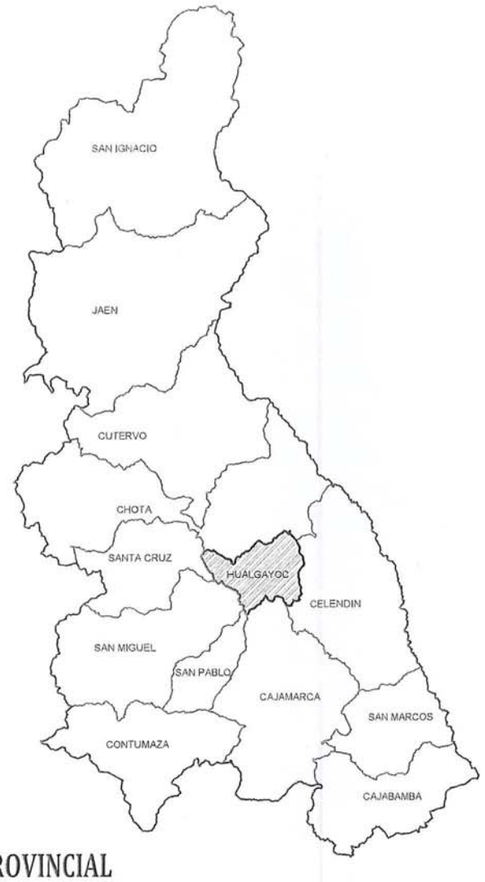
16. PLANOS

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ocallo Huaquisto
CIP Nº 95141
JEFE DE PROYECTO

V°B°
Gestor de Estudios

MAPA DEPARTAMENTAL

Esc 1:1000000

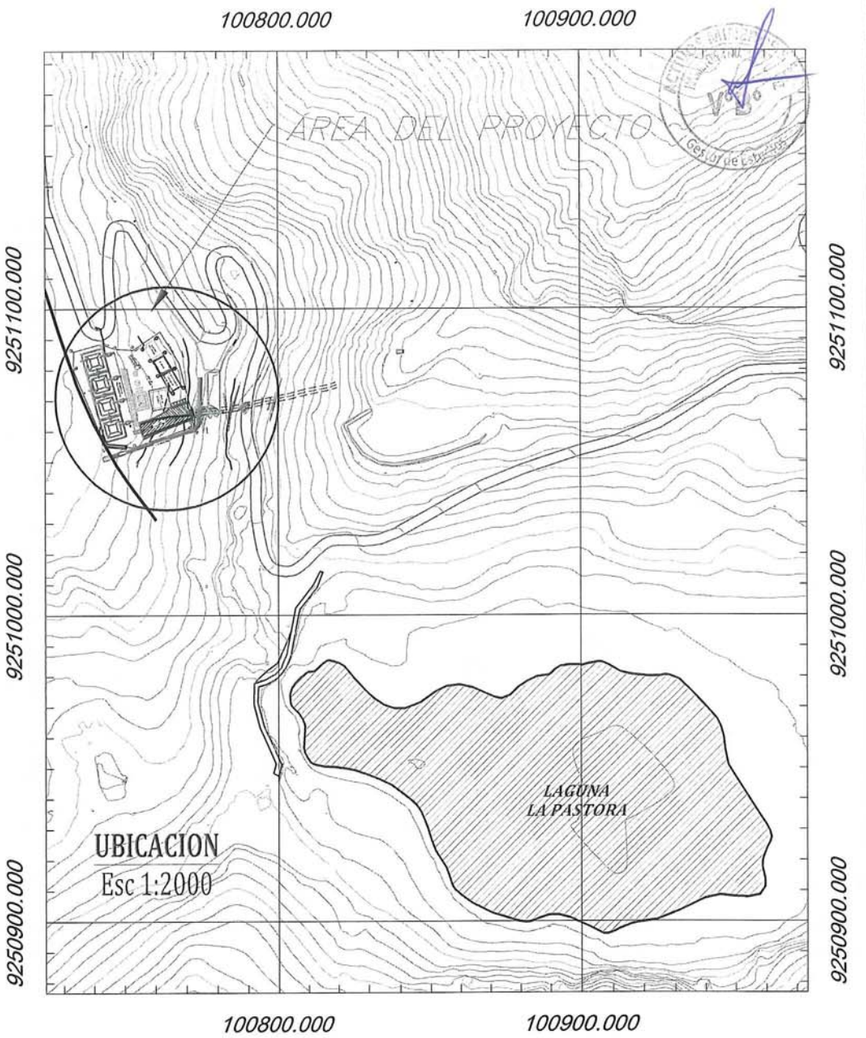


MAPA PROVINCIAL

Esc 1:250000

MAPA DISTRITAL

Esc 1:50000



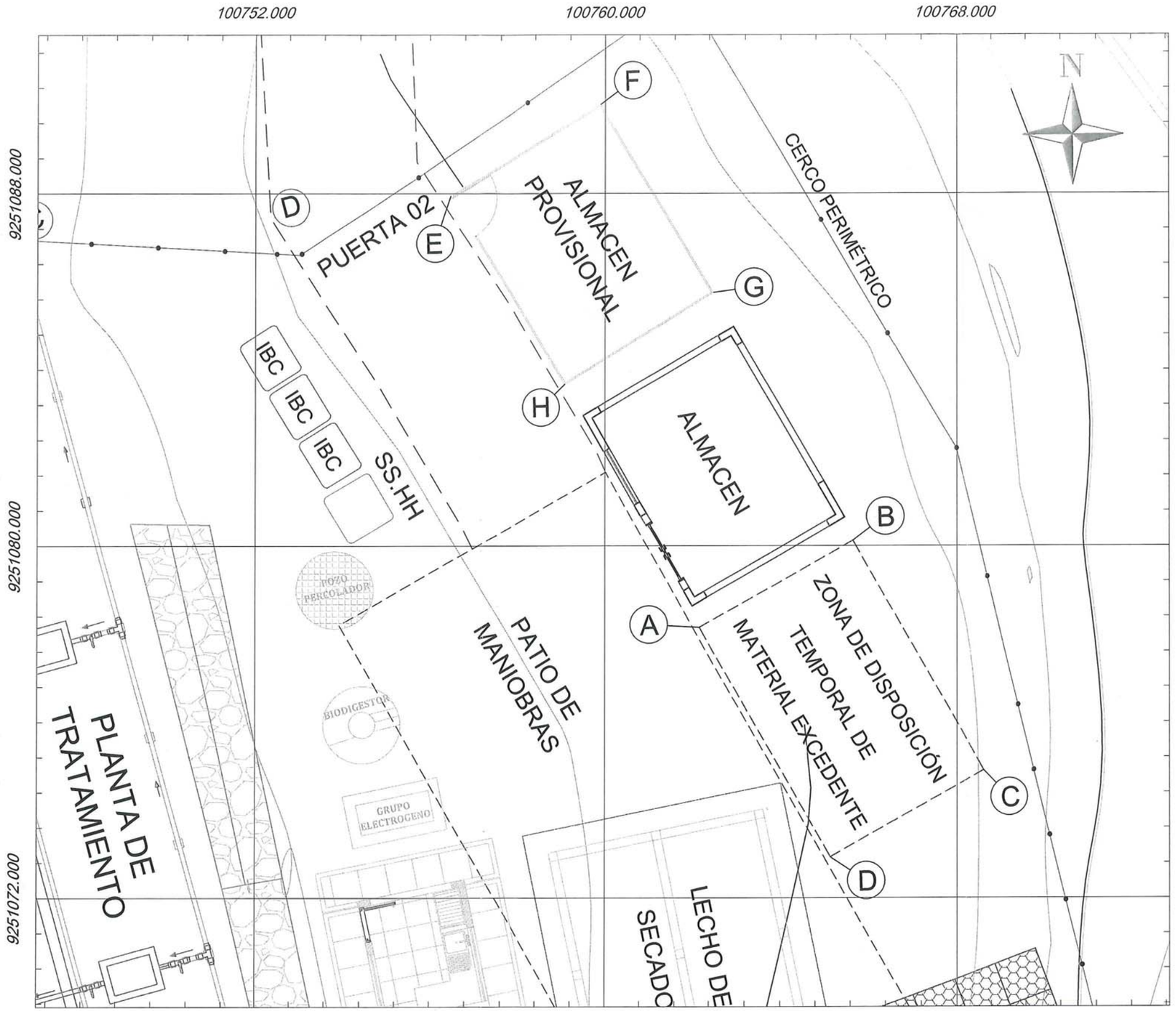
UBICACION

Esc 1:2000

CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANO DE LOCALIZACION Y UBICACION			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUNA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-00 (01 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



PLANTA
Esc 1:100

CUADRO DE AREAS	
DESCRIPCIÓN	AREA
ALMACEN PROVISIONAL	20.00 m2
ZONA DE DISPOSICION TEMPORAL	24.00 m2
ALMACEN	20.00 m2

CUADRO DE VÉRTICES–ALMACEN PROVISIONAL				
Vértice	Lado	Distancia	Norte	Este
A	AB	4.00	9251087.942	765162.787
B	BC	5.00	9251090.023	765166.203
C	CD	4.00	9251085.753	765168.805
D	DE	5.00	9251083.672	765165.389

CUADRO DE VÉRTICES–DISPOSICIÓN TEMPORAL DE MATERIAL EXCEDENTE				
Vértice	Lado	Distancia	Norte	Este
A	AB	4.00	9251078.151	765168.488
B	BC	6.00	9251080.419	765172.361
C	CD	4.00	9251074.603	765175.227
D	DE	6.00	9251072.933	765171.450

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	OBRAS PROVISIONALES			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-00 (02 de 02)
	SISTEMA DE COORDENAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

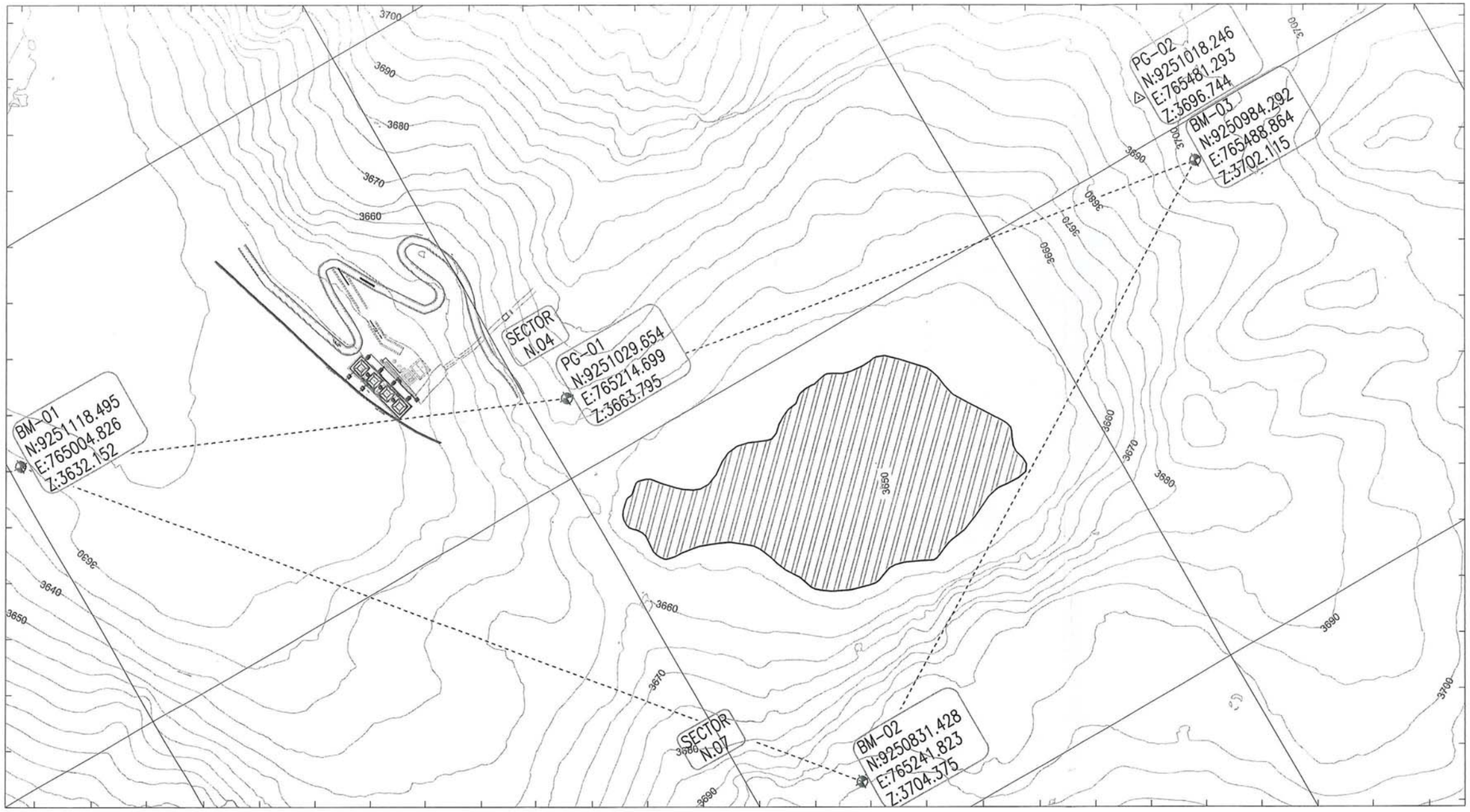
765200.000 765400.000 765600.000

9251200.000

9250800.000

9251000.000

765000.000 765200.000 765400.000



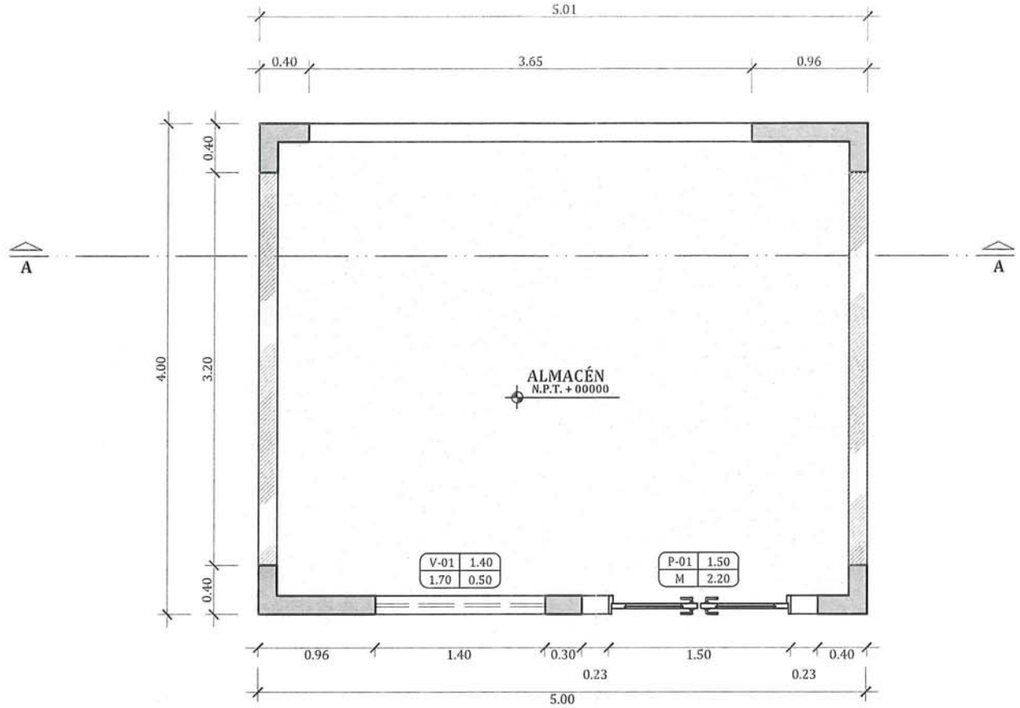
LEYENDA	
3 640	CURVAS MAESTRAS
	CURVAS SECUNDARIAS
	LAGUNA LA PASTORA
	BANCO DE NIVEL
	PUNTO GEODESICO

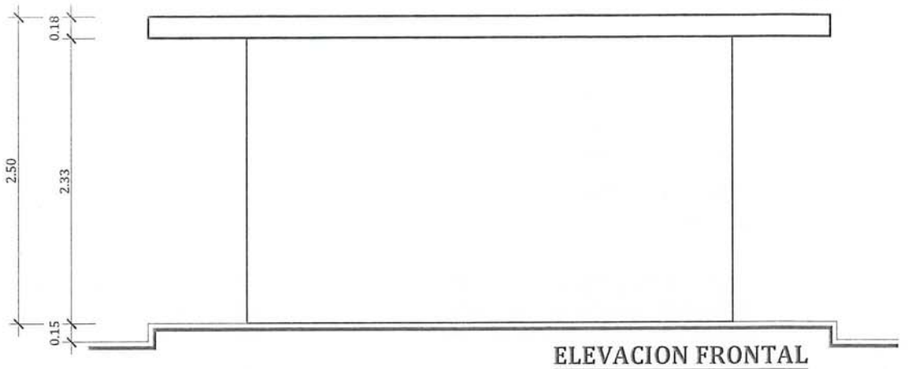
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

