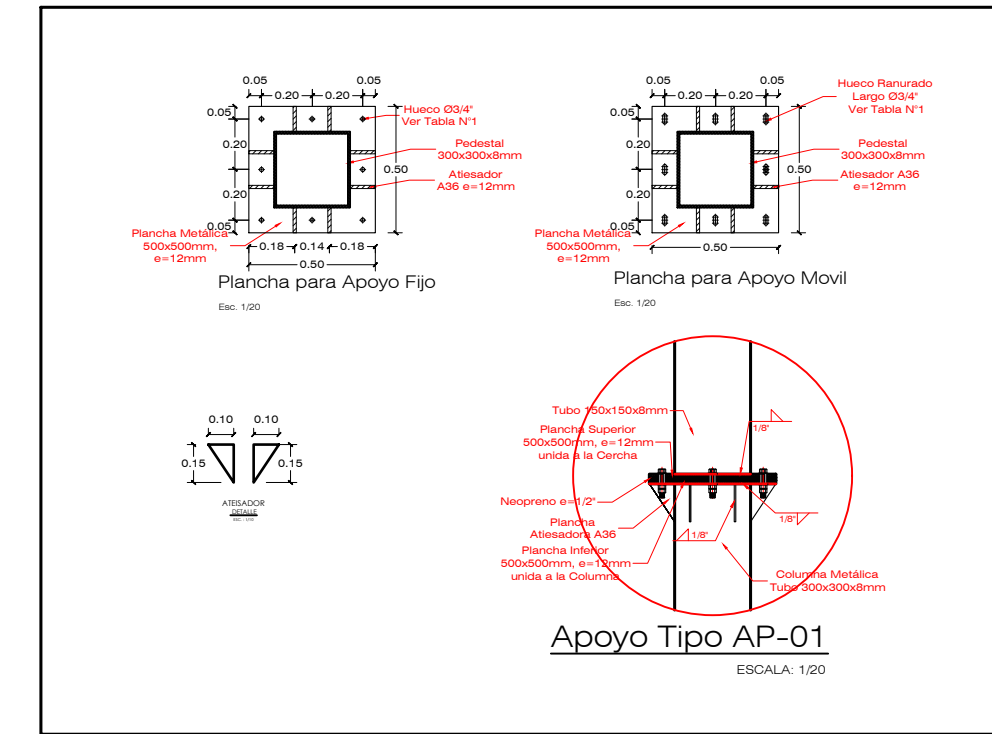
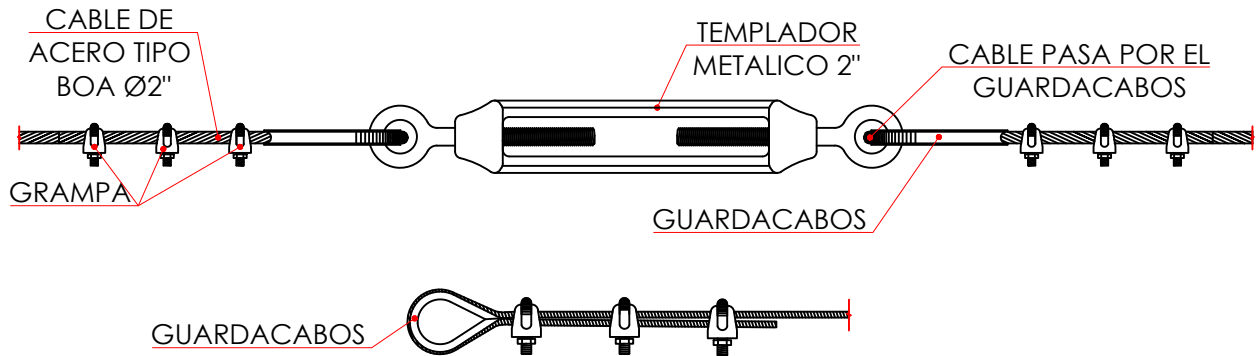
DETALLE GERERAL

