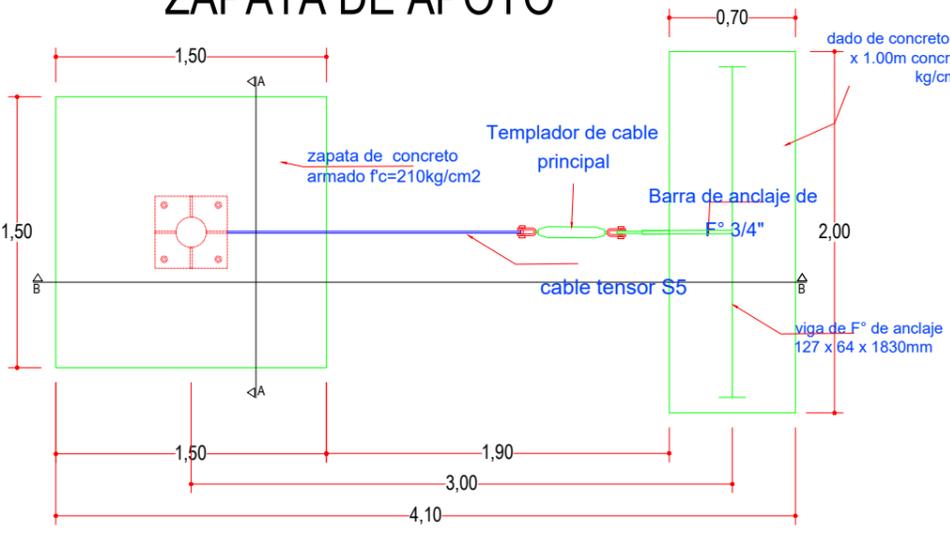
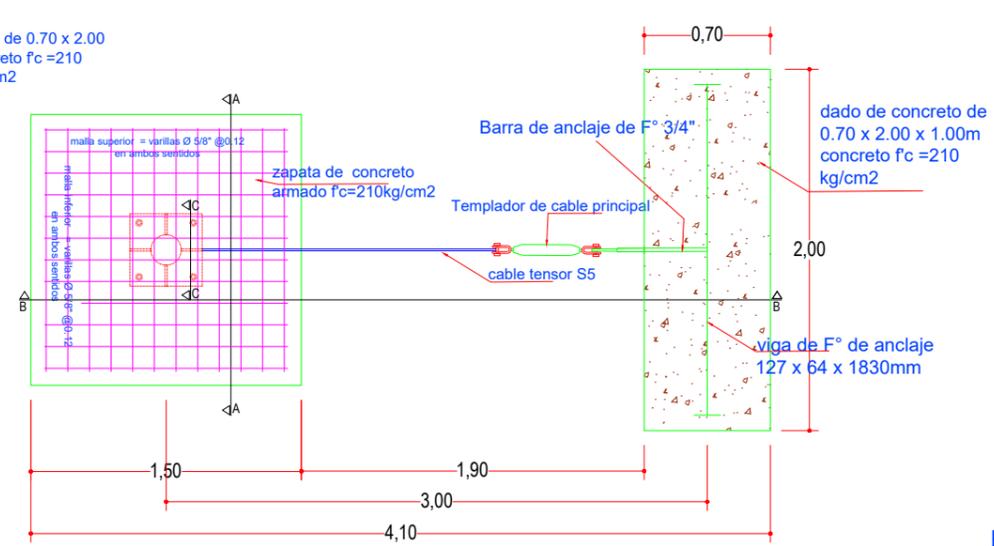


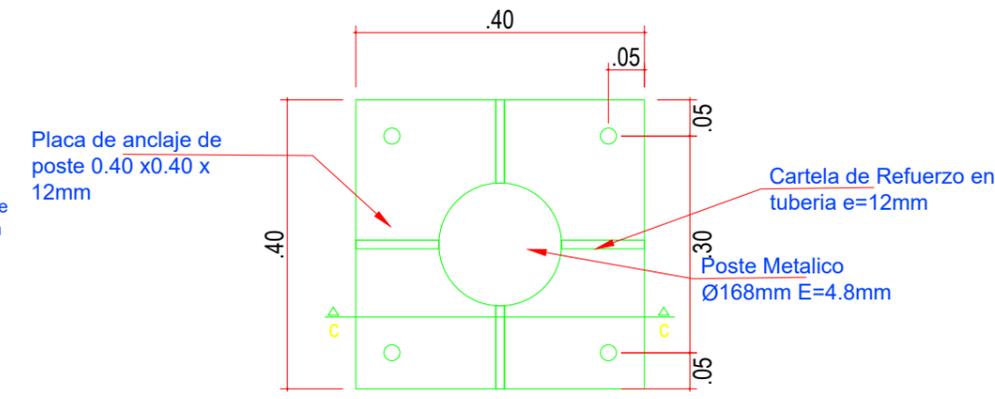
ZAPATA DE APOYO



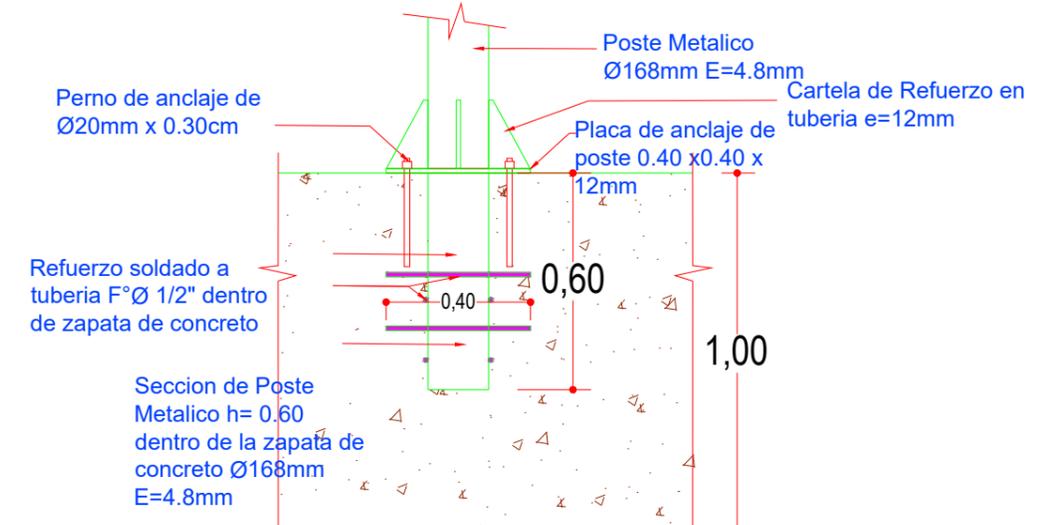
VISTA DE PLANTA DE CIMENTACION
Escala 1/20



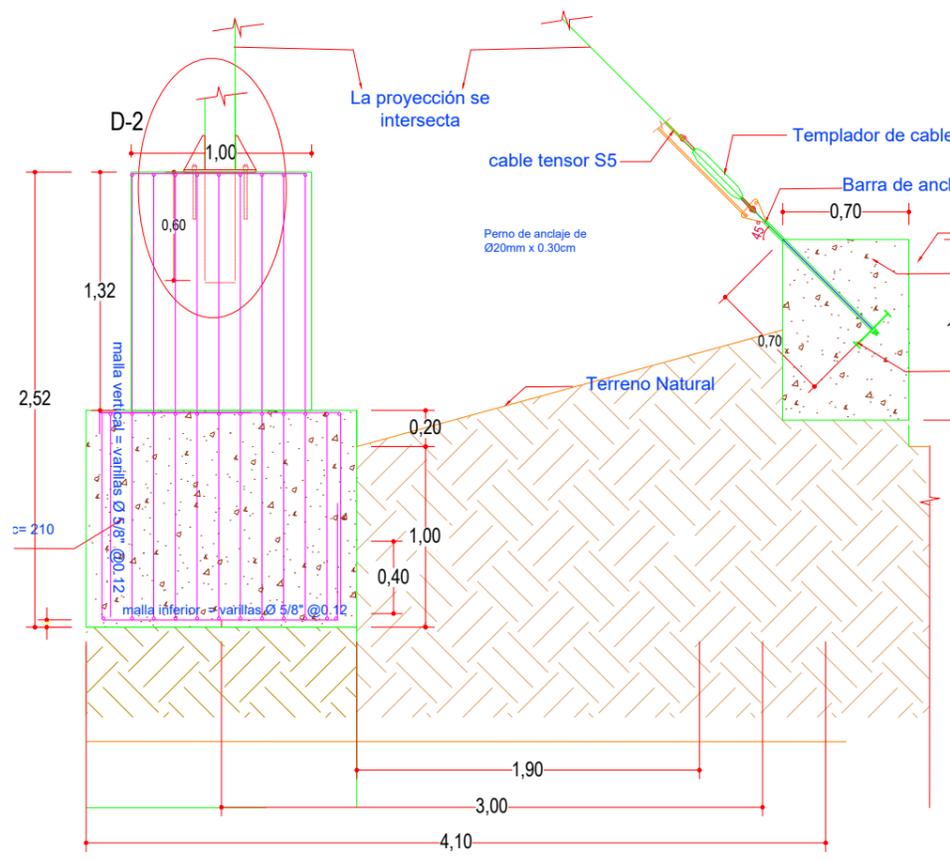
VISTA DE PLANTA DE DISPOSICION DE ACERO EN ZAPATA DE APOYO
Escala 1/20