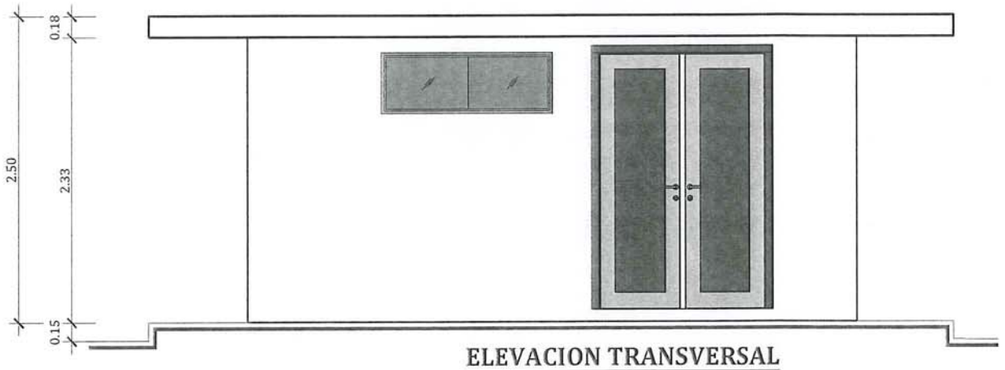
POLIGONAL CERRADA DE APOYO				
N°	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
1	9251029.654	765214.699	3663.795	PG-01
6	9251118.495	765004.826	3632.152	BM-01
1380	9250831.428	765241.823	3704.375	BM-02
1381	9250984.292	765488.864	3702.115	BM-03

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	TOPOGRAFIA GENERAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-01 (01 de 01) Revisión E
	SISTEMA DE COORDENADAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		





ELEVACION FRONTAL
ESC 1/50

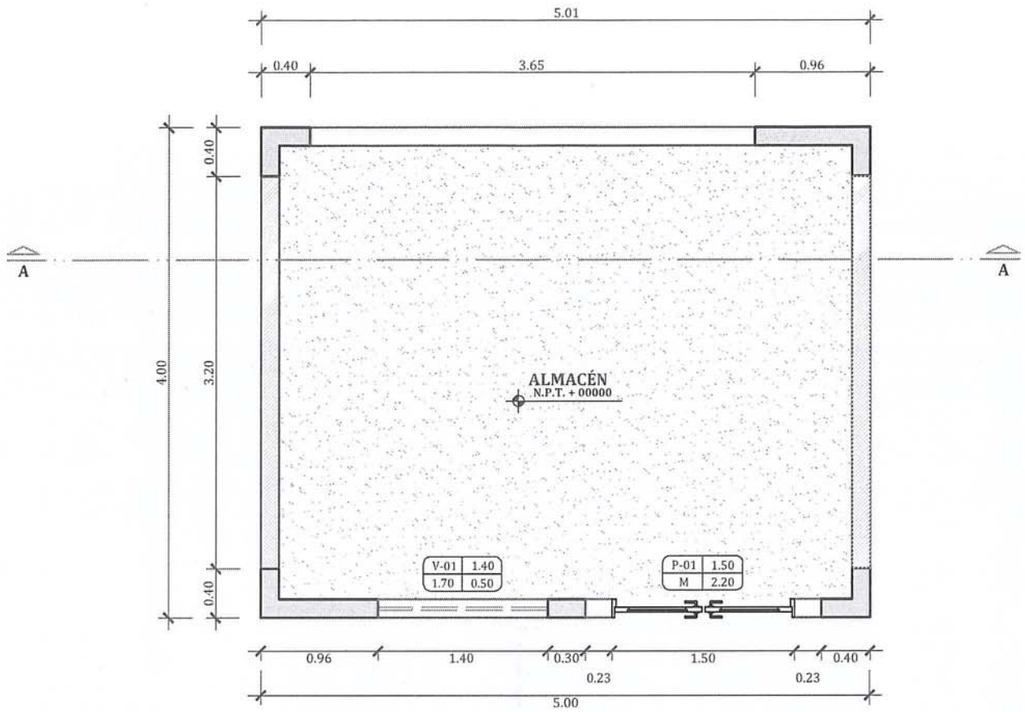


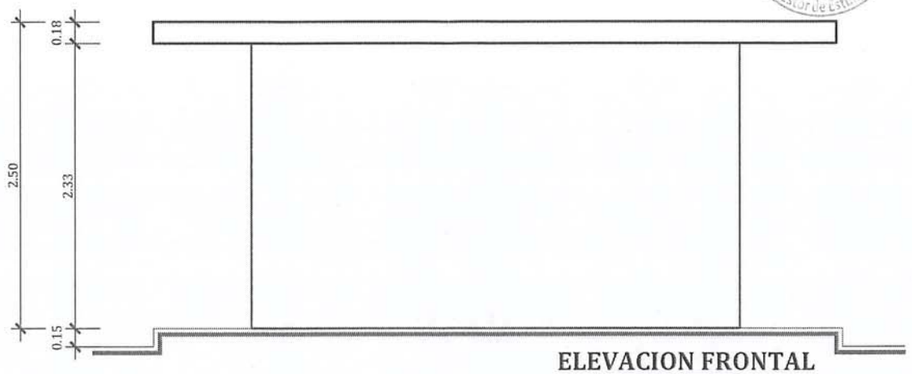
ELEVACION TRANSVERSAL
ESC 1/50

CUADRO DE ACABADOS	
PISOS	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO CON BRUÑAS
REVESTIMIENTO	– CONCRETO f'c=175 kg/cm2 INTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm
	EXTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm
PUERTAS	PUERTA METÁLICA
VENTANAS	SISTEMA CORREDIZO DEALUMINIO VIDRO TEMPLADO DE 6 mm
PINTURA	INTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS
	EXTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS

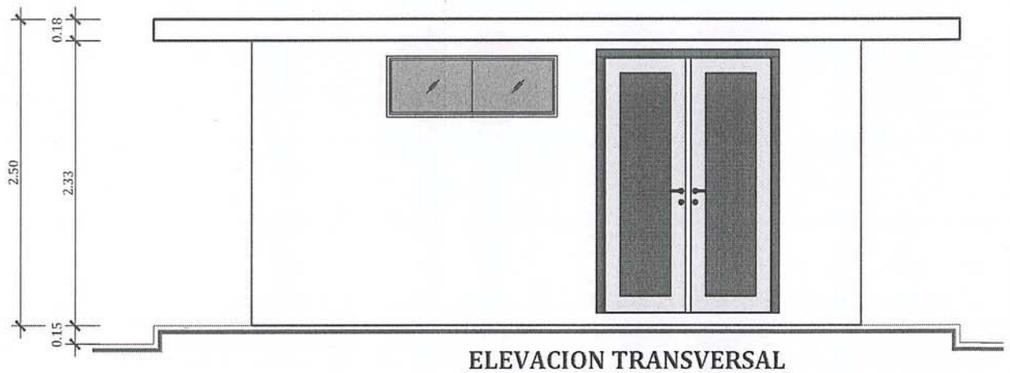
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Cedito Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ALMACEN ARQUITECTURA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-02 (01 de 03)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E





ELEVACION FRONTAL
ESC 1/50

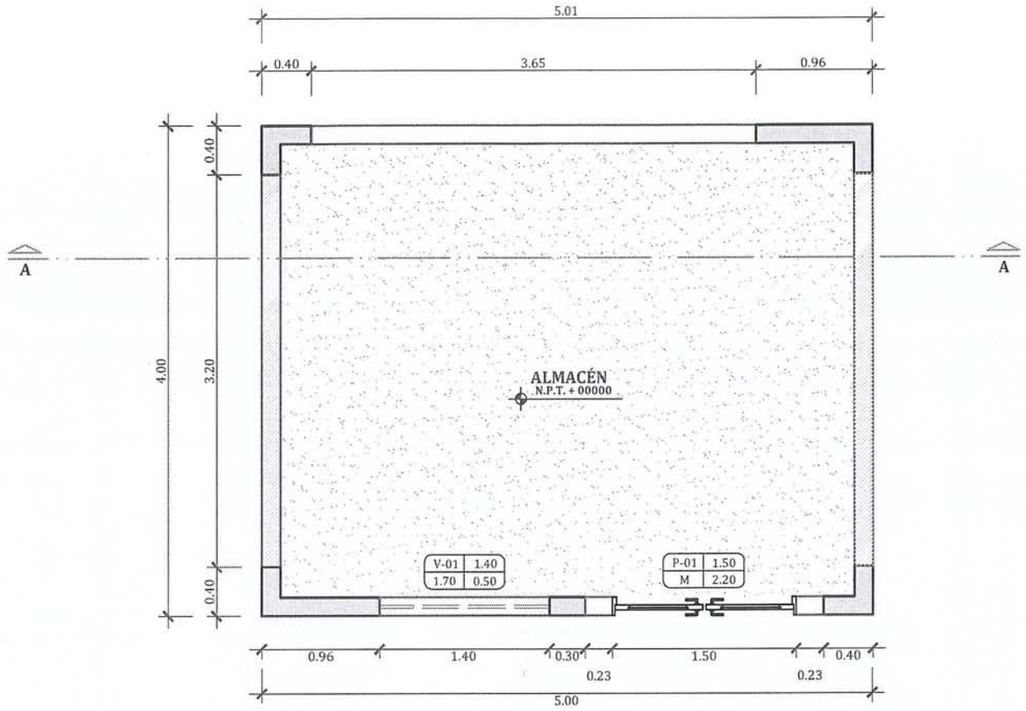


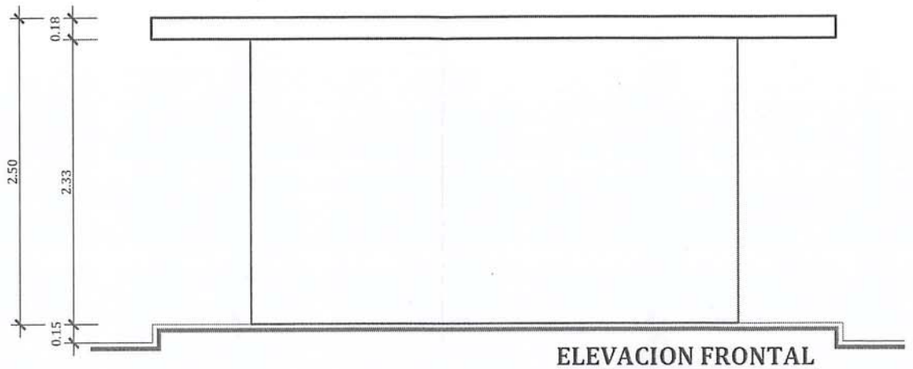
ELEVACION TRANSVERSAL
ESC 1/50

CUADRO DE ACABADOS	
PISOS	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO CON BRUÑAS
REVESTIMIENTO	– CONCRETO f'c=175 kg/cm2 INTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm
	EXTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm
PUERTAS	PUERTA METÁLICA
VENTANAS	SISTEMA CORREDIZO DEALUMINIO VIDRO TEMPLADO DE 6 mm
PINTURA	INTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS
	EXTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS

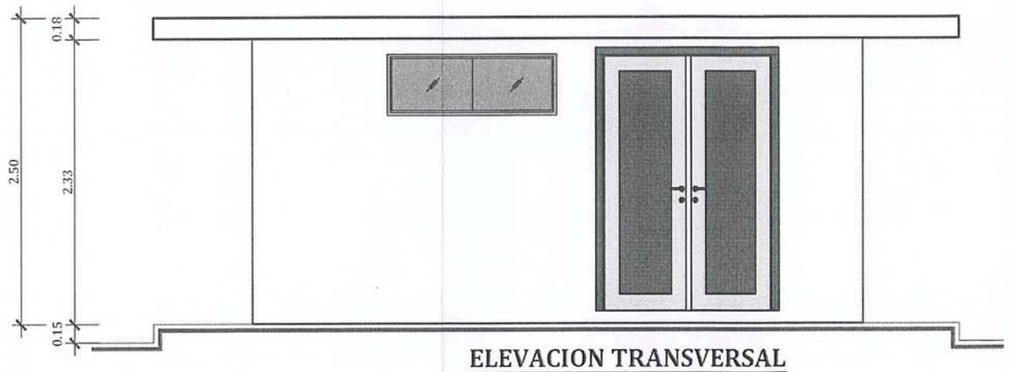
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP Nº 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ALMACEN ARQUITECTURA				CLP-6876-02 (02 de 03)
	SISTEMA DE COORDENAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E





ELEVACION FRONTAL
ESC 1/50



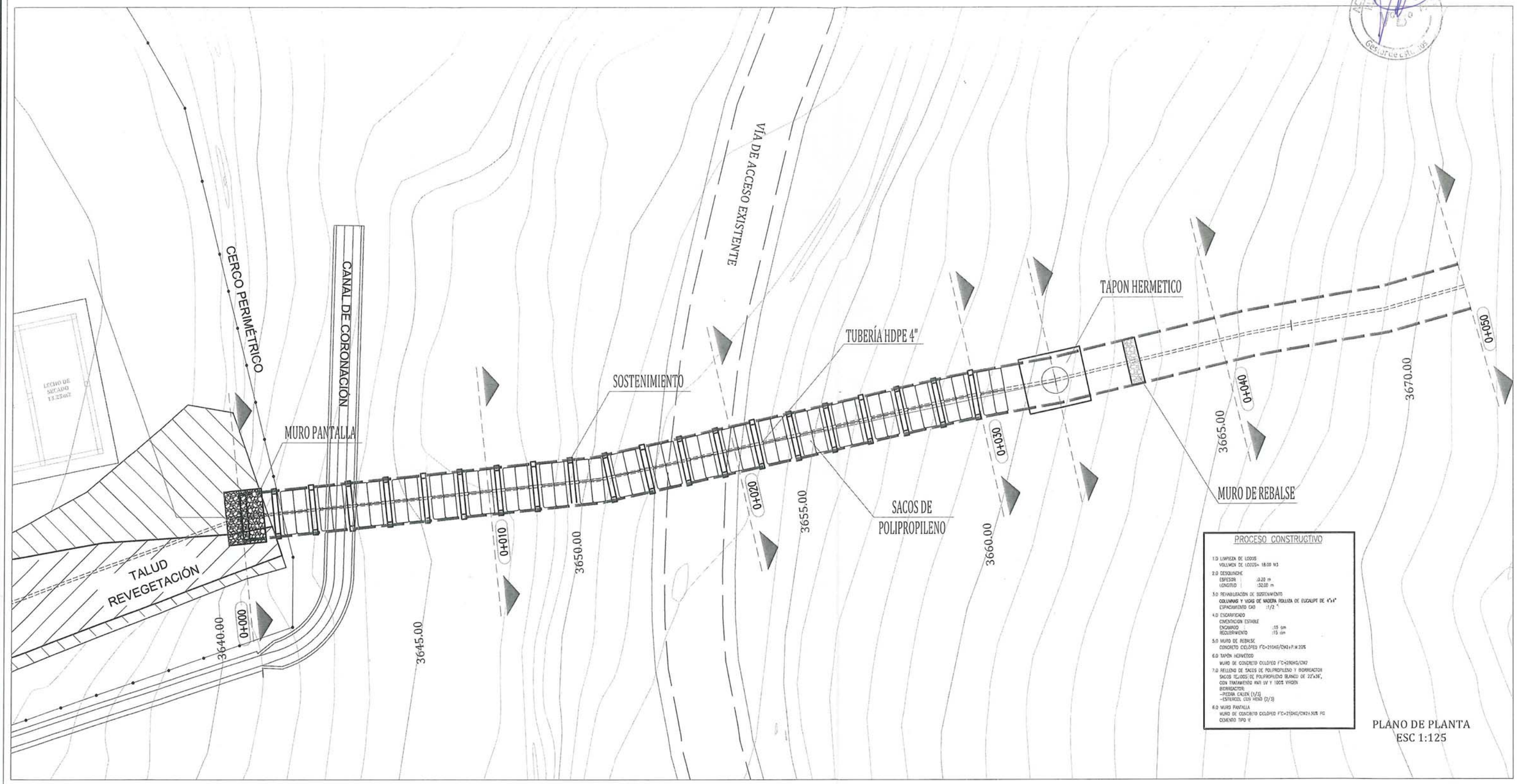
ELEVACION TRANSVERSAL
ESC 1/50

CUADRO DE ACABADOS	
PISOS	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO CON BRUÑAS
REVESTIMIENTO	– CONCRETO f'c=175 kg/cm2 INTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm
	EXTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm
PUERTAS	PUERTA METÁLICA
VENTANAS	SISTEMA CORREDIZO DEALUMINIO VIDRO TEMPLADO DE 6 mm
PINTURA	INTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS
	EXTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Fredy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ALMACEN ARQUITECTURA				CLP-6876-02 (03 de 03)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