ESC. : 1/20



DETALLE TEMPLADOR DE CABLE

ESC: S/E



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO



OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES

QOSQO
Hatun Llaqta

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA AV. ORISTO POBRE, AV. SAN BENITO Y URB. LOS ÁNGELES DEL DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - CUSCO", CUI: 2322215

UBICACIÓN: APVs CRISTO POBRE, SAN BENITO Y URB. LOS ÁNGELES

REGIÓN: CUSCO PROVINCIA: CUSCO DISTRITO: CUSCO

ALCALDE: Gra. PNP LUIS BELTRAN PANTOJA CALVO

EQUIPO PROFESIONAL:
JEFE DE LA UNIDAD DE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES
ING. MARIA MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ

PROYECTISTA
ING. BRIAN HUGO VERA ESPINOZA CIP: 167417

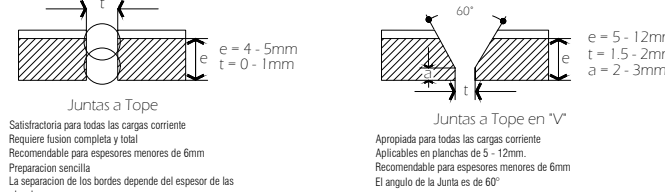
PLANO:
Bloque Est. Metálica de Detalle de Tijeras

ESCALA: INDICADA
FECHA: AGOSTO 2023
FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:

E-22

Tabla N°1 Dimensiones de huecos agrandados y ranurados (en pulgadas)			
Tamaño nominal del perno (pulg.)	Huecos agrandados	Huecos ranurados cortos	Huecos ranurados largos
5/8	13/16	11/16X7/8	11/16X1 9/16
3/4	15/16	13/16X1	13/16X1 7/8
1	1 1/4	1 1/16X1 5/16	1 1/16X2 1/2

ELIMINACION DE IMPERFECCIONES EN LA SUPERFICIE DE LAS SOLDADURAS



ESPECIFICACIONES GENERALES

PERFILES METALICOS TIPO LAC
- ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500-Grado B (Fy= 400 Mpa)
- SOLDADURA Y ELECTRODOS AWS SERIE E-70-XX (CELLOCOORD)
PLANCHAS METÁLICAS DE APOYO
- ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 (Fy= 2550 Kg/cm2), (Fu= 4180 Kg/cm2)
- SOLDADURA Y ELECTRODOS AWS SERIE E-70-XX (CELLOCOORD)
TIPO DE COBERTURA
- COBERTURA DE PLANCHA TIPO OSB PARA TEJA TIPO COLONIAL.
(Ver detalles en planos de arquitectura)