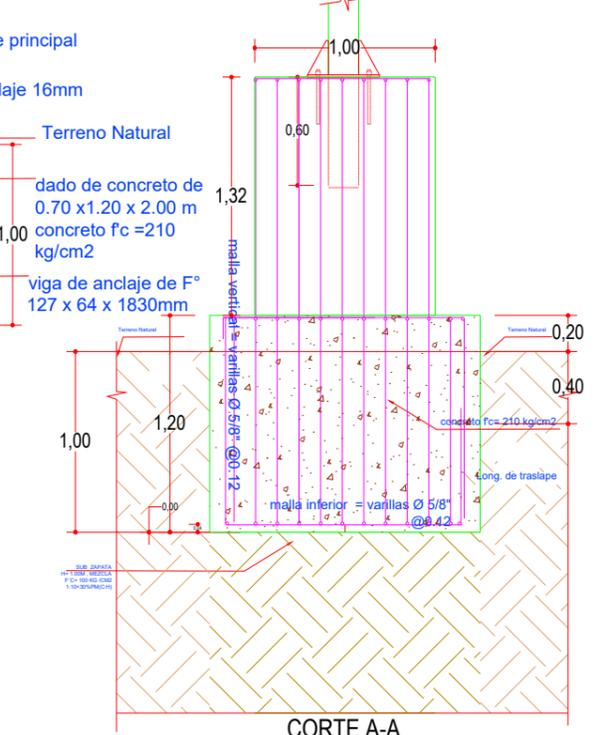
VISTA DE PLANTA DE LA PLANCHA DE ANCLAJE
Escala 1/5



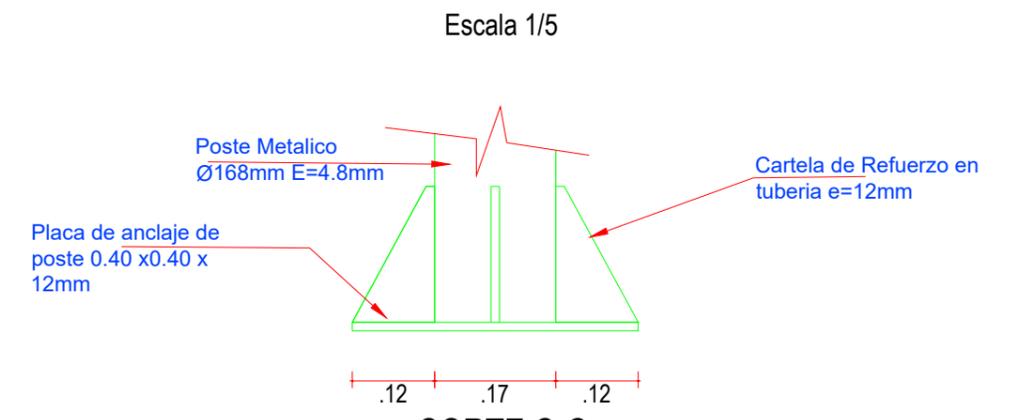
DETALLE DE ANCLAJE DE POSTE - D-2
Escala 1/10



CORTE B-B
Escala 1/15



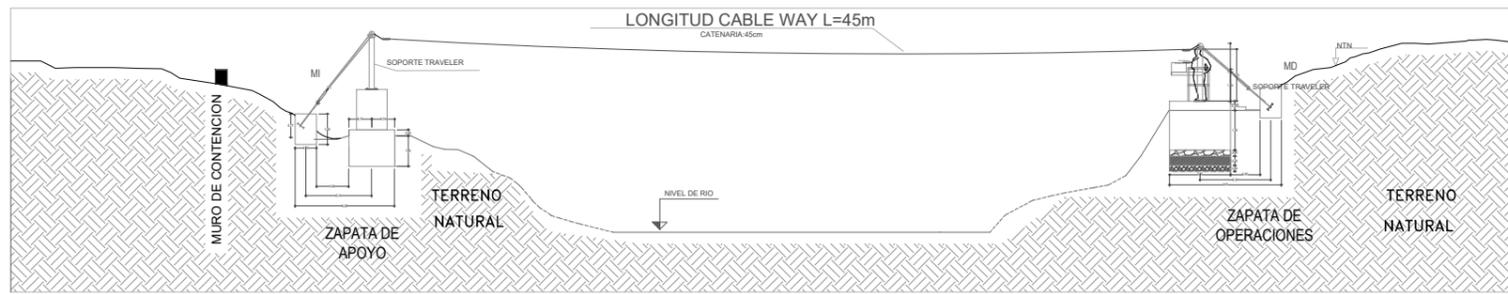
CORTE A-A
Escala 1/20



CORTE C-C
Escala 1/5

 <p>ANA Autoridad Nacional del Agua</p>	PROYECTO: GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN DIEZ CUENCAS (PGRH)	LAMINA <h1>SMA-02</h1>
	PLANO: DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA ZAPATA DE APOYO DE LOS SISTEMAS MECANIZADOS DE AFORO	
DIBUJA: Ing. Eliana Alessandra Milla Zavaleta	APRUEBA: Arq. Julio A. Garcia Vargas	
REvisa: Arq. Juan Franco Millan Jimenez	ESCALA: INDICADA	JUNIO 2023

DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA MECANIZADO DE AFORO



ESPECIFICACIONES GENERALES

1. CONCRETO

-CONCRETO ARMADO EN:
ZAPATAS $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
DADO DE ANCLAJE $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

-CONCRETO SIMPLE EN:
SOBRECIMIENTO C:H: 1:8+25% P.M.
SOLADO C:H: 1:10+30% P.M.
CIMENTO CORRIDO C:H: 1:10+30% P.G.
FALSA ZAPATA C:H: 1:10+30% P.G.
FALSO CIMENTO C:H: 1:14+30% P.G.

-ACERO
BARRAS CORRUGADAS $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
ASTM A-165(GRADO 60)

-CEMENTO
PORTLAND TIPO I (PM) - SUB-ESTRUCTURA
PORTLAND TIPO HS - SUB-ESTRUCTURA

-RECUBRIMIENTOS:
Concreto vaciado contra el suelo 7.5 cm

Concreto en contacto con el terreno (vaciado con encofrado)
Barras de 5/8" o menores 4.0 cm
Barras de 3/4" o mayores 5.0 cm

-CARPINTERIA METALICA (para la barandas)
ACERO ESTRUCTURAL : ASTM A-500 ($f_y=36\text{ksi}/f_y2520\text{kg/cm}^2$)
PLANCHAS Y PERFILES : A-325 PERNOS DE ANCLAJE

ACERO CORRUGADO : ASTM A-615 (G-60-4,200kg/cm2)

SOLDADURA : ELECTRODOS AWS-A 5.1 SERIE E - 60 XX

(PARA ACERO AL CARBONO) EN CORDONES CONTINUOS ALREDEDOR DE LAS UNIONES, SALVO INDICACIÓN.