CONSORCIO LA PASTORA



PROCESO CONSTRUCTIVO

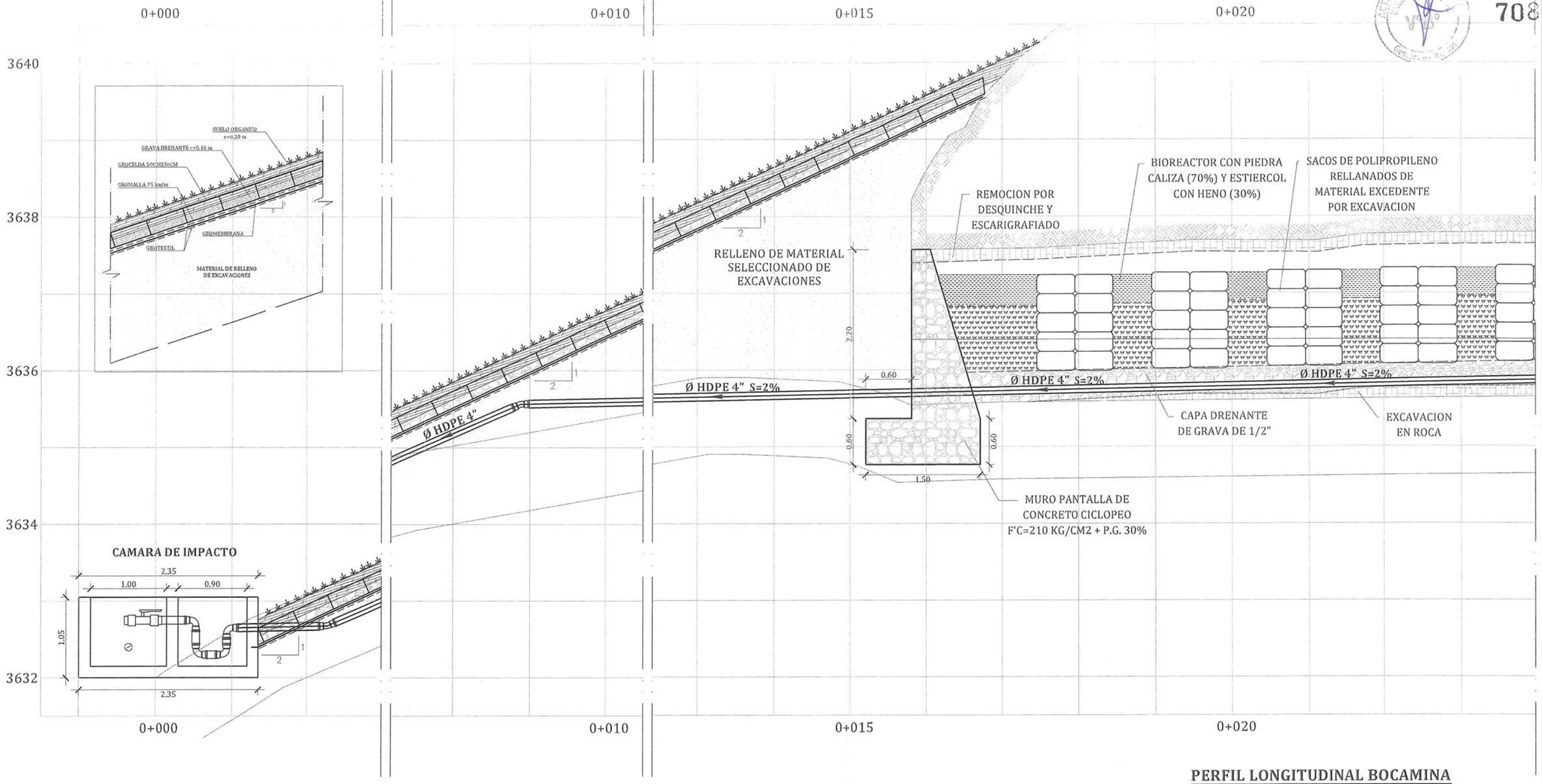
1.0 LIMPIEZA DE LODOS
VOLUMEN DE LODOS= 18.00 M3
2.0 DESAGUINCHE
ESPESOR :0.20 m
LONGITUD :32.00 m
3.0 REHABILITACIÓN DE SOSTENIMIENTO
COLUMNAS Y VIGAS DE MADERA ROLLIZA DE EUCALIPT DE 4"x4"
ESPACIAMIENTO C/A0 :1/2 "
4.0 ESCARIFICADO
CIMENTACION ESTABLE
ENCAMADO :15 cm
RECUBRIMIENTO :15 cm
5.0 MURO DE REBALSE
CONCRETO CICLÓPEO f'C=210KG/CM2+P.M.30%
6.0 TAPÓN HERMÉTICO
MURO DE CONCRETO CICLÓPEO F'C=210KG/CM2
7.0 RELLENO DE SACOS DE POLIPROPILENO Y BIORREACTOR
SACOS TEJIDOS DE POLIPROPILENO BLANCO DE 22"x36",
CON TRATAMIENTO ANTI UV Y 100% VIRGEN
BIORREACTOR:
-PIEDRA CALIZA (1/3)
-ESTIERCOL CON HENO (2/3)
8.0 MURO PANTALLA
MURO DE CONCRETO CICLÓPEO F'C=210KG/CM2+30% PG
CEMENTO TIPO V

PLANO DE PLANTA
ESC 1:125

CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA PLANTA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (01 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



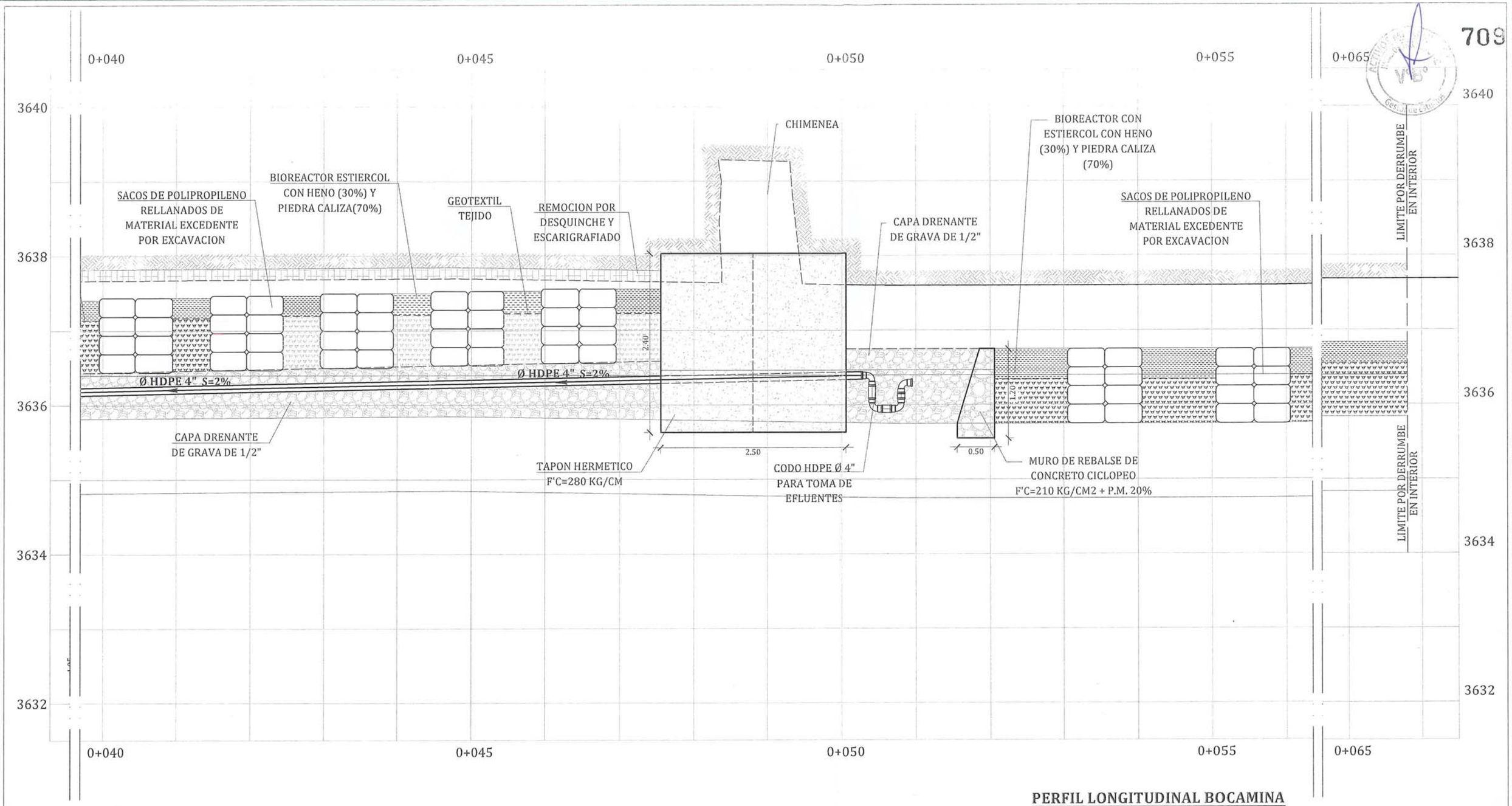
PERFIL LONGITUDINAL BOCAMINA

ESC 1/50

CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (02 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

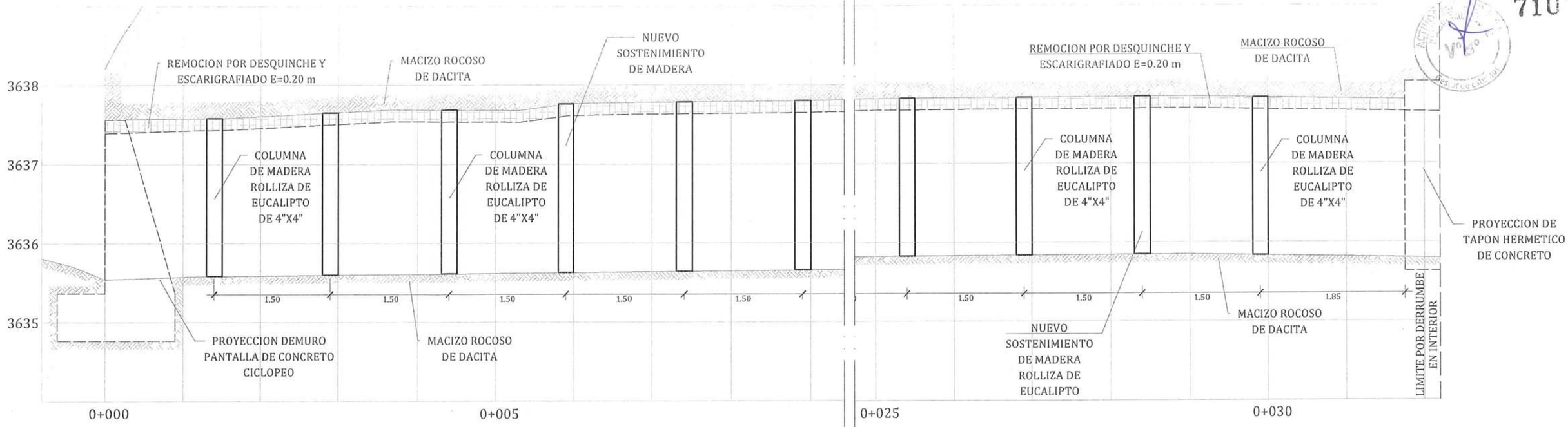


PERFIL LONGITUDINAL BOCAMINA
ESC 1/50

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

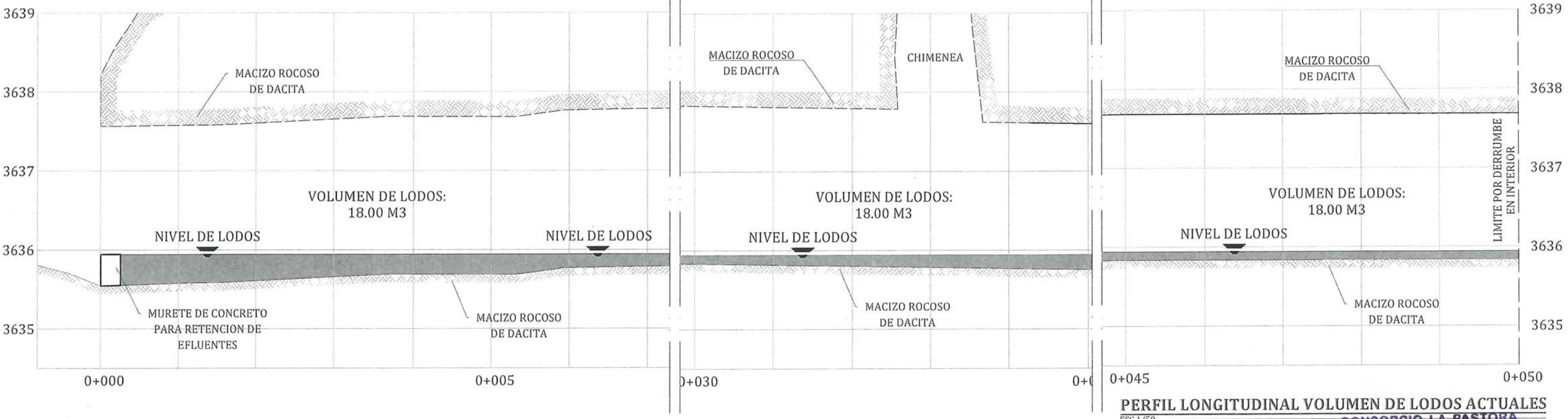
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (03 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

710



PERFIL LONGITUDINAL SOSTENIMIENTO INTERIO DE MINA

ESC 1/50

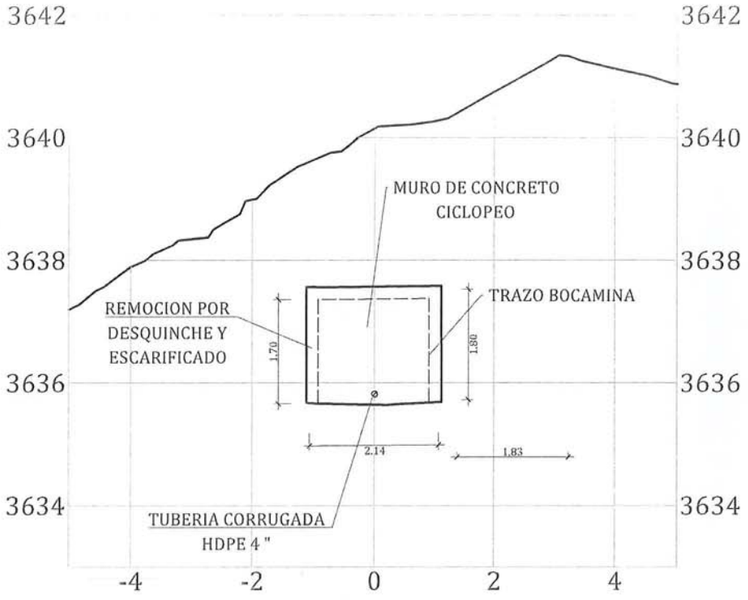


PERFIL LONGITUDINAL VOLUMEN DE LODOS ACTUALES

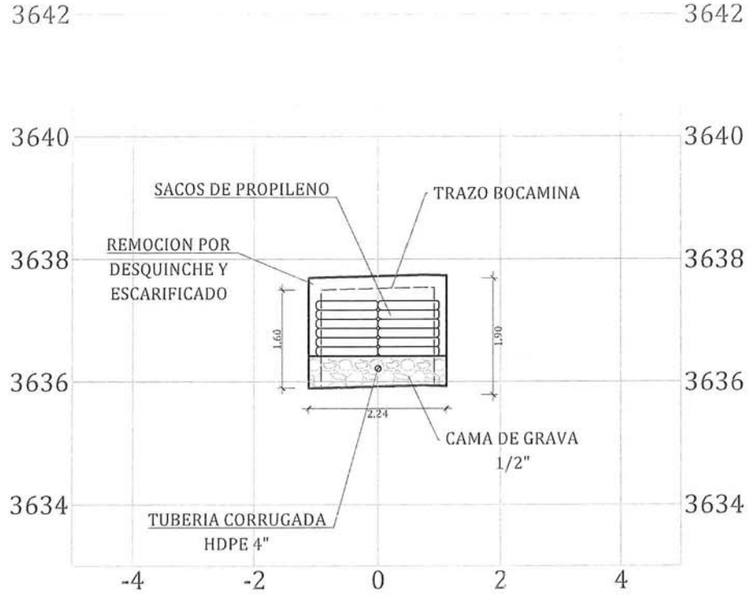
ESC 1/50

CONSORCIO LA PASTORA

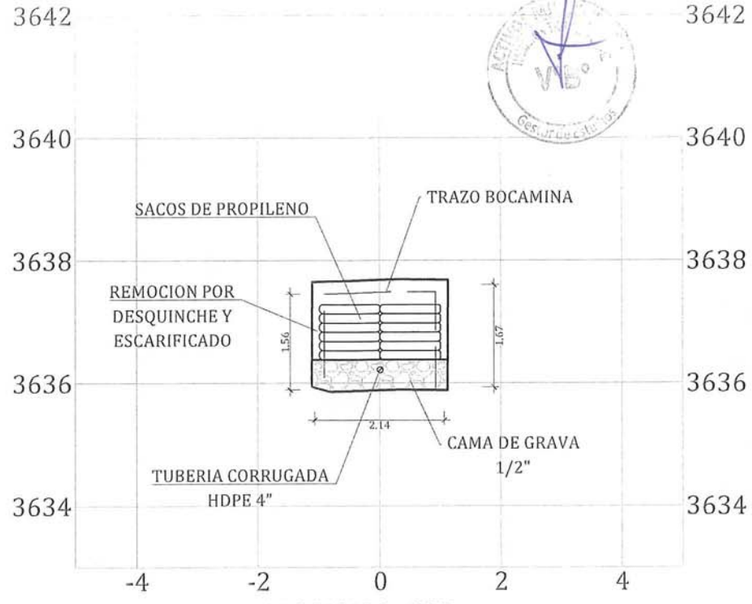
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			Ing. Freddy Coallo Huaquisto CIP N° 95141 JEFE DE PROYECTO	CLP-6876-03 (04 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:	HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	Revisión E
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		