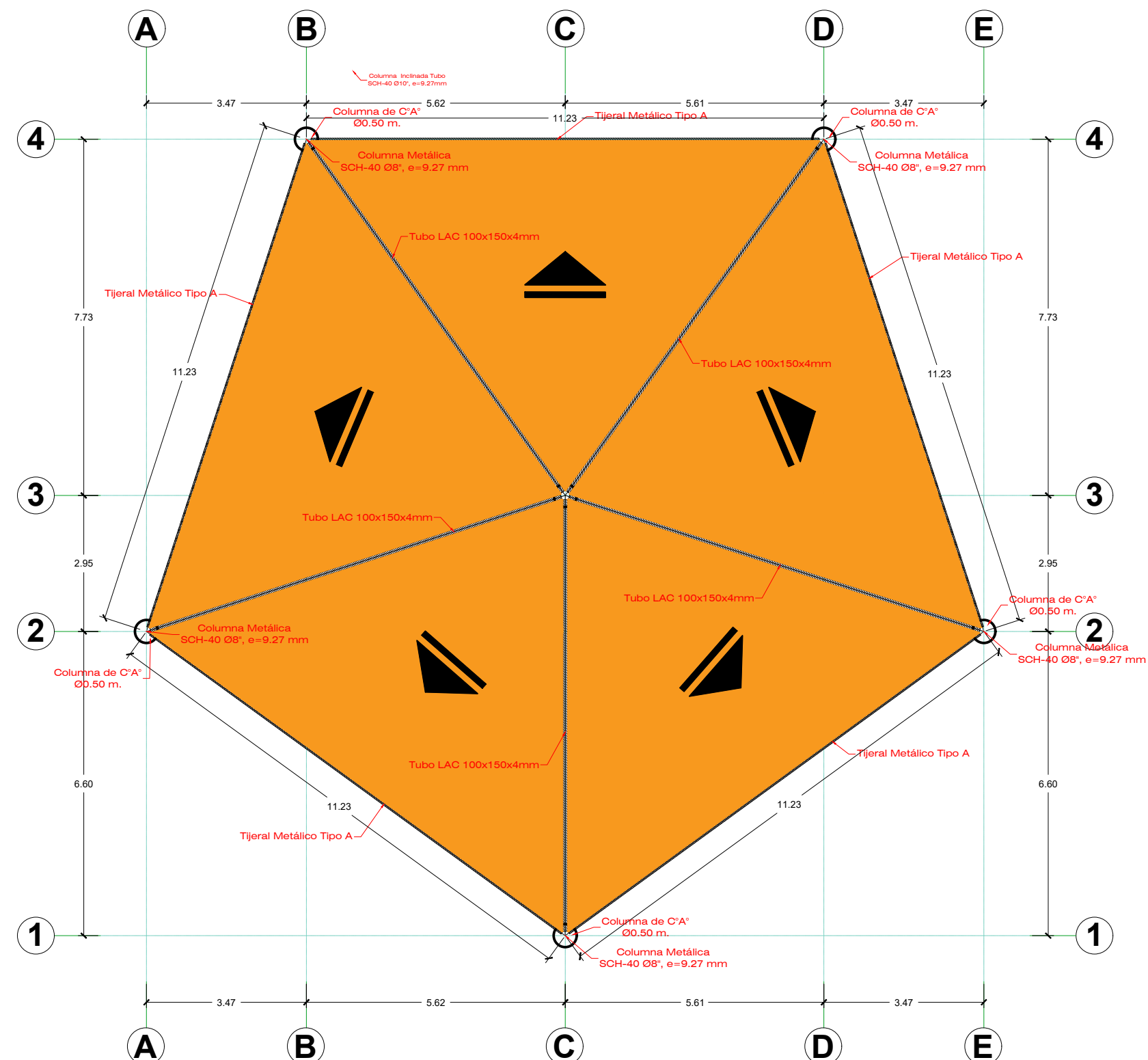
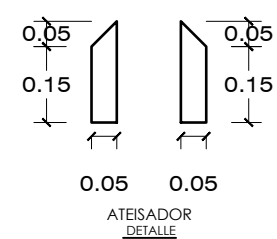
E-23