PROTECCION: LA ESTRUCTURA DE ACERO SE PROTEGERA CON PINTURA EPOXICA LA QUE CONSTARA DE LAS SIGUIENTES CAPAS:

A) INTERMEDIO EPOXICO DE POLIAMIDA, e=7 mils.
B) ACABADO POLIURETANO ALIFATICO, e=2 mils.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ZAPATAS: $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
Recubrimiento del acero: 7.50 cm

CONCRETO SIMPLE EN DADO DE ANCLAJE: $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$,
Recubrimiento del acero: 7.50 cm
NORMA DE ESTRUCTURAS E-060 RNE

SOLADO EN ZAPATA: h=20cm
MEZCLA C:H 1:10+ 30 % PM

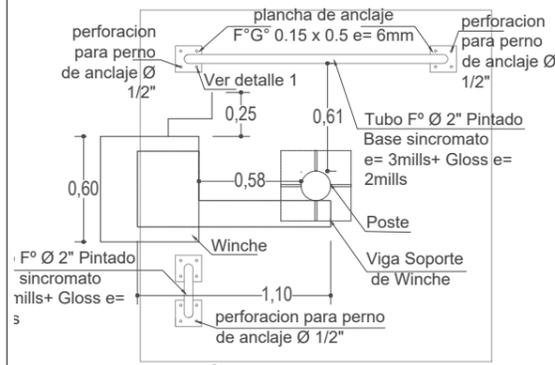
NOTA

-LA ELEVACION DEL SOBRECIMIENTO EN 0.75 m SERA CONSIDERADO UNICAMENTE EN LAS ESTACIONES DONDE SE REQUIERA COMPENSAR LA ALTURA DE LOS POSTES DE 1.90 m, PARA ALCANZAR ALTURA DE 2.65 m INCLUIDO POSTE Y POLEA

-LA ZAPATA DE 2.00m x 2.00m x 1.75 SERA CONSIDERA EN TODAS LAS ESTACIONES, SOLO EN EL LADO DONDE ESTARA UBICADO EL WINCHE PARA UNA MEJOR MANIPULACION DEL OPERADOR

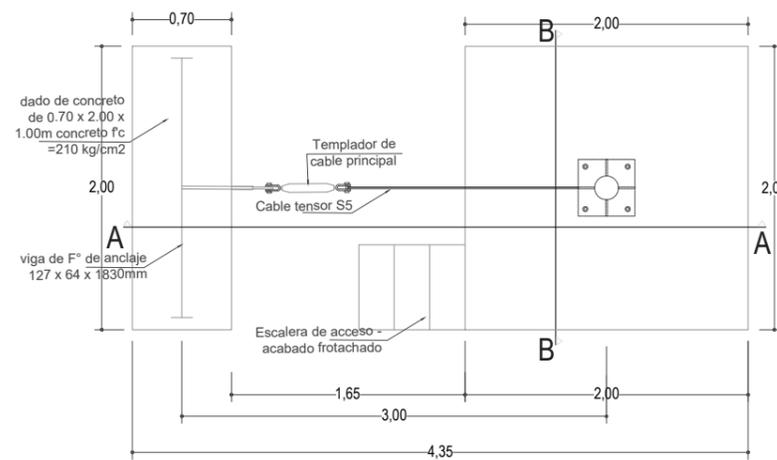
NOTA:

LA ESTRUCTURA METALICA DEL SISTEMA VIENE CON SUS CAPAS DE PINTURA DE FABRICA ESPECIFICADA EN EL MANUAL DE FABRICANTE.

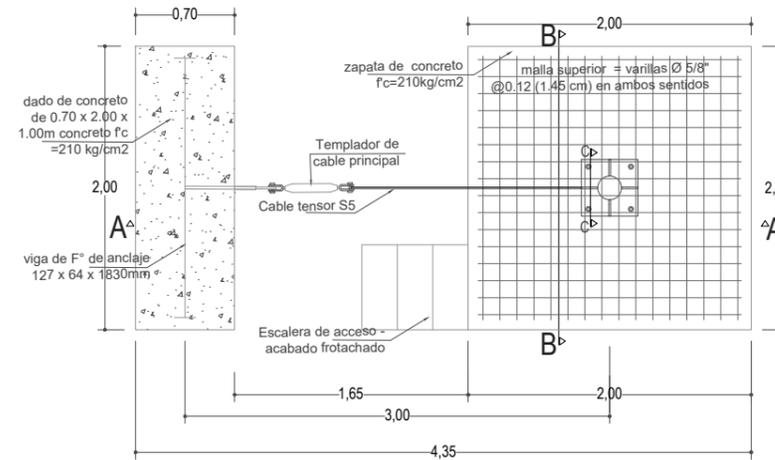


VISTA DE PLANTA ZAPATA C/BARANDA
Escala 1/20

ZAPATA ZONA DE OPERACIÓN

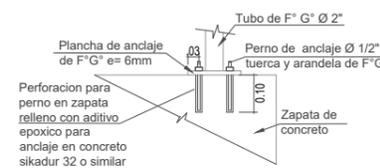
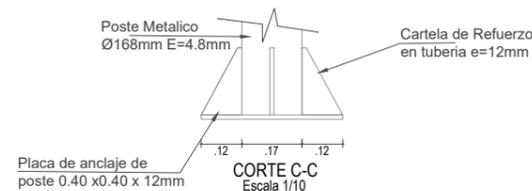
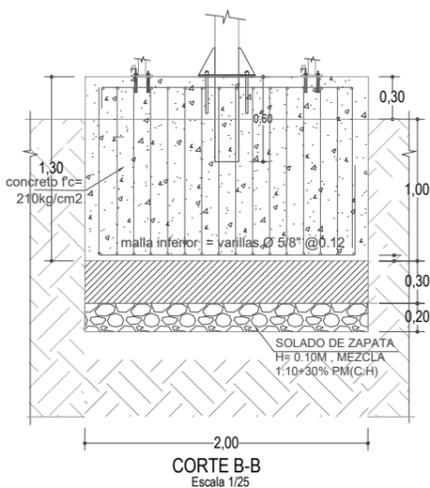
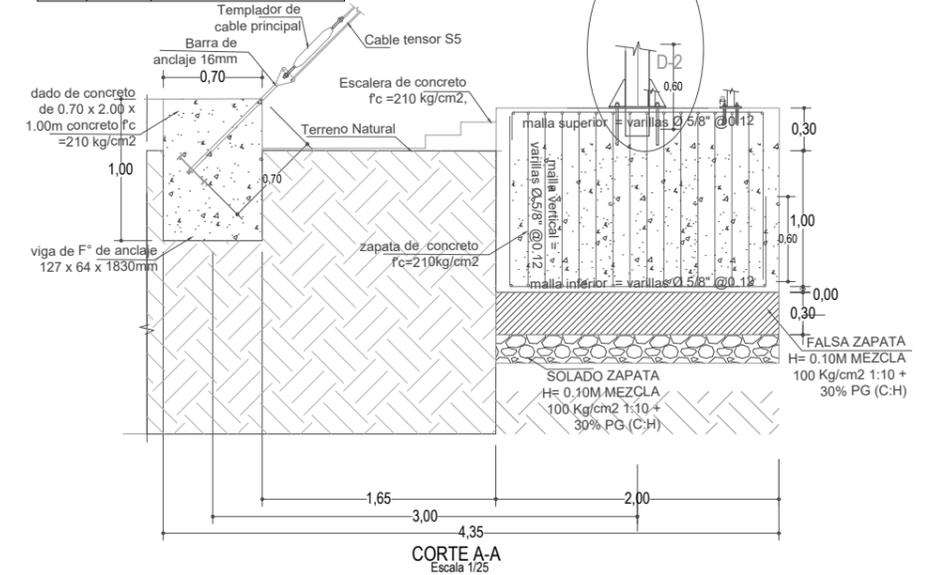


VISTA DE PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA 1:25



VISTA DE PLANTA DE DISPOSICION DE ACERO EN ZAPATA DE OPERACIONES
Escala 1/25

\varnothing	a	RADIO MINIMO DE DOBLEZ
3/8"	21 cm	3 cm
1/2"	28 cm	4 cm
5/8"	35 cm	5 cm



PROYECTO: GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN DIEZ CUENCAS (PGIRH)