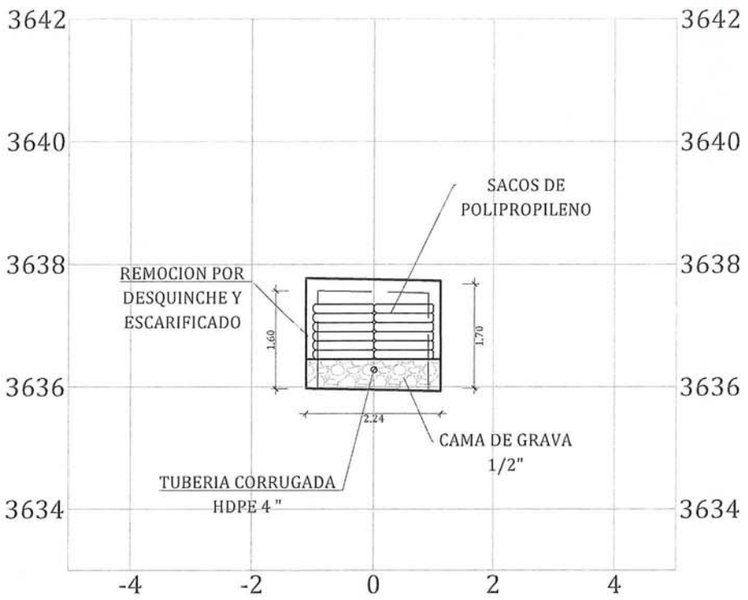
SECCION 0+000
ESC 1:125



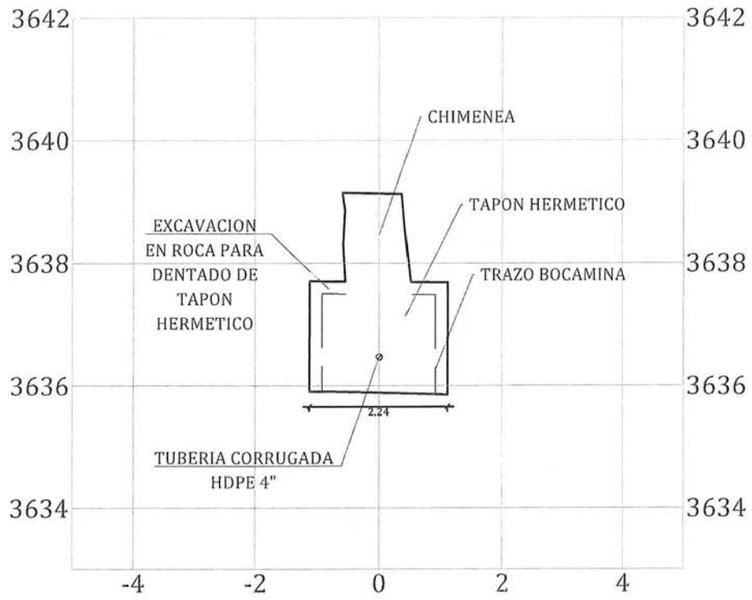
SECCION 0+010
ESC 1:175



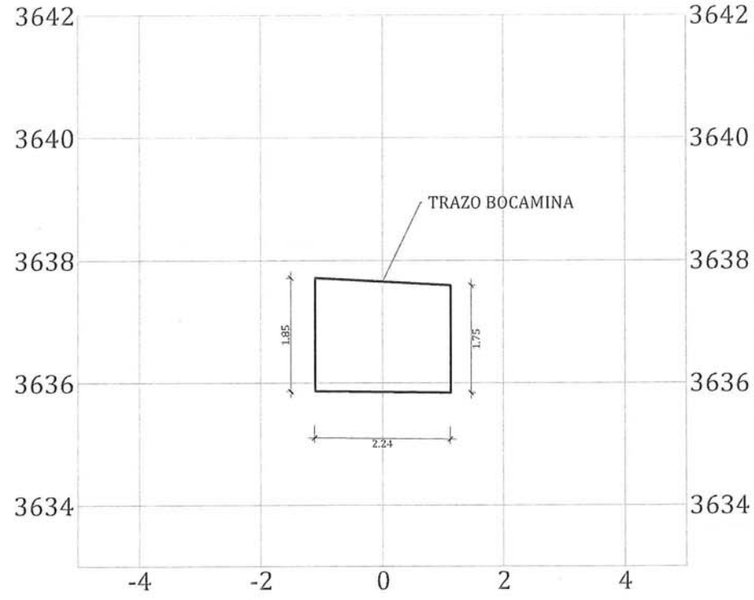
SECCION 0+020
ESC 1:175



SECCION 0+030
ESC 1:125



SECCION 0+033
ESC 1:150

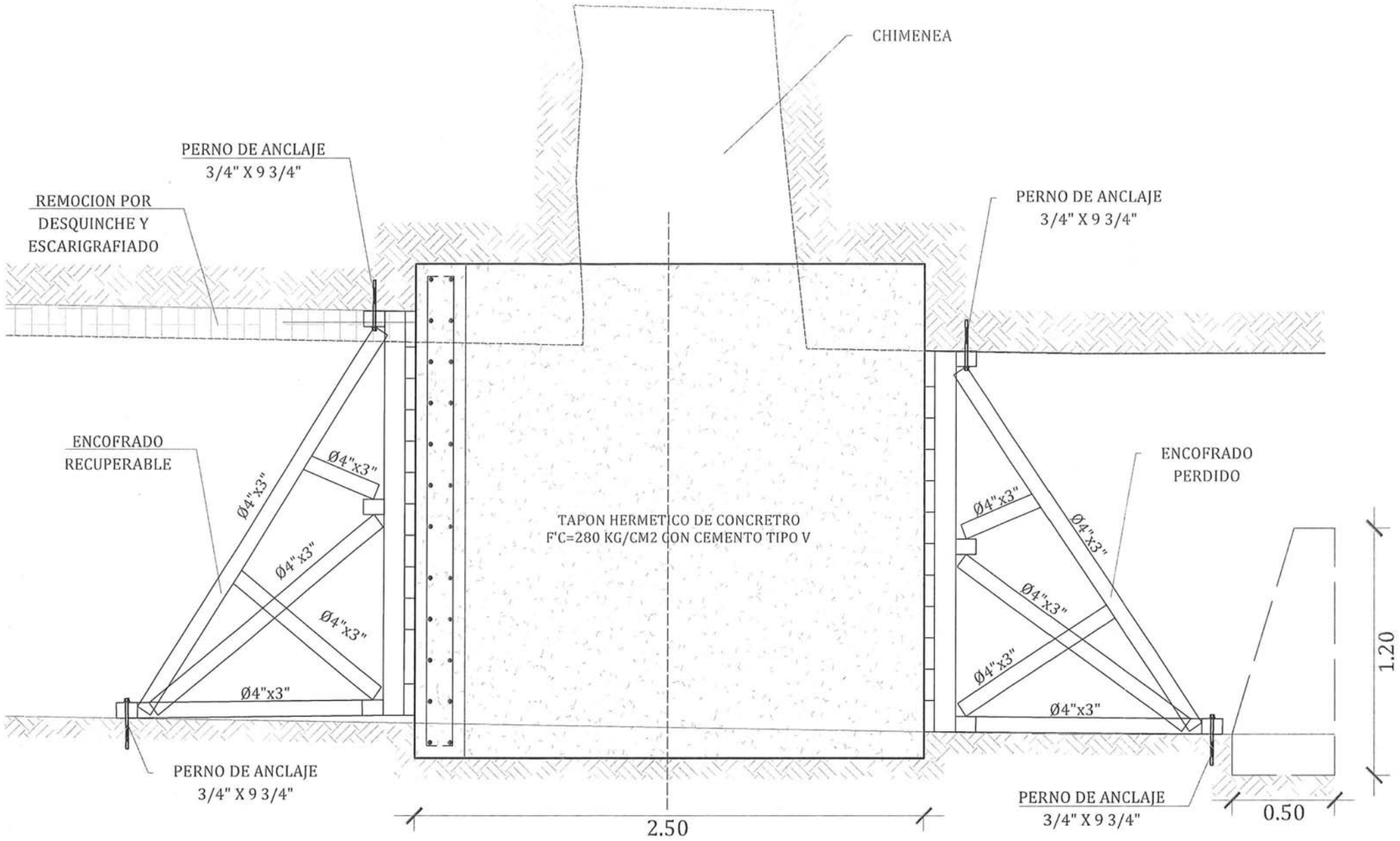


SECCION 0+040
ESC 1:175

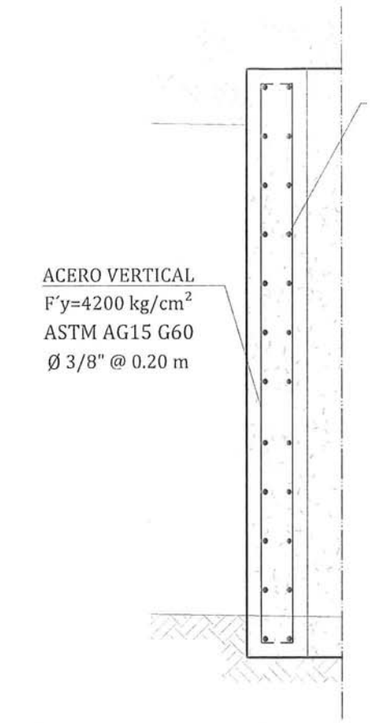
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (05 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

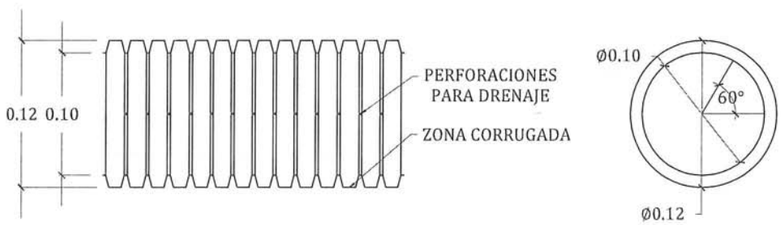
712



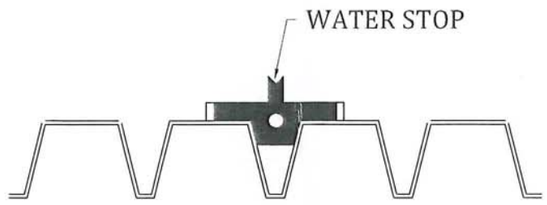
DETALLE DE ENCOFRADO DE TAPON HERMETICO
ESC 1/25



DETALLE DE ACERO EN PANTALLA TAPON HERMETICO
ESC 1/25

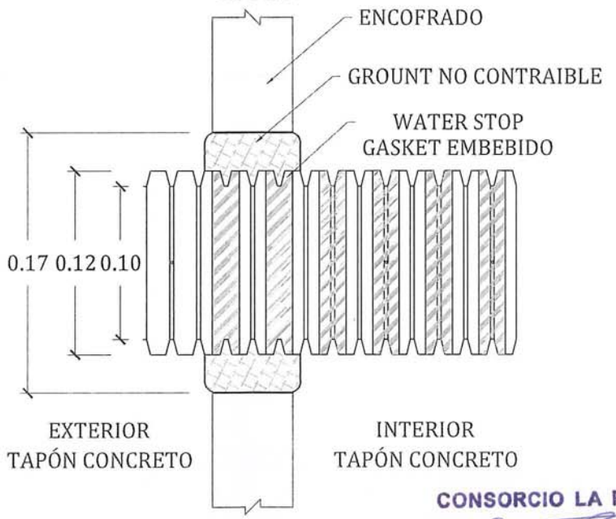


TUBERIA HDPE CORRUGADA DE 4"
ESC 1/5



DETALLE
IMPERMEABILIZACION DE TUBERIA
HDPE CORRUGADA
ESC: S/E

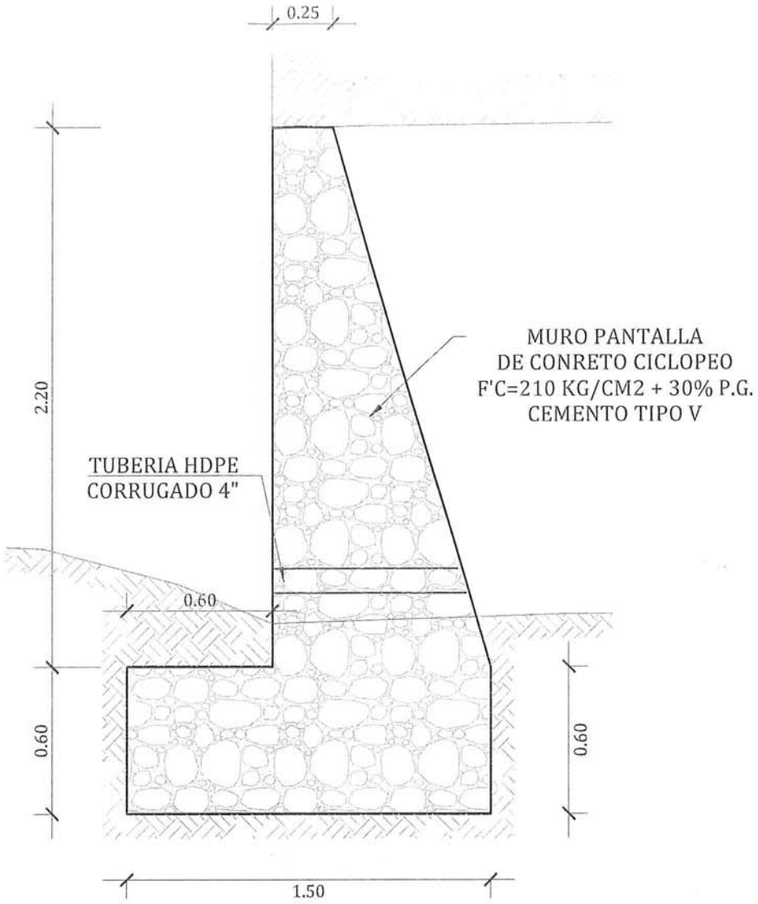
DETALLE
CONEXION CON TAPON DE
CONCRETO ARMADO
ESC 1:4



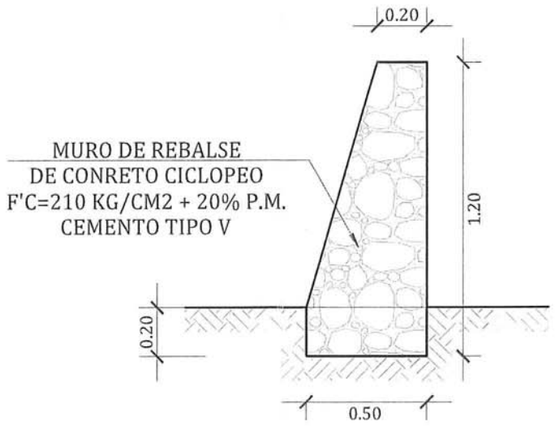
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