DETALLE TIJERAL TIPO A

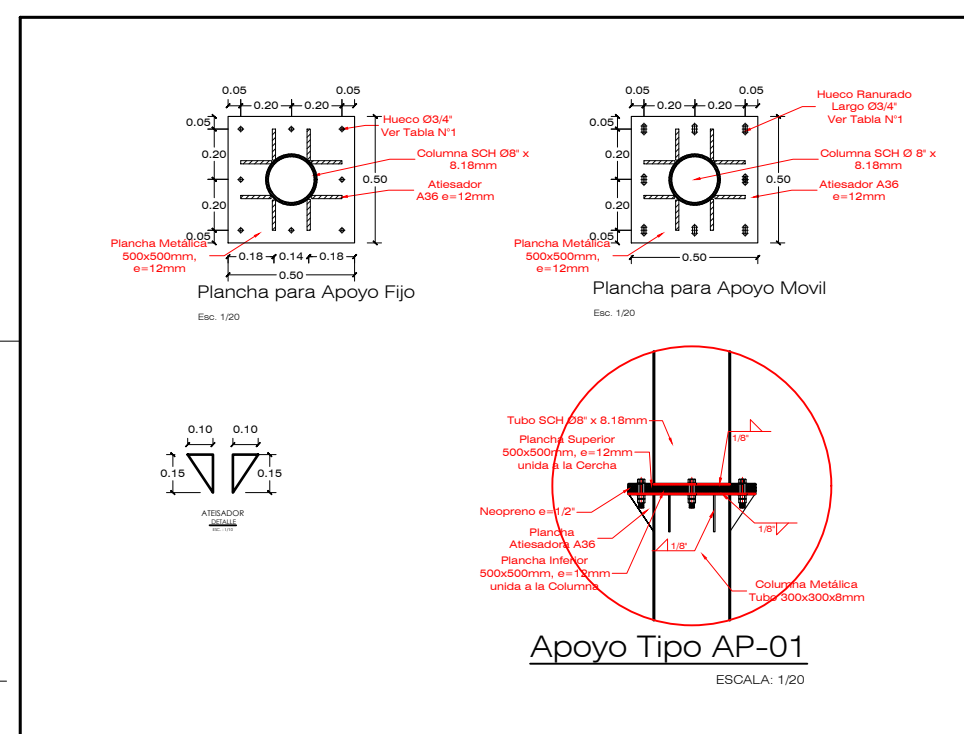
DETALLE ELEVACIÓN DE VIGA DIAGONAL




Elevación anclaje tipo 01

Anclaje Tipo 01



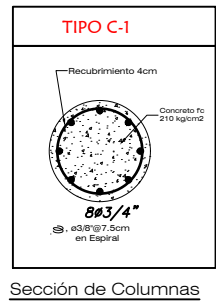
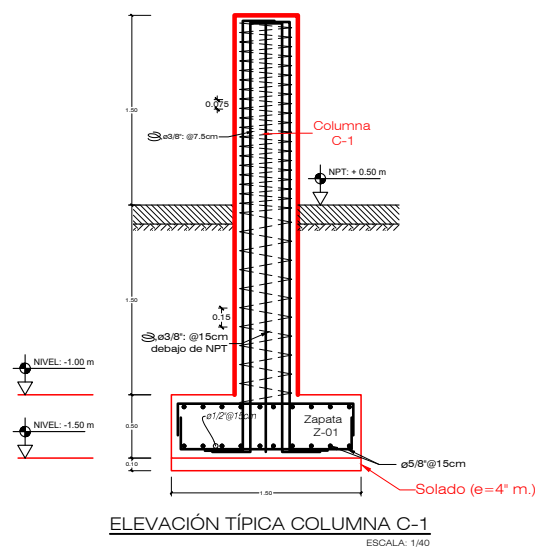
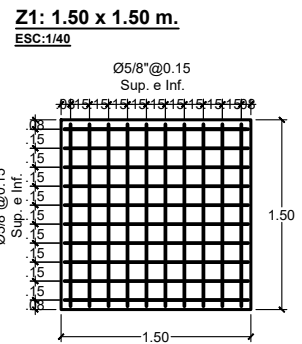
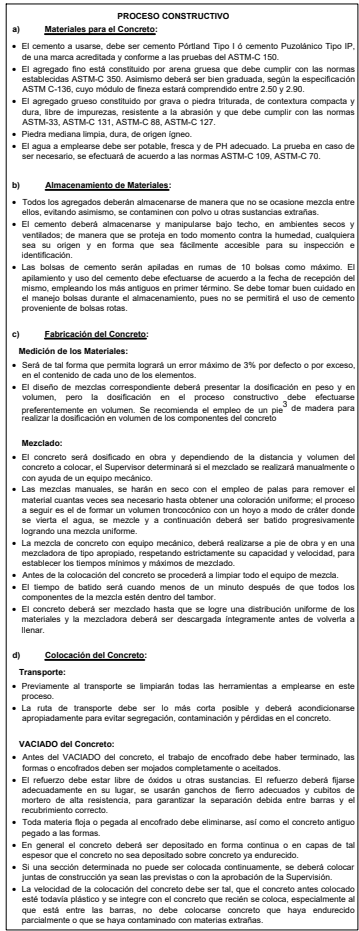
PLANTA DE ESTRUCTURA METÁLICA - TECHO COBERTURA DE JUEGOS TIPO 1