PLANO: DIAGRAMA GENERALES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOS SISTEMAS MECANIZADOS DE AFORO

DIBUJA: Ing. Eliana Alessandra Milla Zaveleta

APRUEBA: Arq. Julio A. Garcia Vargas

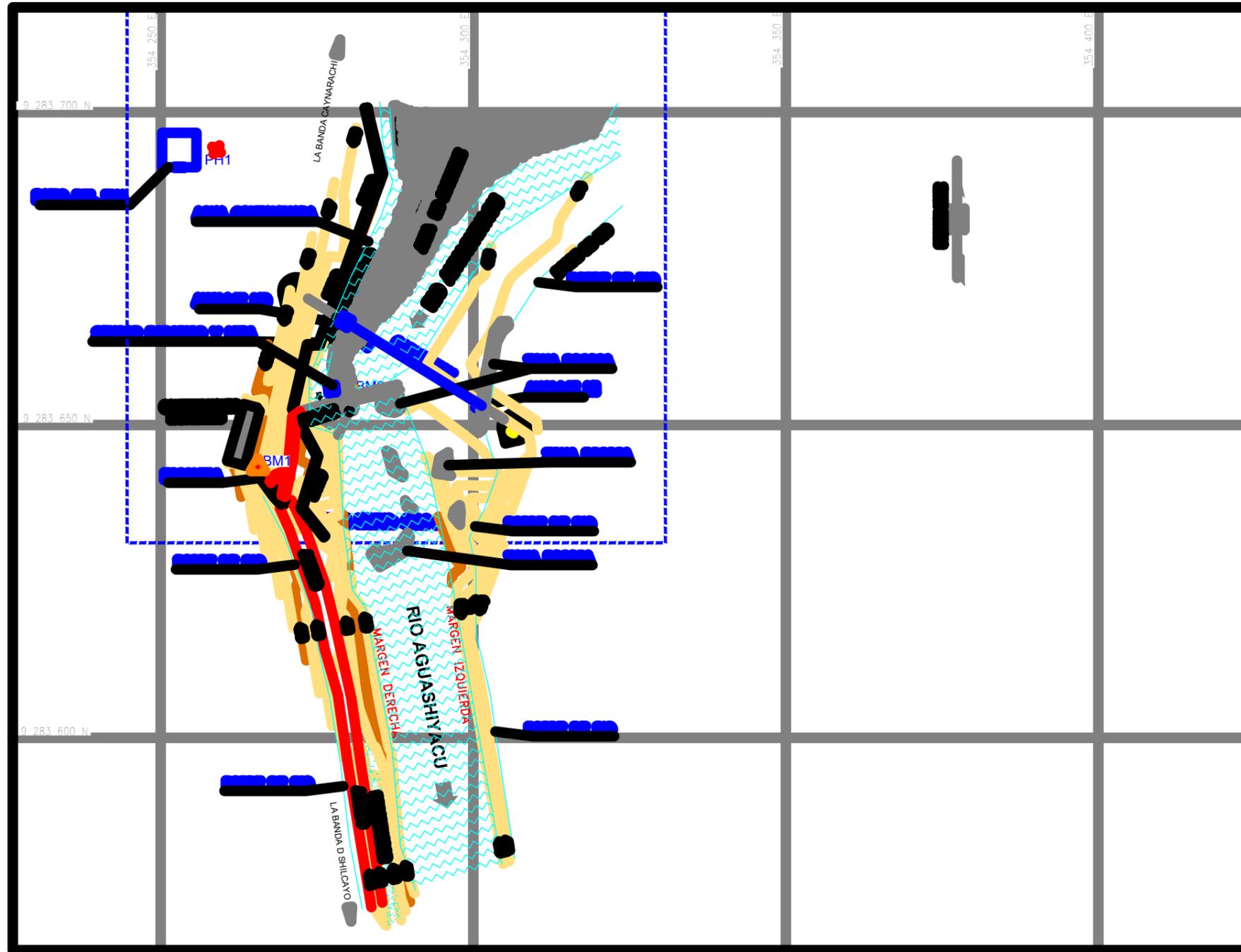
REVISIA: Arq. Juan Franco Millan Jimenez

ESCALA: INDICADA

JUNIO 2023

LÁMINA:

SMA-01



PLANTA

ESCALA GRAFICA - PLANTA

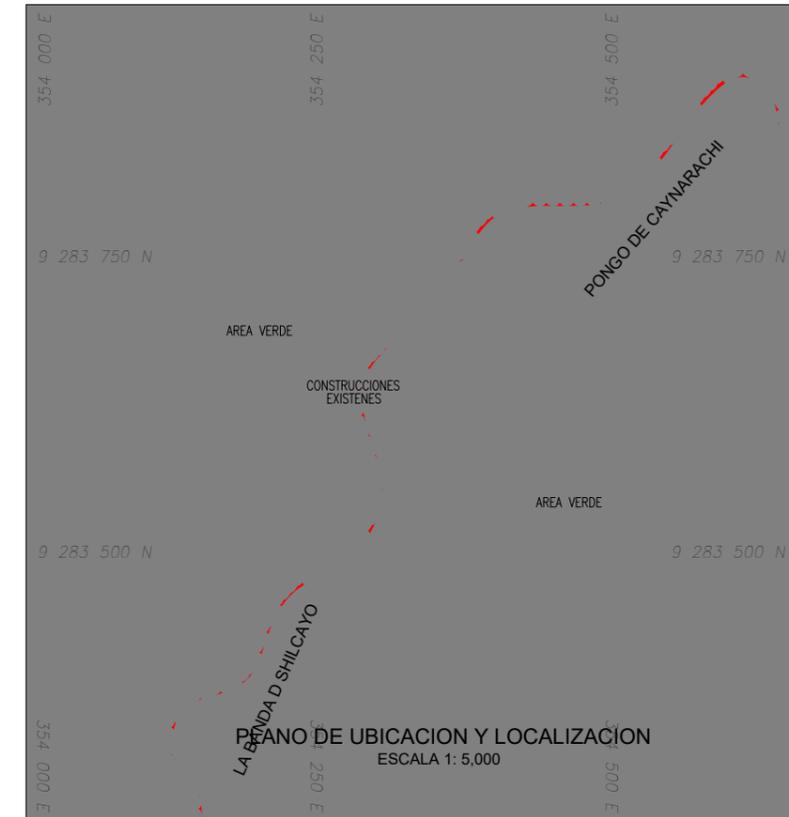
ESCALA 1:500

ESCALA GRAFICA - SECCIÓN

ESCALA 1:200



SECCION "A - A"



CONDICIONES DE OBRAS - CONSTRUCCIONES EXISTENTES

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO	AREA (m²)
001
002
003

CONDICIONES DE OBRAS - CONSTRUCCIONES NUEVAS

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO	AREA (m²)
004
005
006

CONDICIONES DE OBRAS - CONSTRUCCIONES PARA ELABORACION

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO
007
008



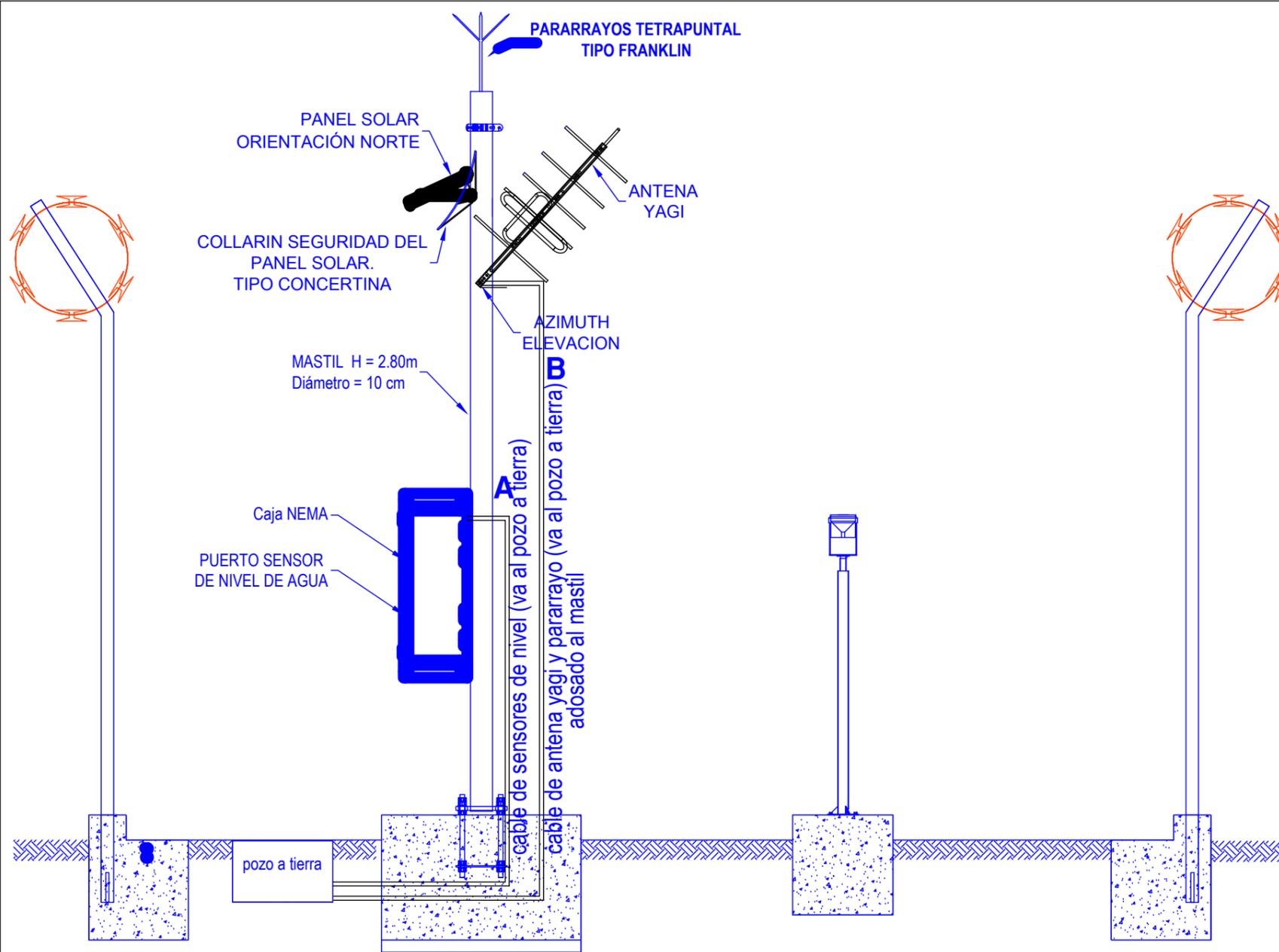
PROYECTO: GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN DIEZ CUENCAS (PGIRH)