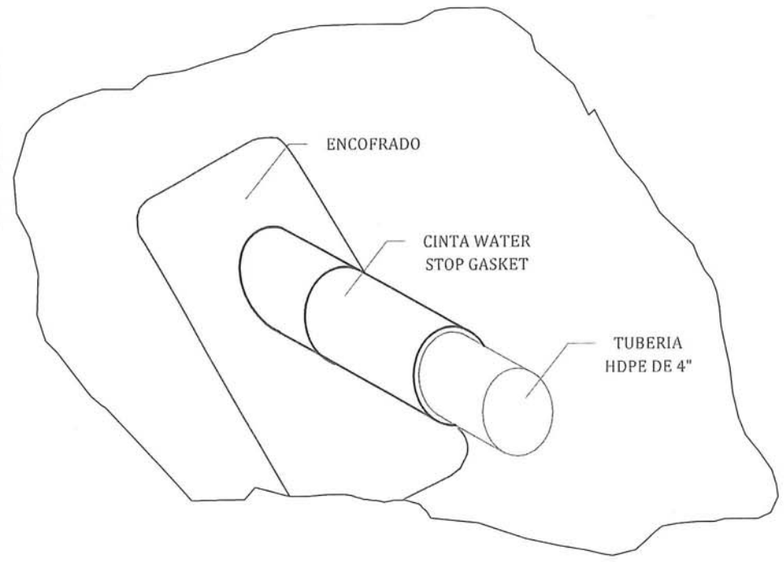
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (06 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



DETALLE DE MURO PANTALLA
ESC 1/25



DETALLE DE MURO DE REBALSE
ESC 1/25

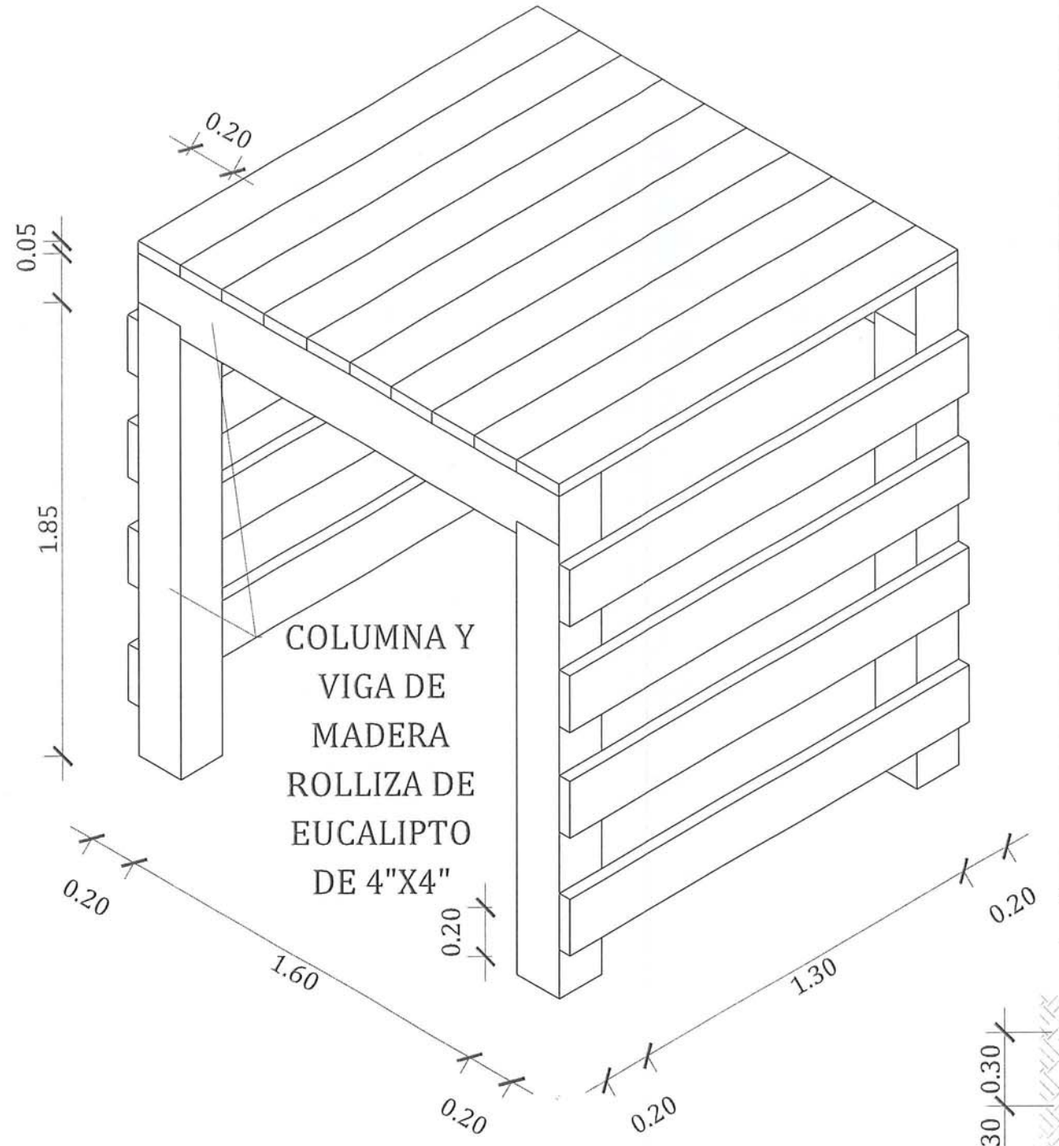


DETALLE DE INSTALACION DE TUBERIA
ESC S/E

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

	NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ACTIVOS MINEROS S.A.C. / CONSORCIO LA PASTORA	ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (07 de 09)
		SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		Revisión E
		PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		

DETALLE
ISOMETRICO SOSTENIMIENTO EN MINA
ESC 1:25



ESPECIFICACIONES TECNICAS

A. TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO

1.0 CARACTERISTICAS:
- DOBLE PARED: CORRUGADA Y LISA
- RESISTENCIA A LA CORROSION
- RESISTENCIA A LA ABRASION
- PRESENTA PERFORACIONES CADA 60 °
- UNION TIPO CAMPANA AMERICANA

2.0 INFORMACION TECNICA:

DIAMETRO NOMINAL	:100 mm
DIAMETRO EXTERIOR	:121 mm
PESO	:5 kg
RIGIDEZ	:345 KPa
LONGITUD MAX. PERFORACION	:12.7 mm
ANCHO MIN. PERFORACION	:1.3 mm
AREA DRENANTE	:20 cm2/m

3.0 MATERIAL DE RELLENO:
- ROCA TAMAÑO NOMINAL :1/2 "

4.0 RECUBRIMIENTOS MINIMOS
- CIMENTACION ESTABLE
- ENCAMADO :15 cm
- RECUBRIMIENTO :15 cm

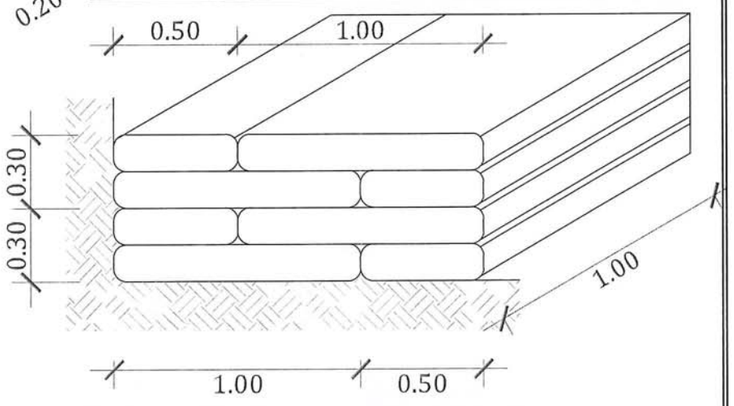
B. ACCESORIOS Y CONEXIONES

1.0 CARACTERISTICAS:
- PARED LISA
- RESISTENCIA A LA CORROSION
- RESISTENCIA A LA ABRASION
- UNION TIPO CAMPANA AMERICANA
- GRADO DE INCLINACION 90 °

2.0 INFORMACION TECNICA:
- DIAMETRO NOMINAL :126 mm

3.0 MATERIAL DE RELLENO:
- MATERIAL DE RELLENO PROPIO

4.0 RECUBRIMIENTOS MINIMOS
- CIMENTACION ESTABLE
- ENCAMADO :15 cm
- RECUBRIMIENTO :15 cm



DETALLE DE DISPOSICION DE RELLENO
ESC 1/25

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

714

A- CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS

1.0 CODIGOS UTILIZADOS :
- NORMA E-020 – CARGAS
- NORMA E-030 – DISEÑO SISMORRESISTENTE
- NORMA E-050 – SUELOS Y CIMENTACIONES
- NORMA E-060 – CONCRETO ARMADO
- NORMA E-090 – ACERO ESTRUCTURAL
- NORMA E-100 – SEGURIDAD

2.0 ESTANDARES UTILIZADOS:
- MANUAL DE DISEÑO AISC
- REGLAMENTO ACI-318-2002

B- CARGAS DE DISEÑO

REVISAR MEMORIA DE CALCULO

C- CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

1.0 CONCRETO:
- TAPON f'c=210 kg/cm2
- MUROS DE CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2

2.0 ACERO PARA CONCRETO:
- ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: Fy=4200 kg/cm2

3.0 PERNOS:
- CALIDAD DEL PERNO ASTM – A325

ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS:

CARACTERISTICAS DE LOS ENCOFRADOS:

SE DEBERA PRESTAR ESPECIAL CUIDADO A LA CORRECTA COLOCACION DENTRO DEL ENCOFRADO DE TODAS LAS PLANCHAS Y PERNOS DE ANCLAJES Y OTROS ELEMENTOS QUE DEBAN QUEDAR EMBUTIDOS EN EL CONCRETO, ESTOS ELEMENTOS DEBERAN ESTAR BIEN ASEGURADOS Y EVITAR ASI QUE SE DESPLACEN DURANTE EL PROCESO DE COLOCACION DEL CONCRETO.
LOS ENCOFRADOS DEBERAN SER LO SUFICIENTEMENTE IMPERMEABLES COMO PARA IMPEDIR PERDIDAS DE LECHADA O MORTERO.
LA CARA INTERIOR DEL ENCOFRADO DEBERA ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE PARTICULAS DIVERSAS.

REMOCION DE LOS ENCOFRADOS:

LOS PLAZOS MINIMOS DE REMOCION DE LOS ENCOFRADOS Y ELEMENTOS DE SOSTEN, SE REGIRAN POR LOS SIGUIENTES TIEMPOS:
- CARAS DEL TAPON: 36 HORAS

CONTROLES DE CALIDAD

EL CONTRATISTA BRINDARA TODAS LAS FACILIDADES A LA SUPERVISION PARA LA EXTRACCION Y ENSAYO DE LAS DIVERSAS PRUEBAS A EJECUTARSE EN OBRA .
EL SUPERVISOR APROBARA LOS LABORATORIOS Y EN NINGUN CASO ESTE SERA DEL CONTRATISTA.
EL SUPERVISOR DE OBRA DEBERA ESTAR PRESENTE Y APROBAR TODO EL PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD.

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO CICLOPEO:

CONCRETO:

MATERIALES:

CEMENTO:
CUMPLIRA CON LO ESPECIFICADO PARA CONCRETO ARMADO.

AGREGADOS:
EL AGREGADO DENOMINADO "HORMIGON" CONSISTIRA EN UNA MEZCLA NATURAL DE ARENA Y PIEDRA.
LA PIEDRA DESPLAZADORA NO EXCEDERA DEL 30% DEL VOLUMEN TOTAL DEL CONCRETO CICLOPEO Y SERA COLOCADA DE MANERA HOMOGENEA, DEBIENDO QUEDAR TODOS SUS BORDES EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. LA MAYOR DIMENSION DE LA PIEDRA DESPLAZADORA NO EXCEDERA DE 6" (15 cm.)

AGUA:
CUMPLIRA CON LO ESPECIFICADO PARA CONCRETO ARMADO.

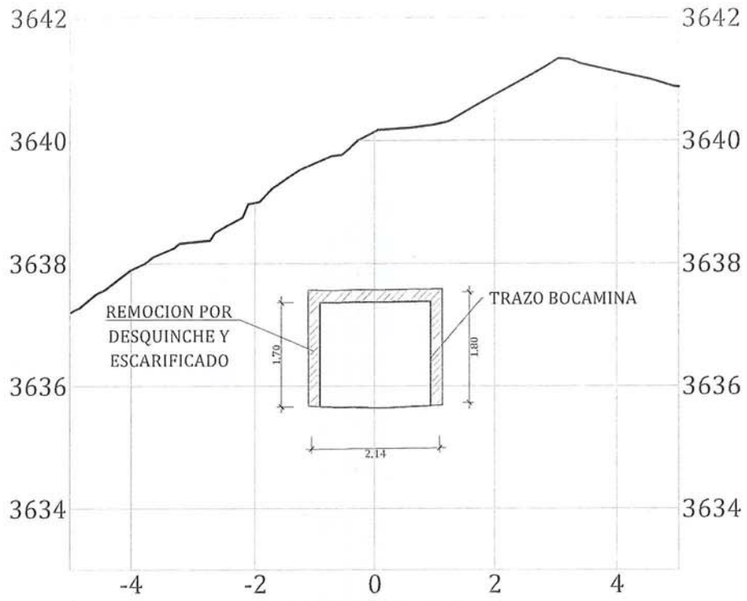
CLASIFICACION DEL CONCRETO:
LA CALIDAD DEL CONCRETO DE LA MATRIZ, CONSISTIRA EN LA CARACTERISTICA MINIMA DE ROTURA A COMPRESION A LA EDAD DE 28 DIAS DE f'c=100kg/cm2.

CONTENIDO DE CEMENTO:
EL CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO SERA EN GENERAL DE 255 kg/m3.

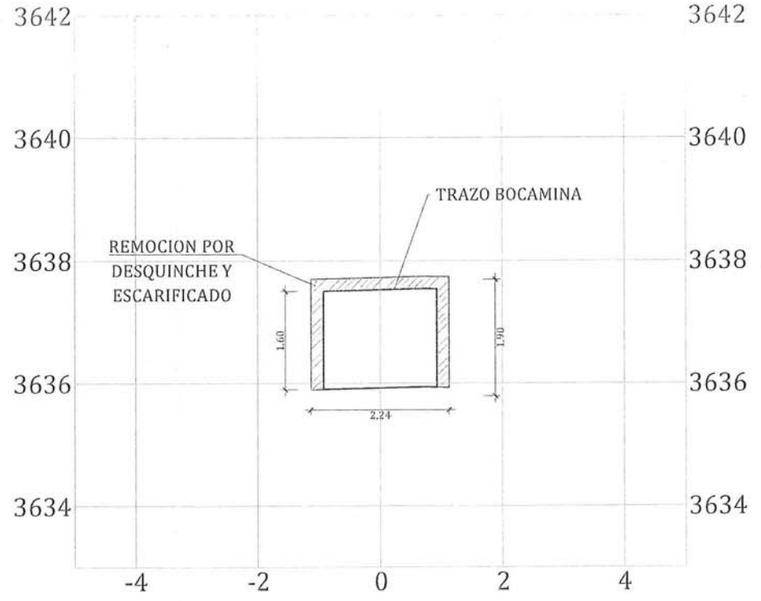
RELACION AGUA/CEMENTO:
LA RELACION AGUA/CEMENTO EN NINGUN CASO EXCEDERA DE A/C=0.50, SLUMP

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

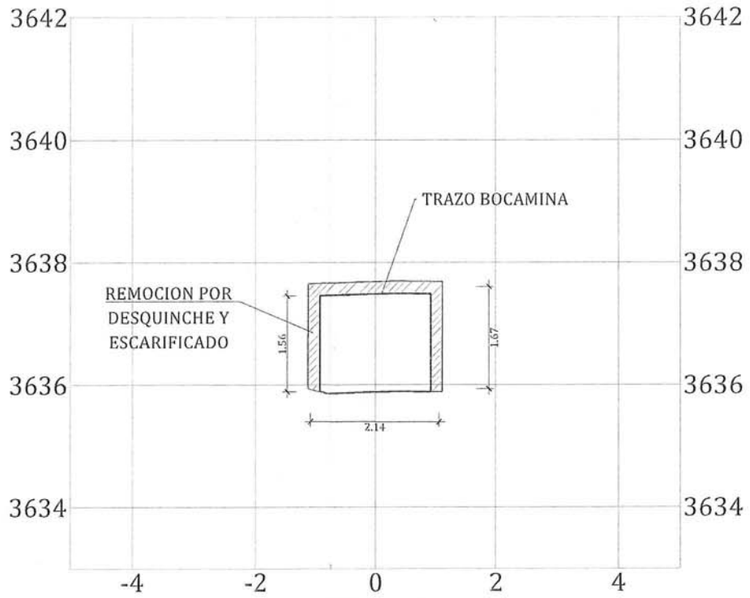
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (08 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