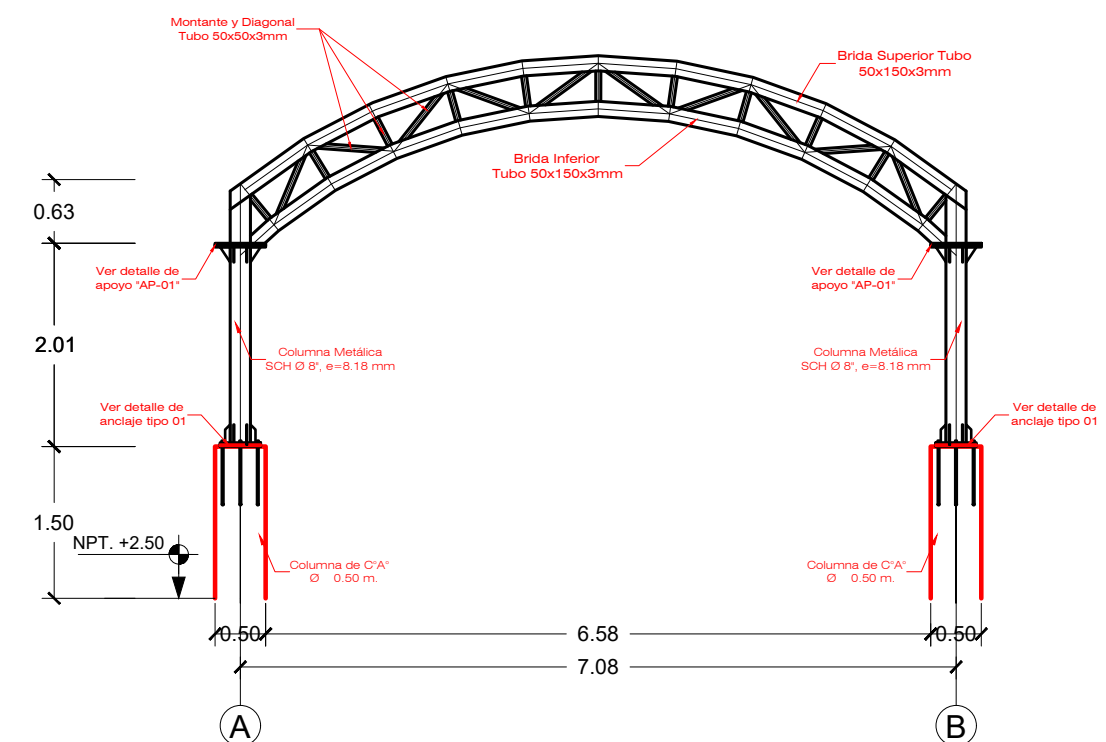
Tamaño nominal del perno (pulg.)	Huecos agrandados 	Huecos ranurados cortos 	Huecos ranurados largos 
5/8	13/16	11/16X7/8	11/16X1 9/16
3/4	15/16	13/16X1	13/16X1 7/8
1	1 1/4	1 1/16X1 5/16	1 1/16X2 1/2

[illegible]

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		
 <p>Gestión 2020-2025</p>		
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES		
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA APV CRISTO POBRE, APV SAN BENITO Y URB. LOS ANGELES DEL DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - CUSCO", CUI: 2322215		
UBICACIÓN: APV'S CRISTO POBRE, SAN BENITO Y URB. LOS ANGELES		
REGION: CUSCO	PROVINCIA: CUSCO	DISTRITO: CUSCO
ALCALDE: Gral. PNP LUIS BELTRAN PANTOJA CALVO		
EQUIPO PROFESIONAL: JEFE DE LA UNIDAD DE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES ING. MARIA MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ		
PROYECTISTA ING. BRIAN HUGO VERA ESPINOZA		
		CIP: 167417
PLANO: Bloque Est. Metálica de Área de Juegos Tipo 1 Detalle de Tijerales		
ESCALA: INDICADA		
FECHA: AGOSTO 2023		
FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:		
<div style="background-color: #800000; color: white; padding: 20px; text-align: center; font-size: 48px; font-weight: bold;">E-24</div>		