PLANO: PLANO DE UBICACIÓN ESTACIÓN AHUASHIYACU - PGIRH 001

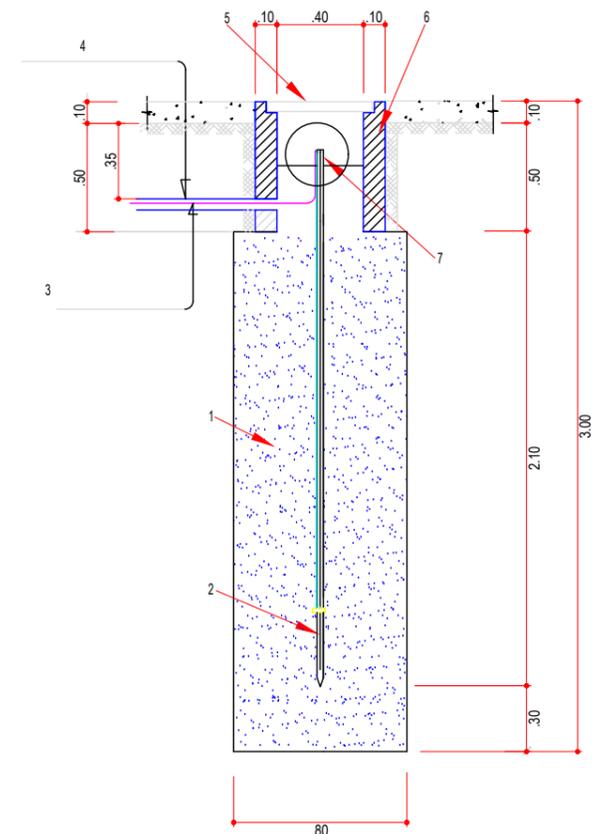
DIBUJA: Ing. Eliana Alessandra Milla Zavaleta
 APRUEBA: Arq. Julio A. Garcia Vargas
 REVISA: Arq. Juan Franco Milian Jimenez
 ESCALA: INDICADA
 JUNIO 2023

LÁMINA:

U-01



- INSUMOS (OPCIÓN VERTICAL):**
1. Tierra de chacra con dosis química de gel
 2. Varilla de cobre 2.50m x Ø 5/8"
 3. Conductor de cobre electrolítico
 4. Alambre de cobre desnudo 1/0 40mmØ PVP-P
 5. Tapa de PVC
 6. Caja de PVC
 7. Union con soldadura exotérmica

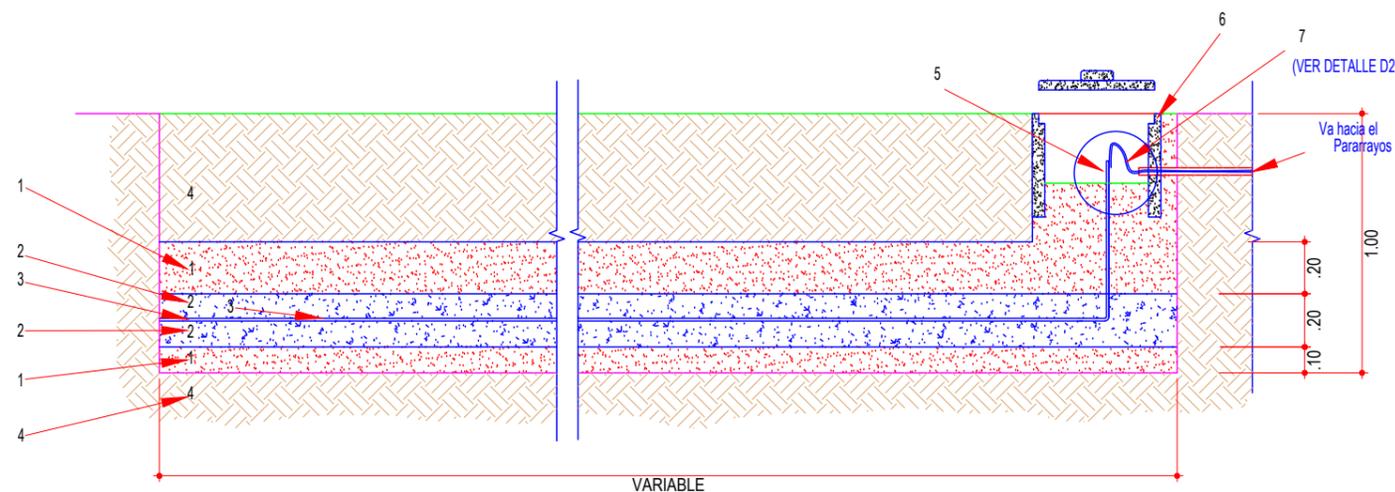


DETALLE DEL POZO A TIERRA (OPCIÓN VERTICAL) ESC. 1/25

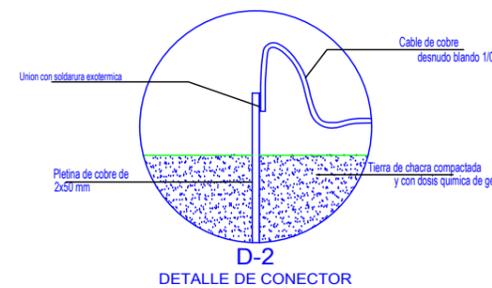
NOTA: SEGÚN LAS CONDICIONES DEL SUELO SE OPTARÁ POR CONSTRUIR EL TIPO DE POZO A TIERRA CORRESPONDIENTE, CONSIDERANDO SIEMPRE ALCANZAR LOS NIVELES DE RESISTENCIA REQUERIDOS. CINCO (05) OHMIOS

NOTA: Las cantidades de cada insumo se determinará in situ en función de la resistividad del suelo y longitud del pozo.

ESQUEMA SIMPLE DE PASO DE CABLE AL POZO TIERRA



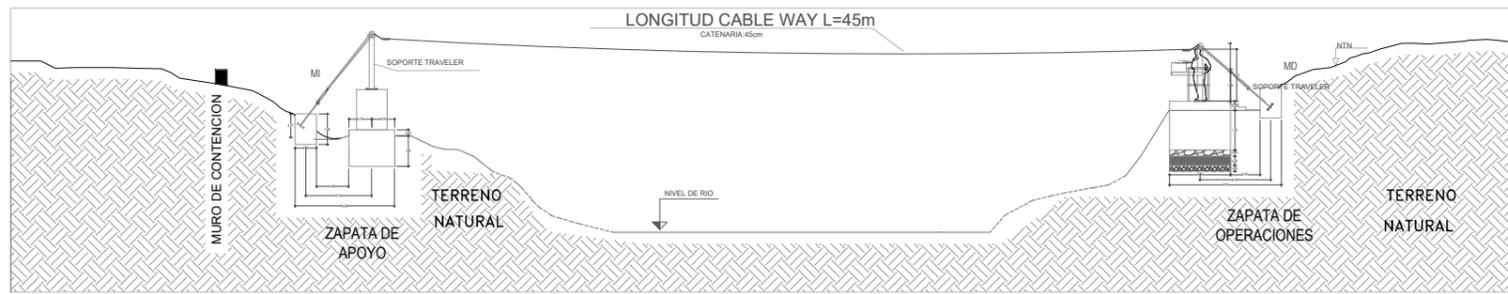
DETALLE DEL POZO A TIERRA (OPCIÓN HORIZONTAL)