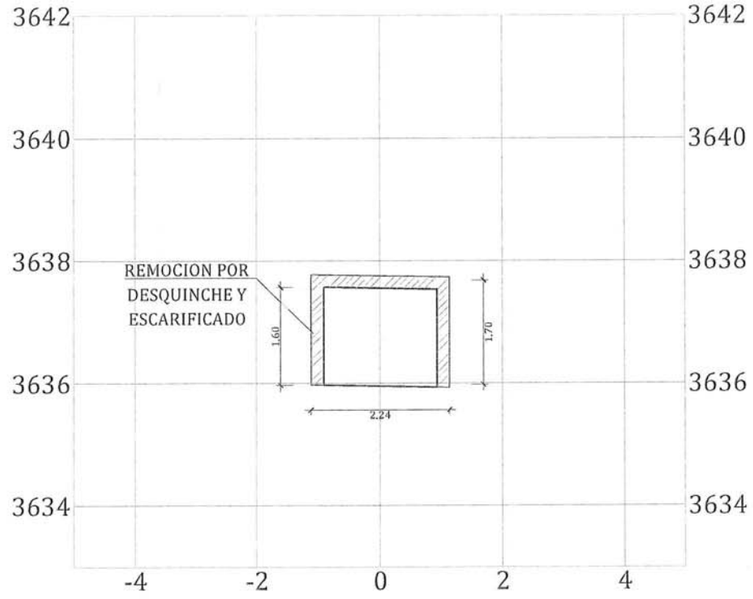
SECCION 0+000
ESC 1:125



SECCION 0+010
ESC 1:175



SECCION 0+020
ESC 1:175

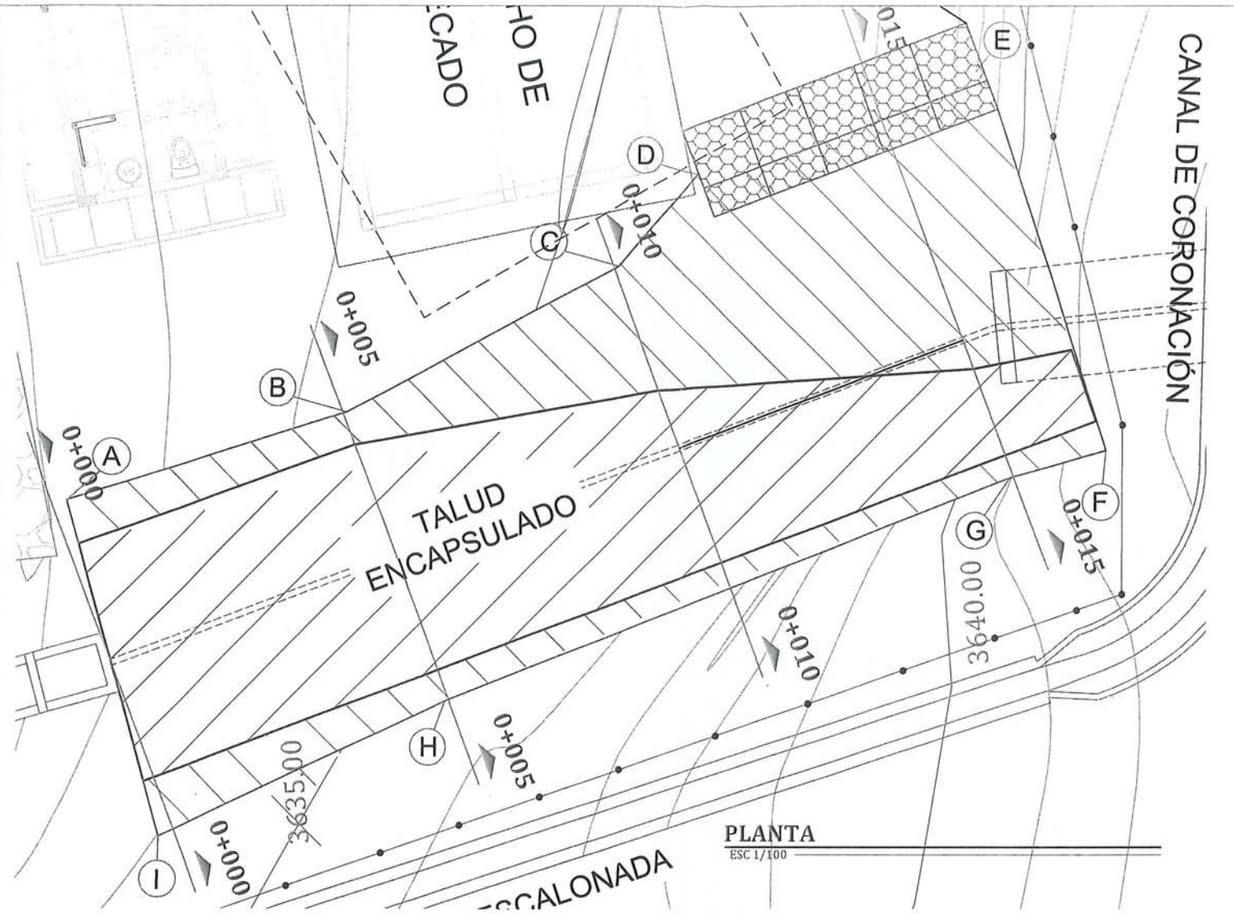


SECCION 0+030
ESC 1:125

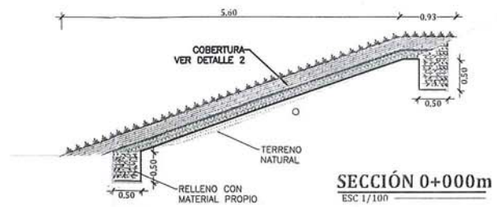
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP Nº 95141
JEFE DE PROYECTO

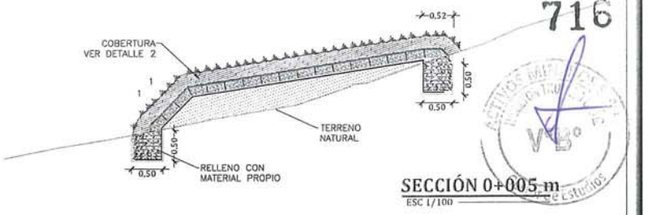
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BOCAMINA DESQUINCHE EN GALERIA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-03 (09 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



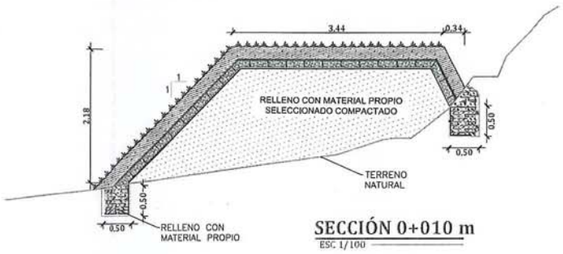
PLANTA
ESC 1/100



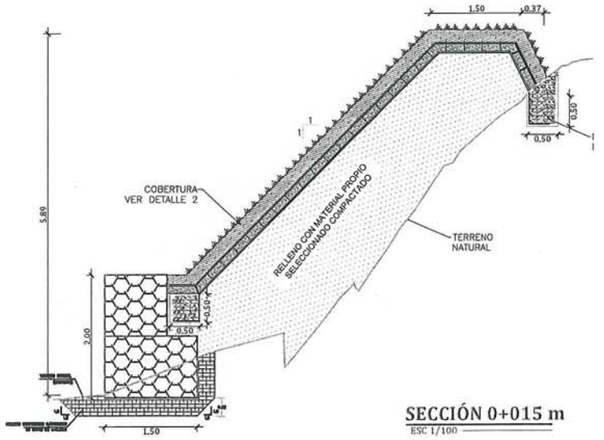
SECCIÓN 0+000m
ESC 1/100



SECCIÓN 0+005 m
ESC 1/100

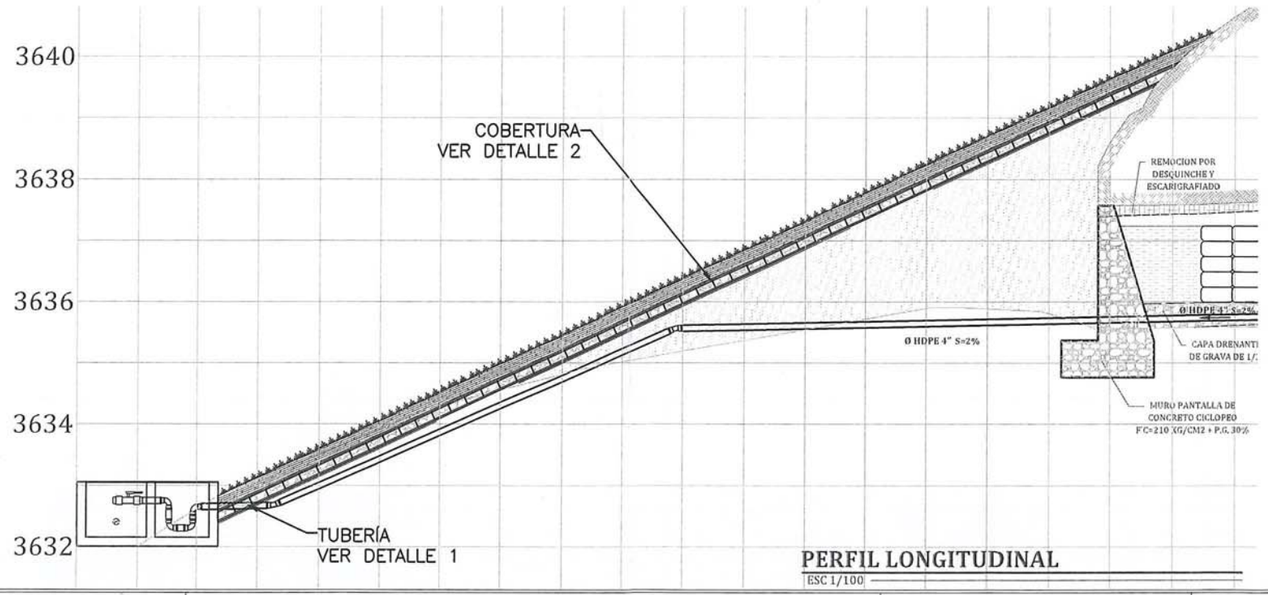


SECCIÓN 0+010 m
ESC 1/100

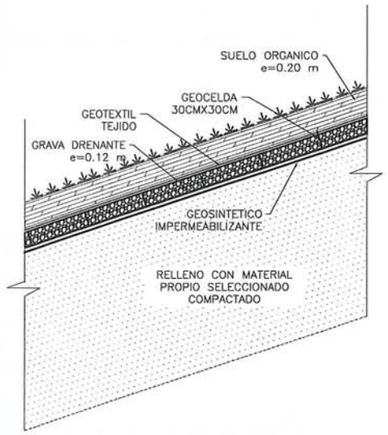


SECCIÓN 0+015 m
ESC 1/100

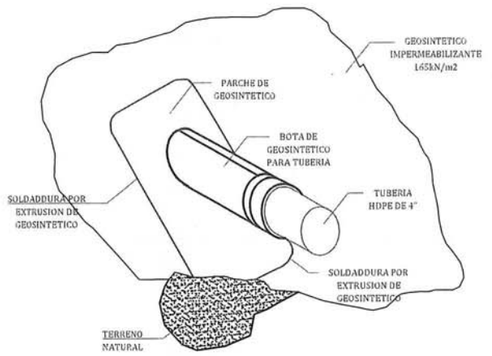
ESTABILIDAD FÍSICA–CUADRO DE VÉRTICES				
Vértice	Lado	Distancia	Norte	Este
A	AB	4.82	9251063.058	765161.323
B	BC	5.01	9251064.495	765165.920
C	CD	5.37	9251066.873	765170.388
D	DE	1.86	9251068.375	765171.685
E	EF	6.54	9251070.055	765176.299
F	FG	1.63	9251063.873	765178.446
G	GH	10.00	9251063.428	765176.876
H	HI	5.22	9251059.782	765167.557
I	IA	5.59	9251057.579	765162.823



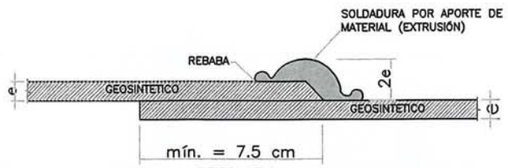
PERFIL LONGITUDINAL
ESC 1/100



DETALLE 02 - COBERTURA
ESC 1/20



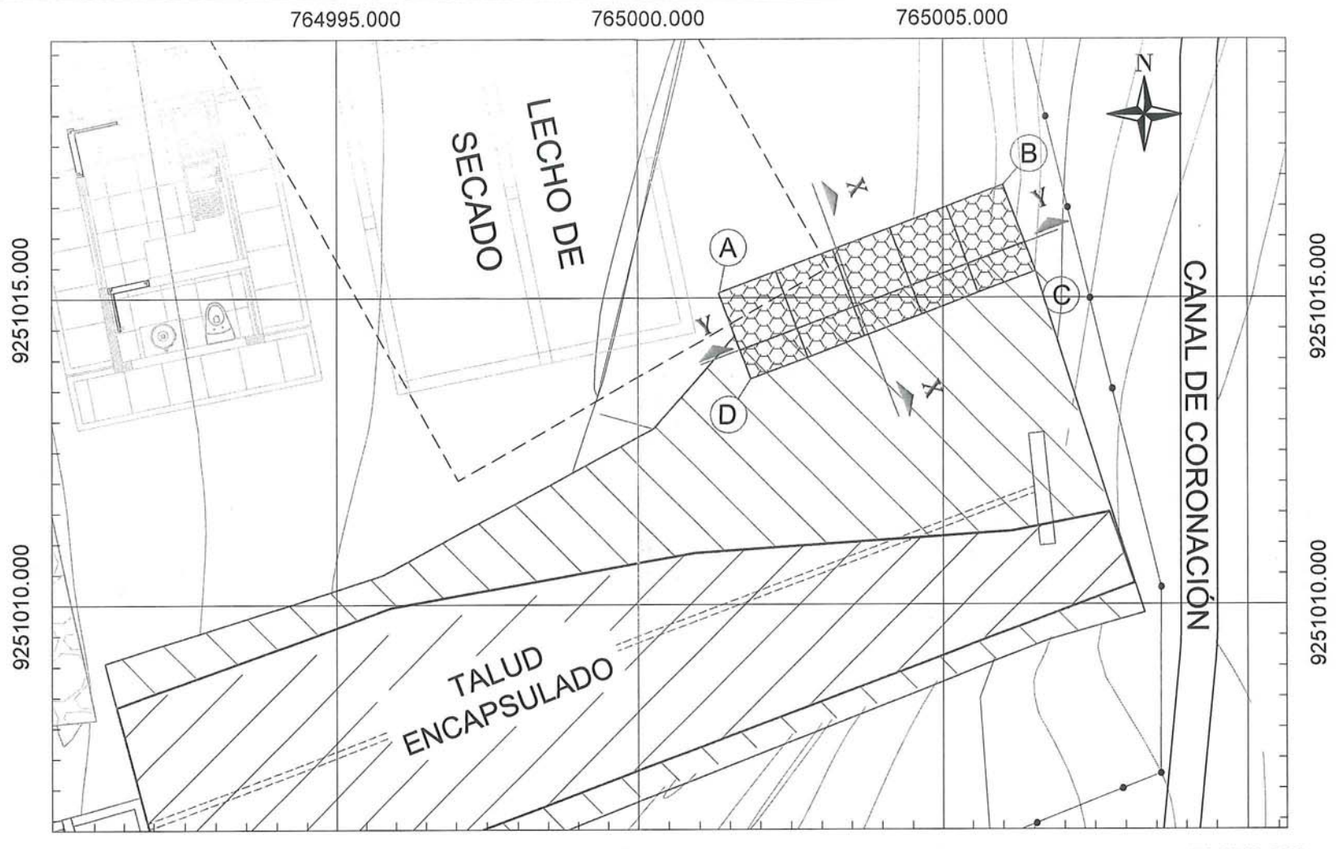
DETALLE 01 - INSTALACIÓN TUBERÍA
ESC 1/100