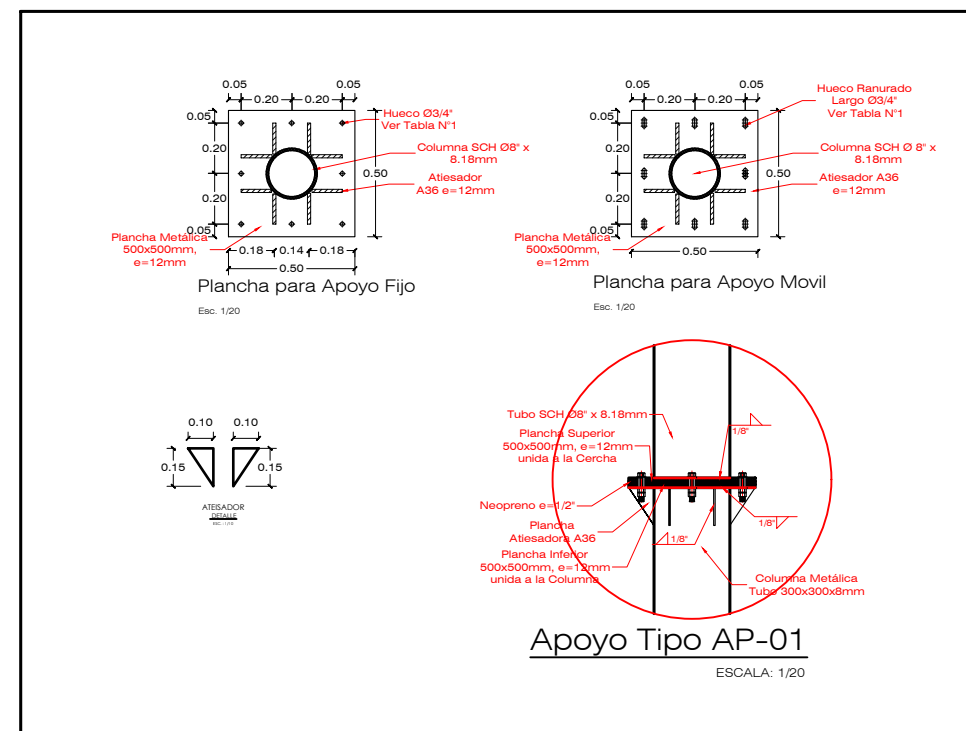


<div><h1>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO</h1></div>		
<div><p>Gestión 2023-2026</p></div>	<div></div>	
<div><p>OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES</p></div>		
<div><p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA APV CRISTO POBRE, APV SAN BENITO Y URB. LOS ANGELES DEL DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - CUSCO", CUI: 2322215</p></div>		
<div><p>UBICACIÓN: APVs CRISTO POBRE, SAN BENITO Y URB. LOS ANGELES</p></div>		
<div><p>REGIÓN:</p><p>CUSCO</p></div>	<div><p>PROVINCIA:</p><p>CUSCO</p></div>	<div><p>DISTRITO:</p><p>CUSCO</p></div>
<div><p>ALCALDE:</p><p>Gral. PNP LUIS BELTRAN PANTOJA CALVO</p></div>		
<div><p>EQUIPO DE PROYECTO:</p><p>JEFE DE LA UNIDAD DE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES</p><p>ING. MARIA MILAGROS OLAZAVA RODRIGUEZ</p></div>		
<div><p>PROYECTISTA</p><p>ING. BRIAN HUGO VERA ESPINOZA</p></div>		
		<div><p>CIP: 167417</p></div>
<div><p>PLANO:</p><p>Bloque Est. Metálica de Área de Juegos Tipo 2 Cimentación y Columnas</p></div>		
<div><p>ESCALA: INDICADA</p></div>		
<div><p>FECHA: AGOSTO 2023</p></div>		
<div><p>FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:</p></div>		
<div><p>E-25</p></div>		