- INSUMOS (OPCIÓN HORIZONTAL):**
1. Tierra compactada y Mezclada con dosis química de gel
 2. Cemento conductor
 3. Platina de cobre de 2x50 mm
 4. Tierra natural
 5. Union con soldadura exotérmica
 6. Caja de PVC
 7. Cable de cobre, desnudo blando 1/0

	PROYECTO: GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN DIEZ CUENCAS (PGIRH)		LÁMINA:
	PLANO: ESTACIONES HIDROLÓGICAS AUTOMÁTICAS - PLANO DE SISTEMA POZO A TIERRA		
DIBUJA: Ing. Eliana Alessandra Milla Zavaleta	APRUEBA: Arq. Julio A. García Vargas		
REVISÓ: Arq. Juan Franco Milán Jiménez	ESCALA: INDICADA	JUNIO 2023	

DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA MECANIZADO DE AFORO



ESPECIFICACIONES GENERALES

1. CONCRETO

-CONCRETO ARMADO EN:
ZAPATAS $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$
DADO DE ANCLAJE $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

-CONCRETO SIMPLE EN:
SOBRECIMIENTO C:H: 1:8+25% P.M.
SOLADO C:H: 1:10+30% P.M.
CIMENTO CORRIDO C:H: 1:10+30% P.G.
FALSA ZAPATA C:H: 1:10+30% P.G.
FALSO CIMENTO C:H: 1:14+30% P.G.

-ACERO
BARRAS CORRUGADAS $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
ASTM A-165(GRADO 60)

-CEMENTO
PORTLAND TIPO I (PM) - SUB-ESTRUCTURA
PORTLAND TIPO HS - SUB-ESTRUCTURA

-RECUBRIMIENTOS:
Concreto vaciado contra el suelo 7.5 cm

Concreto en contacto con el terreno (vaciado con encofrado)
Barras de 5/8" o menores 4.0 cm
Barras de 3/4" o mayores 5.0 cm

-CARPINTERIA METALICA (para la barandas)

ACERO ESTRUCTURAL : ASTM A-500
($f_y=36\text{ksi}/f_y2520\text{kg/cm}^2$)
PLANCHAS Y PERFILES

: A-325 PERNOS DE ANCLAJE

ACERO CORRUGADO : ASTM A-615
(G-60-4,200kg/cm²)

SOLDADURA : ELECTRODOS AWS-A 5.1
SERIE E - 60 XX

(PARA ACERO AL CARBONO) EN CORDONES CONTINUOS ALREDEDOR DE LAS UNIONES, SALVO INDICACIÓN.

PROTECCION: LA ESTRUCTURA DE ACERO SE PROTEGERA CON PINTURA EPOXICA LA QUE CONSTARA DE LAS SIGUIENTES CAPAS:

- A) INTERMEDIO EPOXICO DE POLIAMIDA, e=7 mils.
- B) ACABADO POLIURETANO ALIFATICO, e=2 mils.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO ZAPATAS: $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
Recubrimiento del acero: 7.50 cm

CONCRETO SIMPLE EN DADO DE ANCLAJE: $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$,
Recubrimiento del acero: 7.50 cm
NORMA DE ESTRUCTURAS E-060 RNE

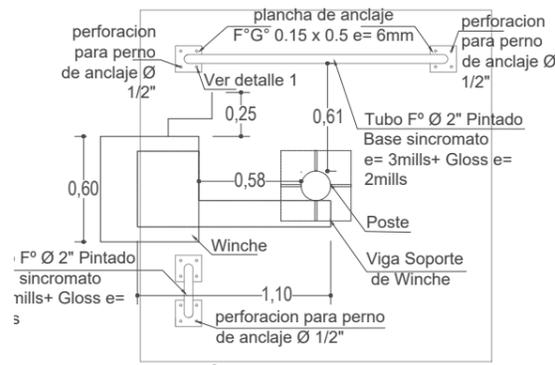
SOLADO EN ZAPATA: h=20cm
MEZCLA C:H 1:10+ 30 % PM

NOTA

- LA ELEVACION DEL SOBRECIMIENTO EN 0.75 m SERA CONSIDERADO UNICAMENTE EN LAS ESTACIONES DONDE SE REQUIERA COMPENSAR LA ALTURA DE LOS POSTES DE 1.90 m , PARA ALCANZAR ALTURA DE 2.65 m INCLUIDO POSTE Y POLEA
- LA ZAPATA DE 2.00m x 2.00m x 1.75 SERA CONSIDERA EN TODAS LAS ESTACIONES , SOLO EN EL LADO DONDE ESTARA UBICADO EL WINCHE PARA UNA MEJOR MANIPULACION DEL OPERADOR

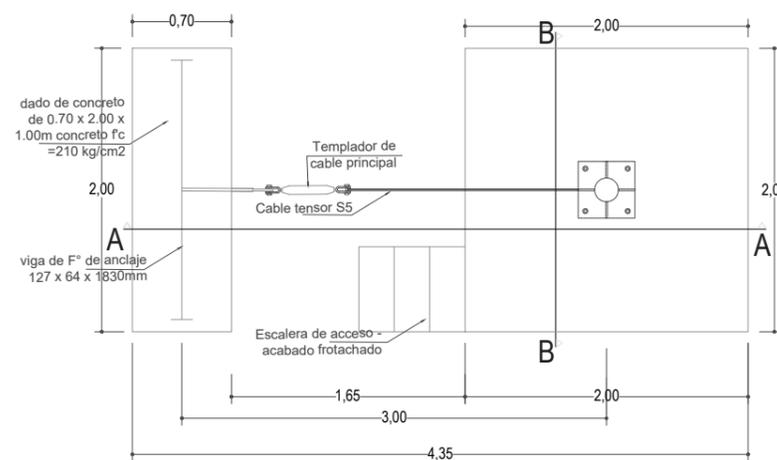
NOTA:

LA ESTRUCTURA METALICA DEL SISTEMA VIENE CON SUS CAPAS DE PINTURA DE FABRICA ESPECIFICADA EN EL MANUAL DE FABRICANTE.