SOLDADURA POR EXTRUSIÓN
ESC S/E

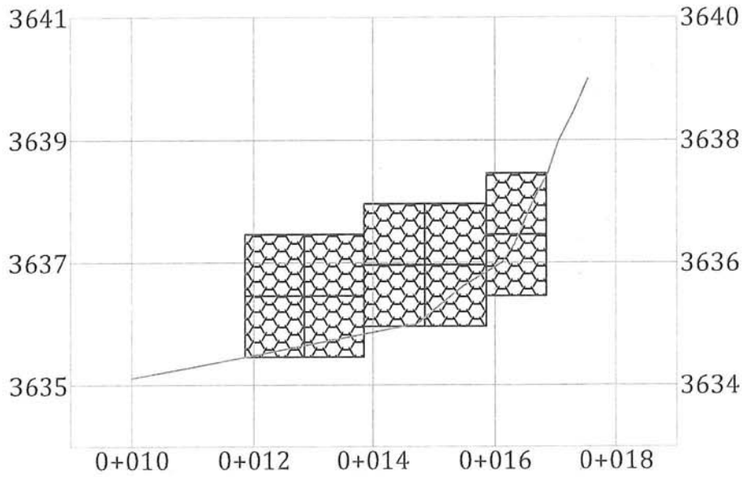
CONSORCIO LA PASTORA

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD GEOQUIMICA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	Ing. Freddy Ocaño Huaquisto CIP N° 95141 JEFE DE PROYECTO CLP-6876-04 (01 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS: PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FECHA: MAYO, 2021	ELABORADO POR: JFGM / ANRU	ESCALA: INDICADA		Revisión E

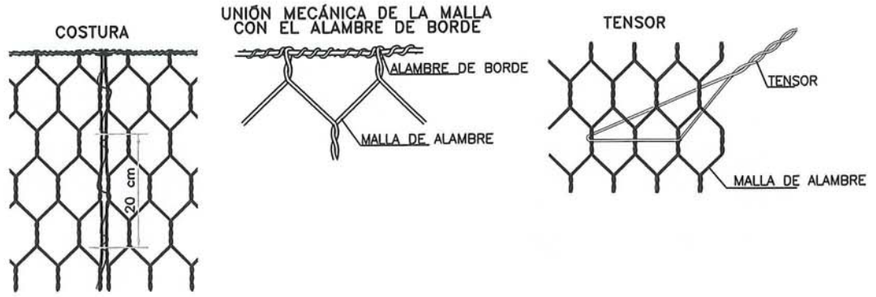


PLANTA
ESC 1/100

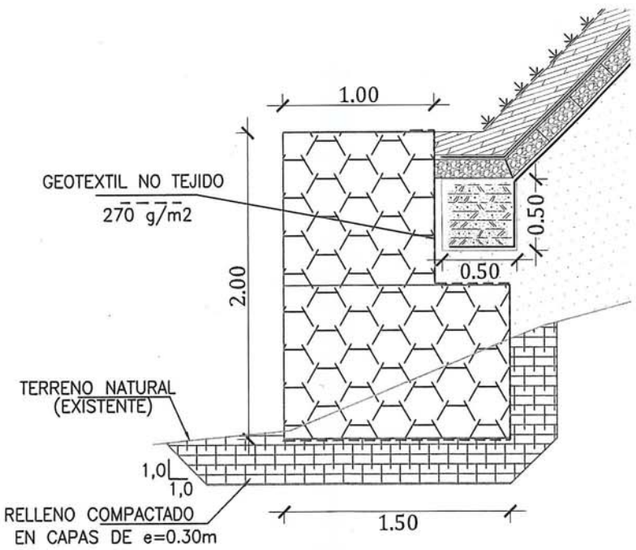
MURO DE GAVIONES–CUADRO DE VÉRTICES				
Vértice	Lado	Distancia	Norte	Este
A	AB	5.00	9251070.842	765171.451
B	BC	1.50	9251069.088	765176.133
C	CD	5.00	9251069.437	765176.659
D	DE	1.50	9251067.683	765171.977



PERFIL LONGITUDINAL Y-Y
ESC 1:100



DETALLES CONSTRUCTIVOS DE GAVIÓN
ESC 1/100



CORTE X-X
ESC 1/100

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

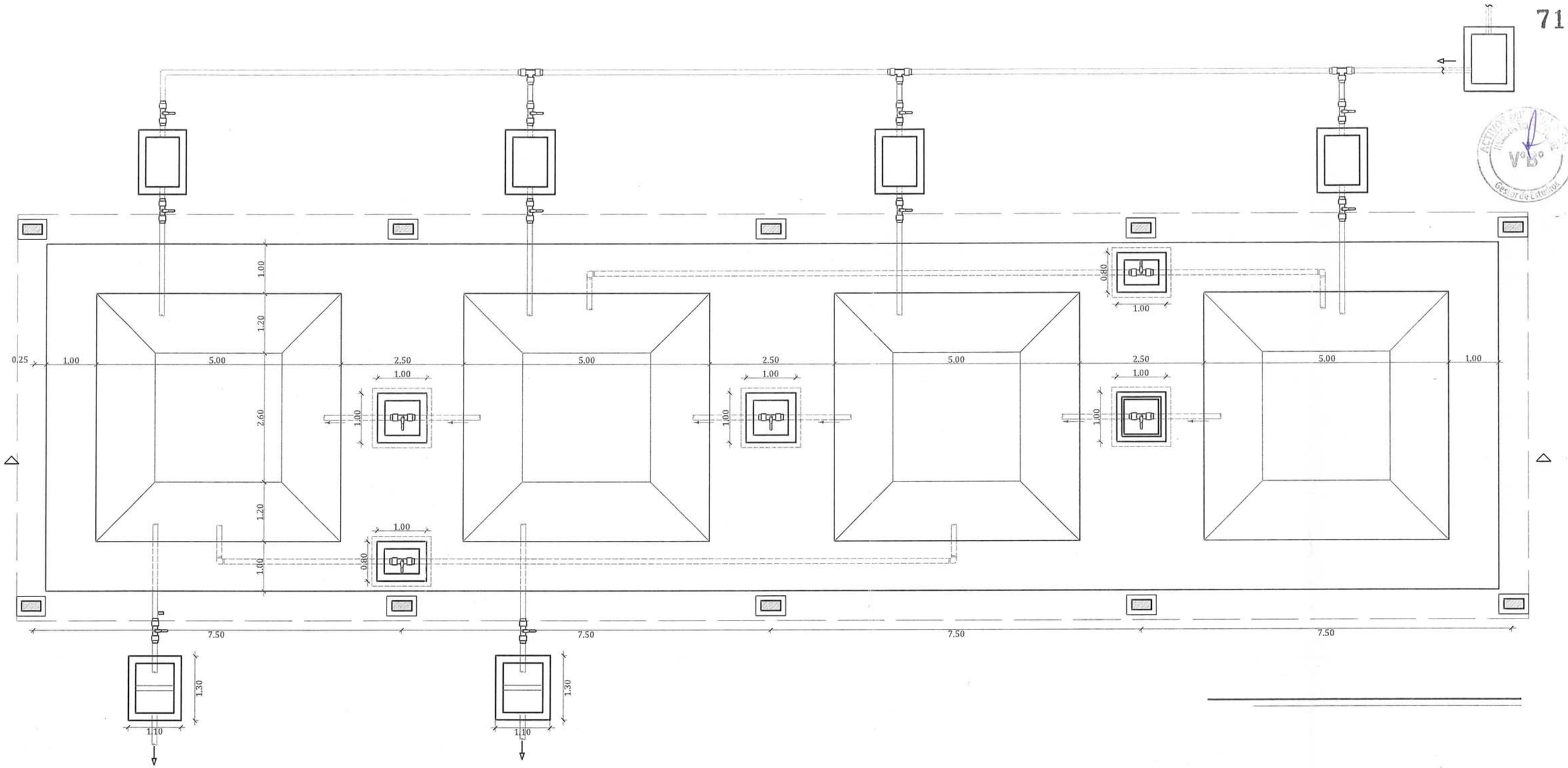
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:		RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	MURO GAVIONES		HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-04 (02 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR: / ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU / INDICADA		Revisión E

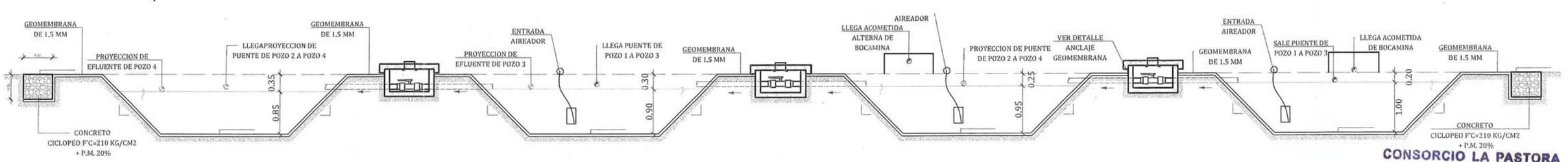
LEYENDA	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Curva Maestra Existente	
Curva Secundaria Existente	
Gaviones existente	
Tubería HDPE	
Válvula HDPE de 4 pulg.	
Canal Existente	
Cota	

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANTA DE TRATAMIENTO DAR PLANO CLAVE			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-05 (01 de 06) Revisión E
	SISTEMA DE COORDENADAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		

ACTIVOS MINEROS S.A.C.
CONSORCIO LA PASTORA



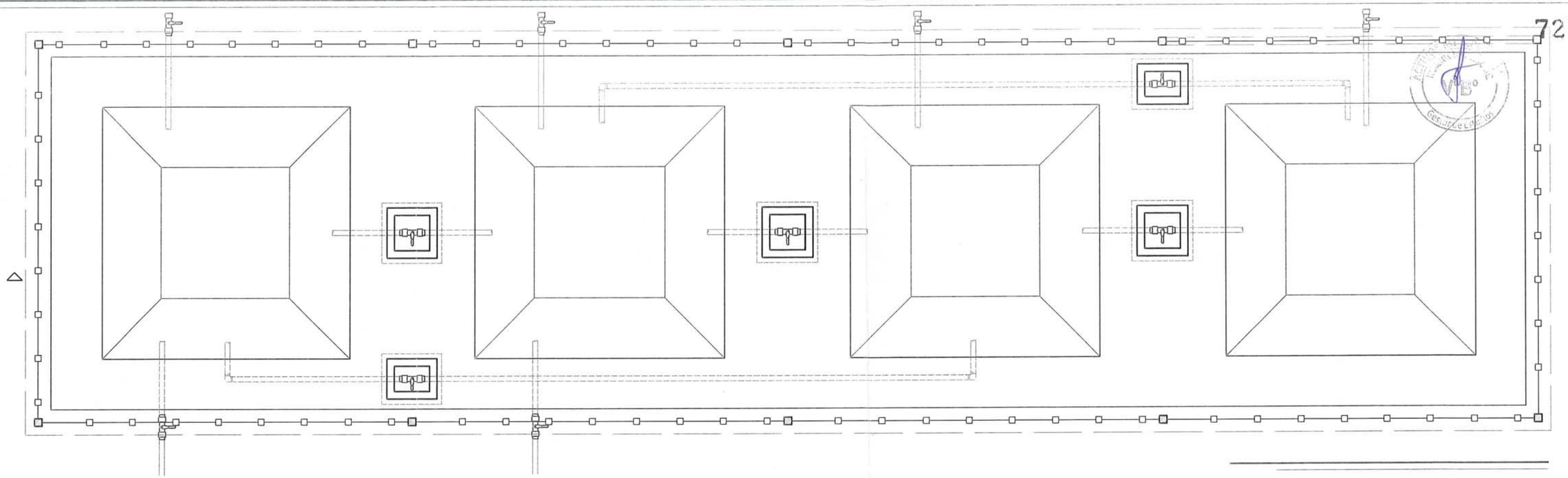


CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:		RESPONSABLES:	
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANTA DE TRATAMIENTO DAR PLANTA DE OBRA CIVILES		HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-05 (02 de 06) Revisión E
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:	
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA	

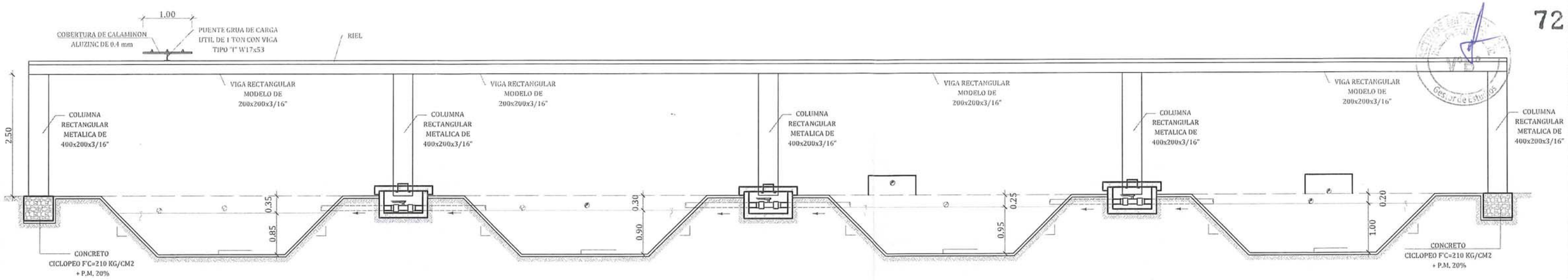
720

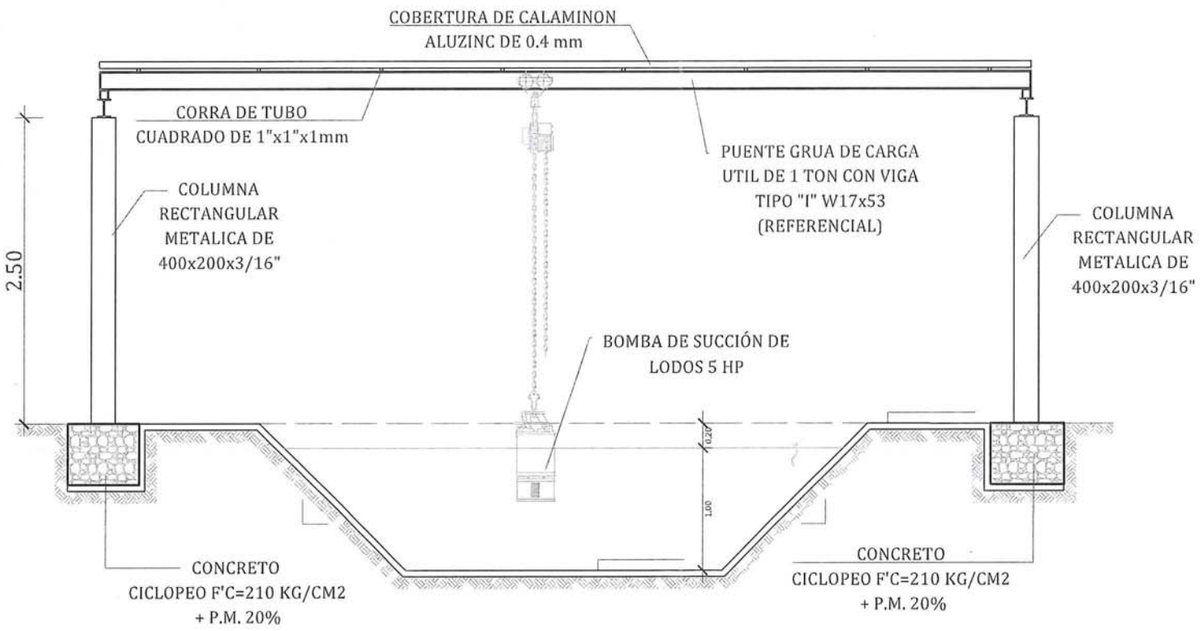


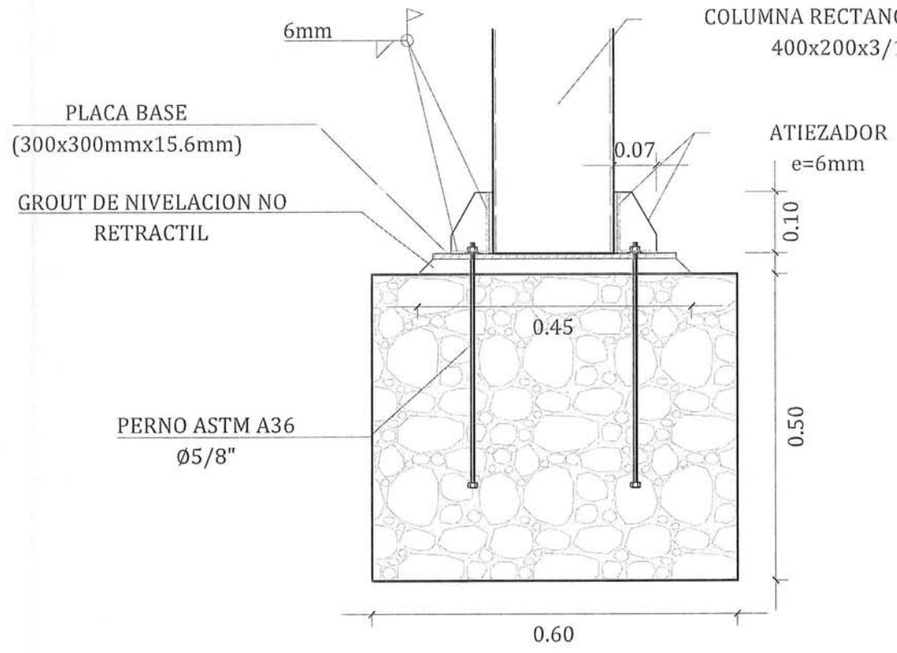
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Coallo Huaquisto
CIP N° 195141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANTA DE TRATAMIENTO DAR PLANTA OBRAS ELECTROMECANICAS			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-05 (03 de 06)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		Revisión E
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		