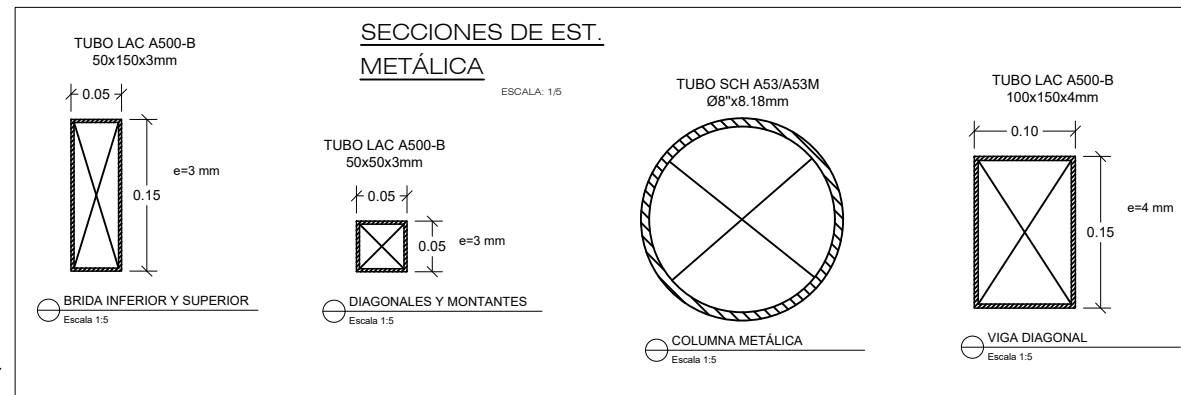
DETALLE TIJERAL TIPO A

ESCALA: 1/50

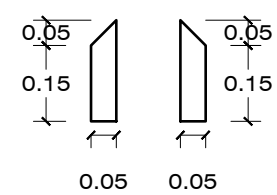


Apoyo Tipo AP-01




ESCALA: 1/50





Elevación anclaje tipo 01



Anclaje Tipo 01

Tamaño nominal del perno (pulg.)	Huecos agrandados 	Huecos ranurados cortos 	Huecos ranurados largos 
5/8	13/16	11/16X7/8	11/16X1 9/16
3/4	15/16	13/16X1	13/16X1 7/8
1	1 1/4	1 1/16X1 5/16	1 1/16X2 1/2

[illegible]

<h1>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO</h1>		
 <p>Geotip® 2023-2028</p>	 <p>QOSQO <i>Hatun Llaqta</i></p>	
<p>OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES</p>		
<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA APV CRISTO POBRE, APV SAN BENITO Y URB. LOS ÁNGELES DEL DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - CUSCO", CUI: 2322215</p>		
<p>UBICACIÓN:</p> <p>APVs CRISTO POBRE, SAN BENITO Y URB. LOS ÁNGELES</p>		
<p>REGIÓN:</p> <p>CUSCO</p>	<p>PROVINCIA:</p> <p>CUSCO</p>	<p>DISTRITO:</p> <p>CUSCO</p>
<p>ALCALDE:</p> <p>Gral. PNP LUIS BELTRAN PANTOJA CALVO</p>		
<p>EQUIPO PROFESIONAL:</p> <p>JEFE DE LA UNIDAD DE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES</p> <p>ING. MARIA MILAGROS OLAZAVAL RODRIGUEZ</p>		
<p>PROYECTISTA</p> <p>ING. BRIAN HUGO VERA ESPINOZA</p> <p>CIP: 167417</p>		
<p>PLANO:</p> <p>Bloque Est. Metálica de Área de Juegos Tipo 2 Detalle de Tijeras</p>		
<p>ESCALA: INDICADA</p>		
<p>FECHA: AGOSTO 2023</p>		
<p>FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:</p>		
<div style="background-color: #800000; color: white; padding: 50px; text-align: center;"> <h1>E-26</h1> </div>		