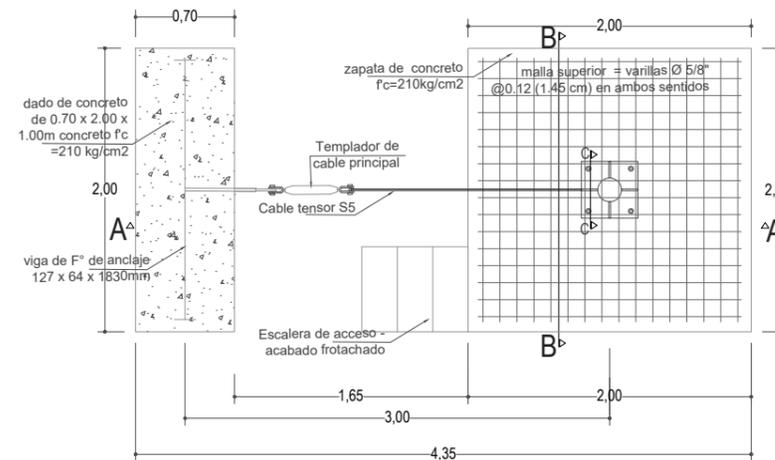


VISTA DE PLANTA ZAPATA C/BARANDA
Escala 1/20

ZAPATA ZONA DE OPERACIÓN

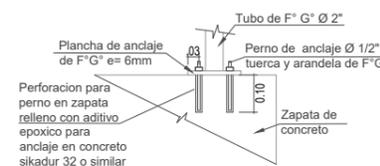
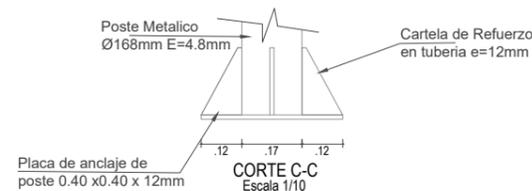
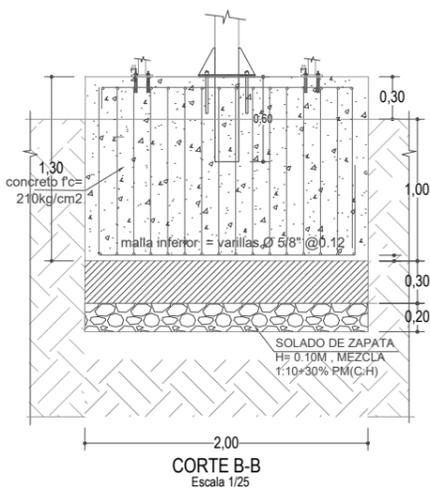
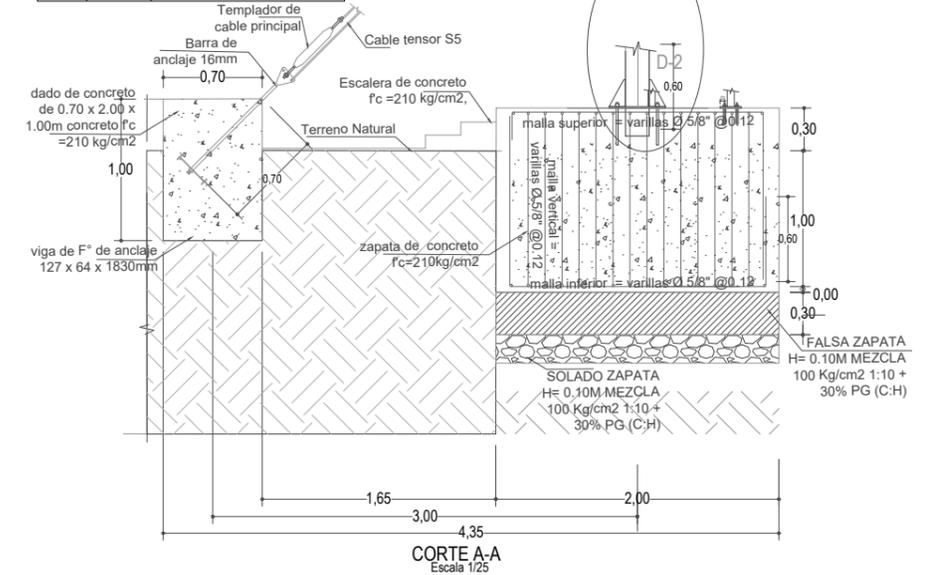


VISTA DE PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA 1:25



VISTA DE PLANTA DE DISPOSICION DE ACERO EN ZAPATA DE OPERACIONES
Escala 1/25

\varnothing	a	RADIO MINIMO DE DOBLEZ
3/8"	21 cm	3 cm
1/2"	28 cm	4 cm
5/8"	35 cm	5 cm



PROYECTO: GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN DIEZ CUENCAS (PGIRH)

PLANO: PLANOS DE ELEVACIÓN, CORTES Y DETALLES TÍPICOS DE EHA Y SUS VARIANTES

DIBUJA: Ing. Eliana Alessandra Milla Zaveleta

APRUEBA: Arq. Julio A. Garcia Vargas

REVISIA: Arq. Juan Franco Millán Jimenez

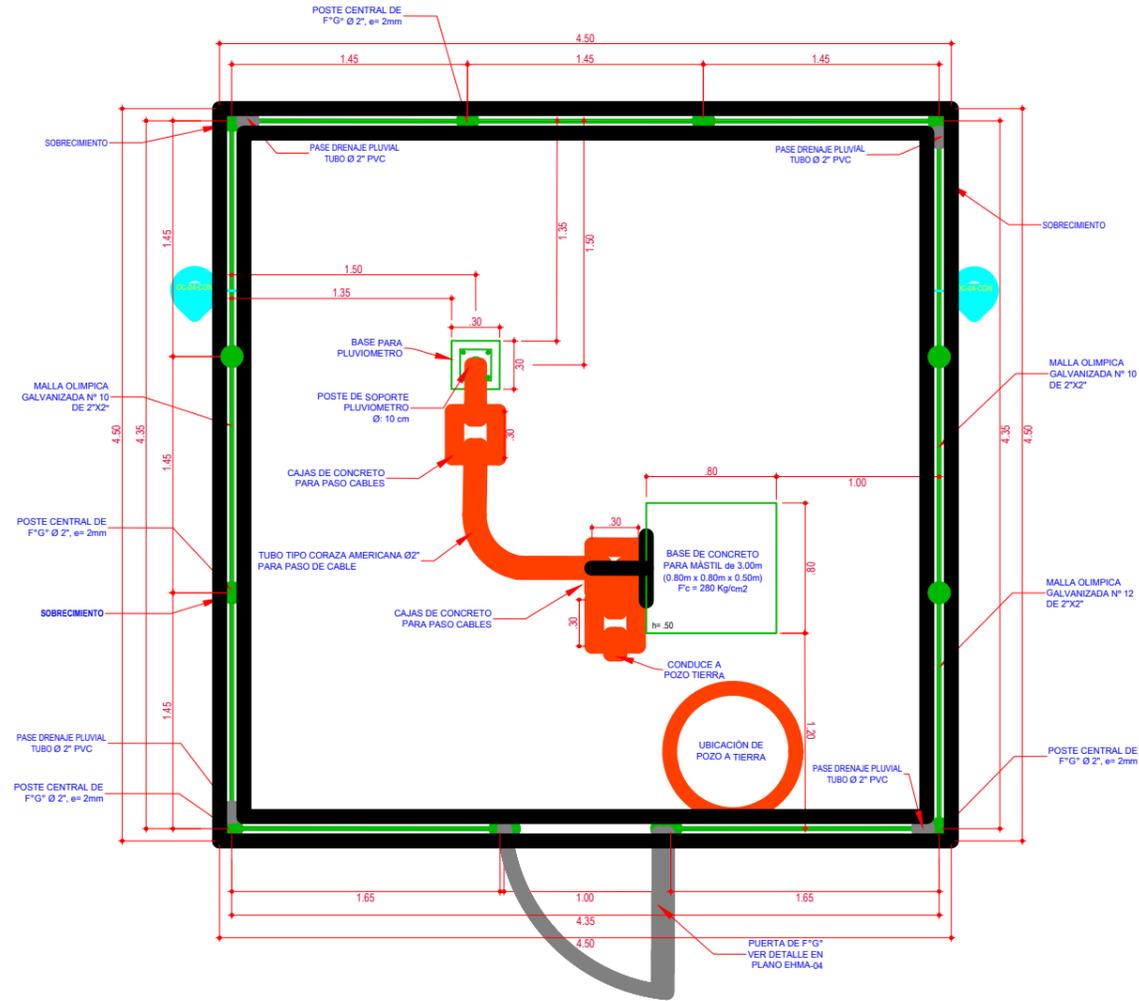
ESCALA: INDICADA

JUNIO 2023

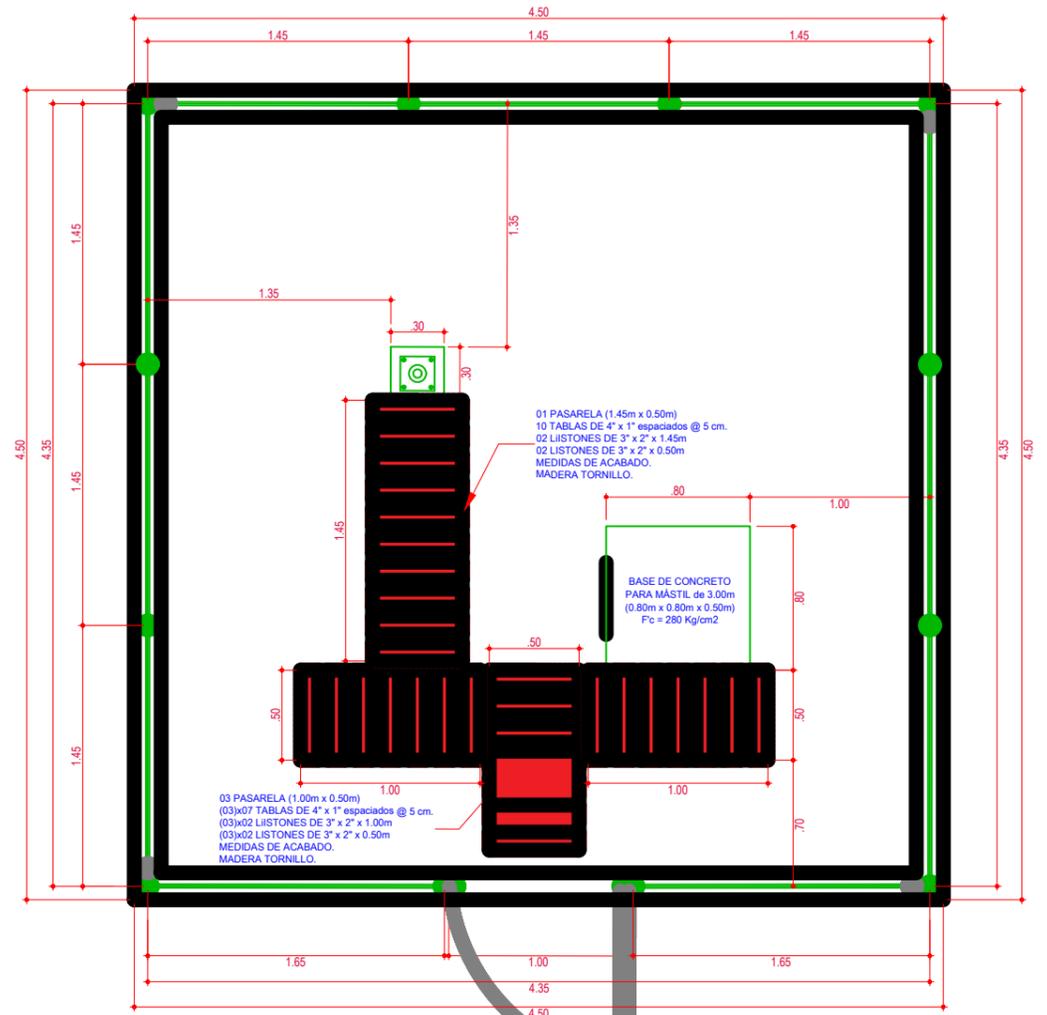
LÁMINA:

EHA-02

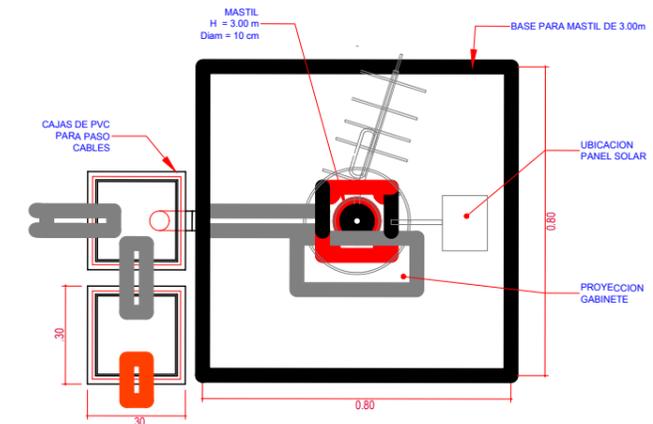
DIRECCION NORTE



PLANTA DE PATIO 4.50m x 4.50m



PASARELA DE ACCESO A CAJA NEMA Y SENSOR



DETALLE DE ZONA DE MÁSTIL

"EL PATIO DE LA EHA, UBICA EN SU MARGEN DERECHA AGUAS ABAJO DEL PUENTE ANTIGUO DE CONCRETO, DONDE SE DEBE REFORZAR LA SEGURIDAD DE LA INSTALACIÓN, DEBIENDO EL ANA SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA SU INSTALACIÓN. "

- LA PUERTA DEL PATIO DEBE ESTAR ORIENTADA AL SUR
- PUERTA DEBE CONTAR CON CERRADURA PARA PROTECCIÓN DE LOS EQUIPOS.
- CADA LADO DEL CERCO SE DIVIDIRÁ EN TRES PARTES O PAÑOS, SIENDO UNO DE ELLOS LA PUERTA DE ACCESO, QUE TENDRÁ COMO MÍNIMO UN ANCHO DE UN METRO.
- EL CERCO BÁSICAMENTE CONSISTE EN PAÑOS DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA, SOLDADA A DOBLE MARCO DE ÁNGULO Y TUBO DE FIERRO GALVANIZADO, QUE GARANTICE UNA MAYOR RIGIDEZ, LOS MISMOS QUE SE SOLDARÁN A POSTES METÁLICOS DE FIERRO GALVANIZADO, SEPARADOS ENTRE SÍ UN MÁXIMO DE 1.45m.
- LA MALLA METÁLICA GALVANIZADA ES DE 2" x 2" N°10 (Ø=3.3mm.)
- EL GALVANIZADO DE PROTECCIÓN DE LA MALLA Y TUBOS SERÁ TAL QUE LA CANTIDAD DE ZINC DEPOSITADA POR UNIDADES SUPERFICIE NO SEA INFERIOR A 80 G/M2.
- EN LA PARTE SUPERIOR DEL CERRAMIENTO SE DISPONDRÁN TRES FILAS DE ALAMBRE DE PÓAS, FIJÁNDOLAS A LOS SOPORTES METÁLICOS, QUE TIENEN INCLINACIÓN DE 45° CON LA HORIZONTAL. ASIMISMO, Y COMPLEMENTARIAMENTE, SE INSTALARÁ PROTECCIÓN DEL TIPO CONCERTINA DE SEGURIDAD, DE DIÁMETRO 45CM. (ES UN TIPO DE ALAMBRE DE CUCHILLAS GALVANIZADO, FABRICADO EN GRANDES BOBINAS QUE SE PUEDEN EXPANDIR COMO UN ACORDEÓN) QUE JUNTO CON EL ALAMBRE DE PÓAS SE UTILIZARÁ PARA FORMAR OBSTÁCULO Y OBTENER EL CERRAMIENTO DE SEGURIDAD AL PATIO.
- TIPO DE SOLDADURA: PARA APUNTALAR SE UTILIZARÁ DEL TIPO CELLOCORD 6011 Y EL SUPERCITO 6018 AMBOS SON SOLDADURAS ELÉCTRICAS.
- PARA LIMITAR LA ACCIÓN DE LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS, LOS CABLES, SE PASARÁ EN EL INTERIOR DEL POSTE Y SOPORTES DE SENSORES.
- LOS CABLES DE LOS SENSORES SON REVESTIDOS DE PVC, MATERIAL DE ALTA CALIDAD Y FLEXIBILIDAD, RESISTENTES A LOS RAYOS UV.
- SE COLOCARÁ UN DUCTO TIPO CORAZA AMERICANA 2" DIÁMETRO, QUE PERMITIRÁ EL CABLEADO DE LOS INSTRUMENTOS A INSTALARSE.
- LAS OBRAS CIVILES DEL PATIO SE CONSTRUIRÁN SOBRE PLATAFORMA DE SUELO NATURAL.
- LA CIMENTACIÓN SERÁ DE CONCRETO CICLÓPEO, EN TODO EL PERÍMETRO DEL PATIO, EN LA MISMA SE INSTALARÁ LOS POSTES METÁLICOS DE FIERRO GALVANIZADO.
- LAS BASES DEL MÁSTIL Y PLUVIÓMETRO SERÁN DE CONCRETO (MEZCLA DE CEMENTO, ARENA GRUESA Y PIEDRA CHANCADA), EN UNA DOSIFICACIÓN QUE PERMITA ALCANZAR A LOS 28 DÍAS UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 280 KG/ CM2. CON REFUERZO DE ACERO. EN LOS MISMOS DADOS Y BASE SE DEJARÁ EMPOTRADOS LOS PERNOS DE ANCLAJE CORRESPONDIENTES.
- EN EL SOBRECIMIENTO (H=10CM) SE DEJARÁ ORIFICIOS HORIZONTALES, A RAS DE SUELO ESPACIADAS CADA 2.5M, QUE GARANTICE EL DRENAJE PLUVIAL DEL PATIO. EN LOS PASES ORIFICIOS SE EMPLEARÁ TUBO PVC Ø 2". FC 280 KG/ CM2
- PINTURA: BASE ZINCROMATO. ACABADO PINTURA RESISTENTE AL SOL Y HUMEDAD (TIPO MARINA, ACRÍLICO GLOSS). EPÓXICA.
- LOS SOPORTES Y ARRIOSTRES QUE NO TENGAN PROTECCIÓN GALVANIZADO SE PROTEGERÁN CONTRA LA OXIDACIÓN MEDIANTE EL CONVENIENTE TRATAMIENTO SUPERFICIAL A BASE DE PINTURA DE CROMATO DE ZINC-ÓXIDO DE HIERRO.

 <p>ANNA Autoridad Nacional del Agua</p>	PROYECTO: GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN DIEZ CUENCAS (PGIRH)	LÁMINA:
	PLANO: PLANOS DE PLANTA TÍPICOS DE EHA Y SUS VARIANTES	EHA-01
DIBUJA: Ing. Eliana Alessandra Milla Zavaleta	APRUEBA: Arq. Julio A. García Vargas	
REVISÓ: Arq. Juan Franco Milian Jimenez	ESCALA: INDICADA	JUNIO 2023