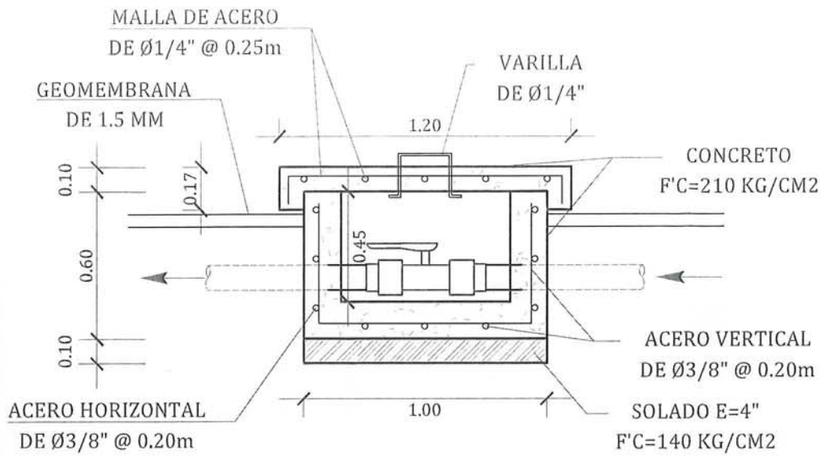


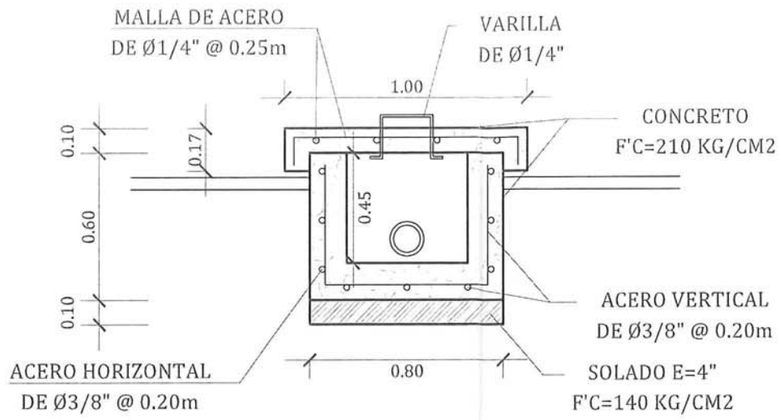


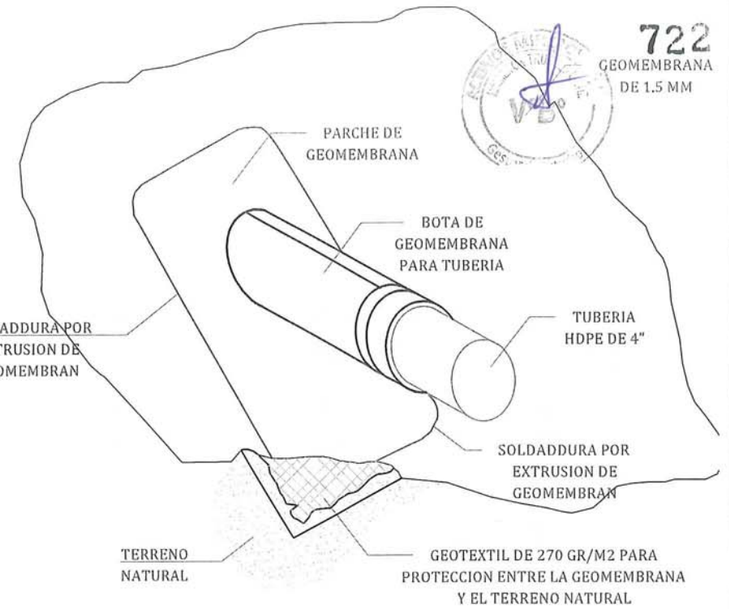
NOTA:
LA REPRESENTACION DEL PUENTE GRUA ES REFERENCIAL, EL DISEÑO SERÁ PROPUESTO POR EL PROVEEDOR Y APROBADO POR LA SUPERVISION

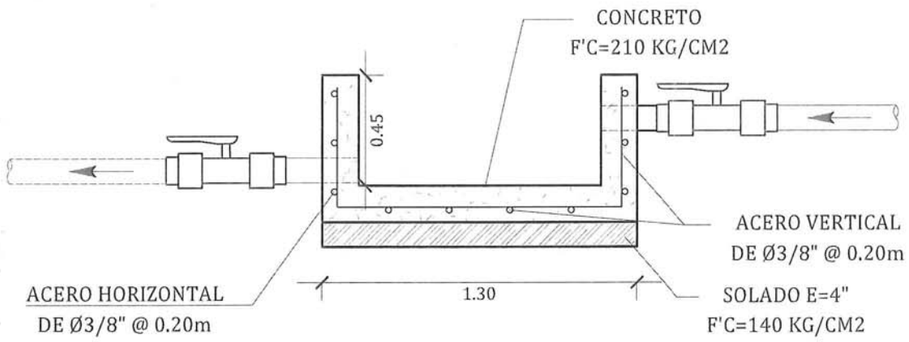
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

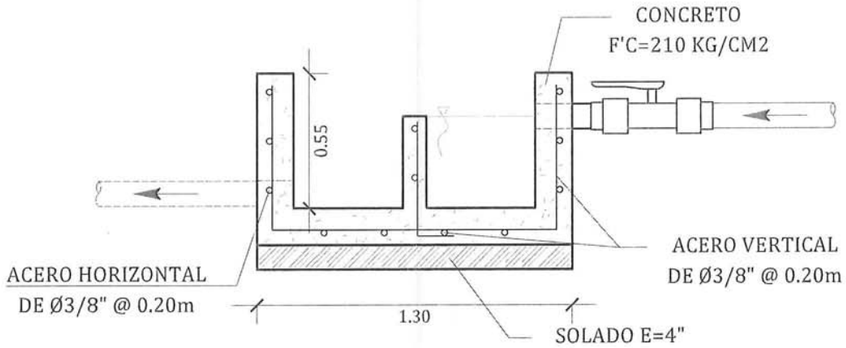
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANTA DE TRATAMIENTO DAR DETALLE OBRAS ELECTROMECANICAS			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-05 (04 de 06)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

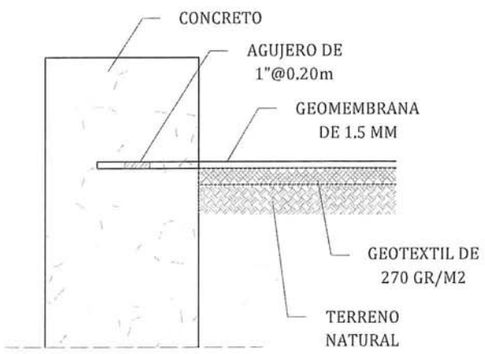


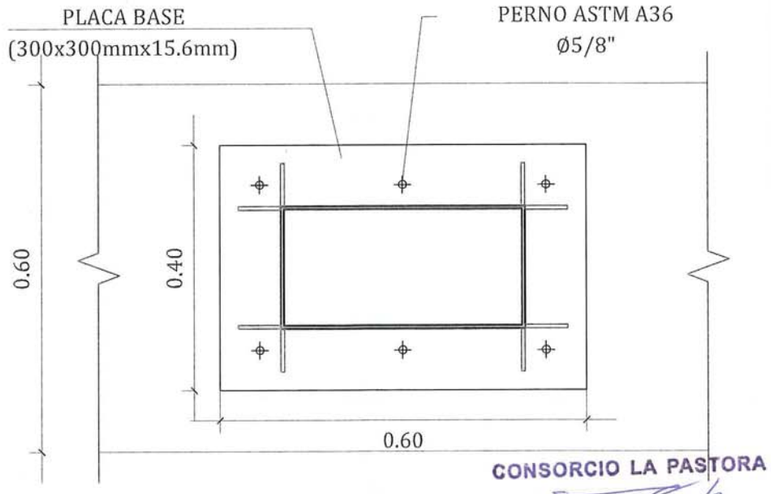






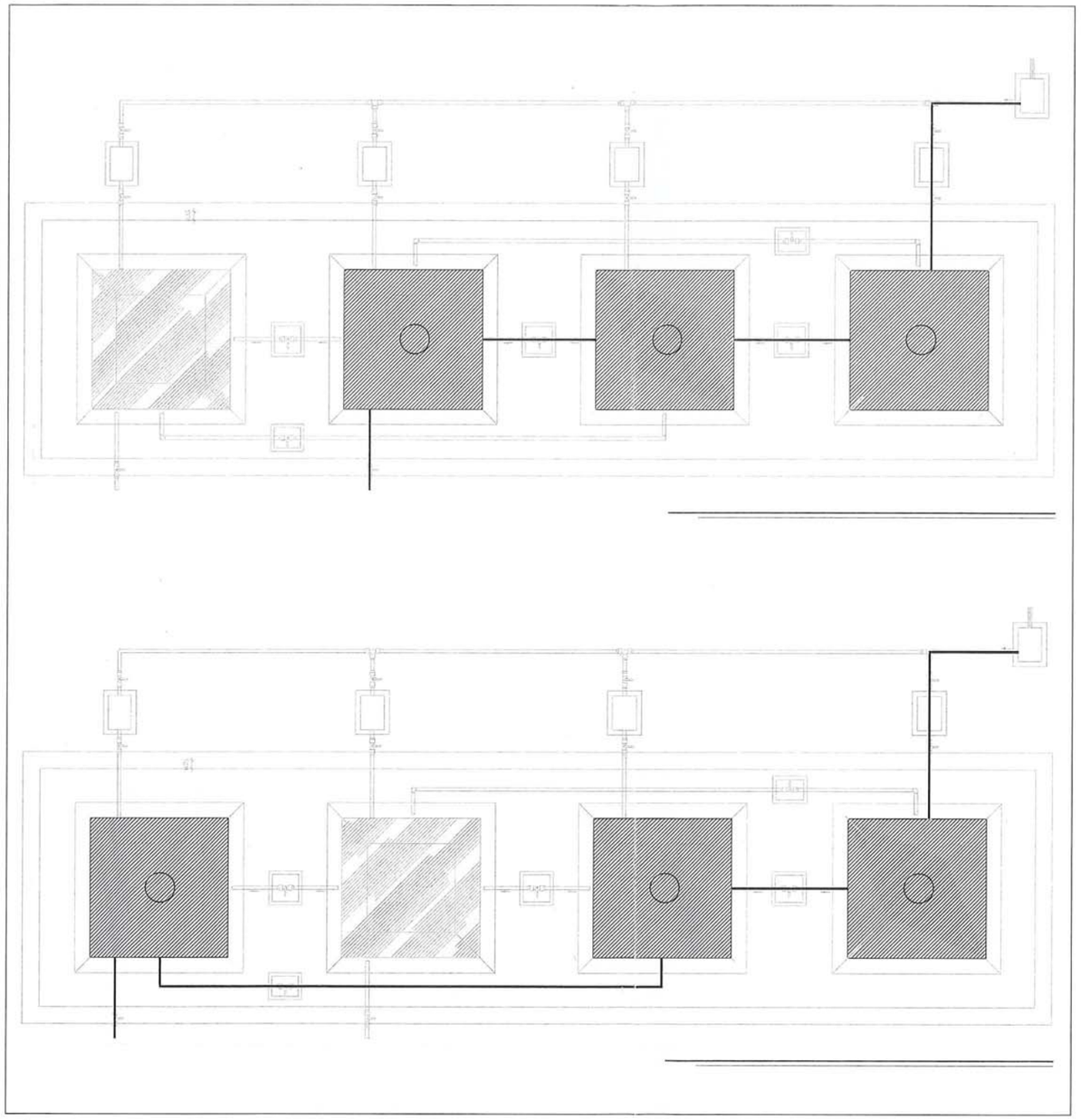


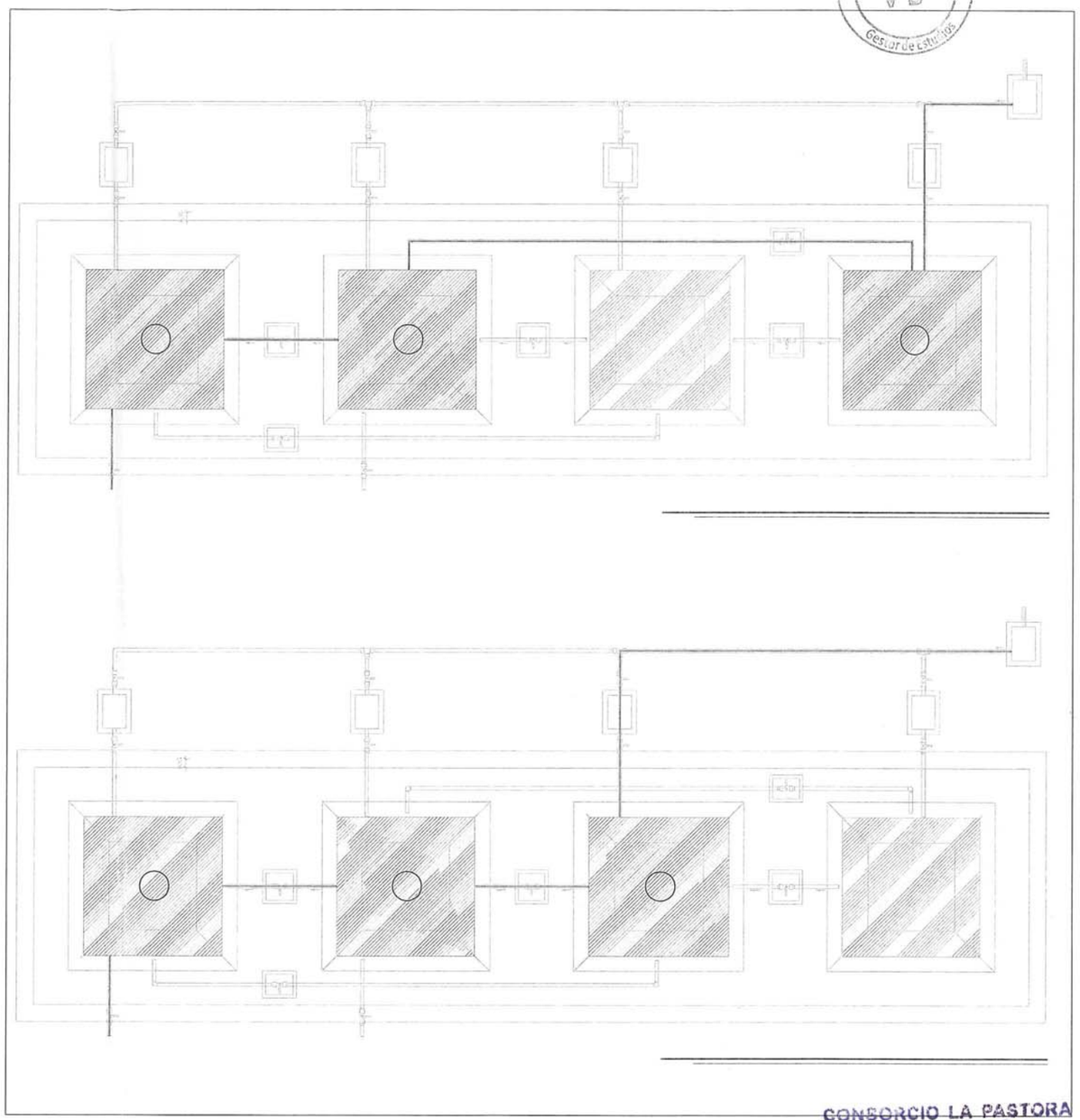




CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP Nº 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANTA DE TRATAMIENTO DAR DETALLE DE OBRA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-05 (05 de 06)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

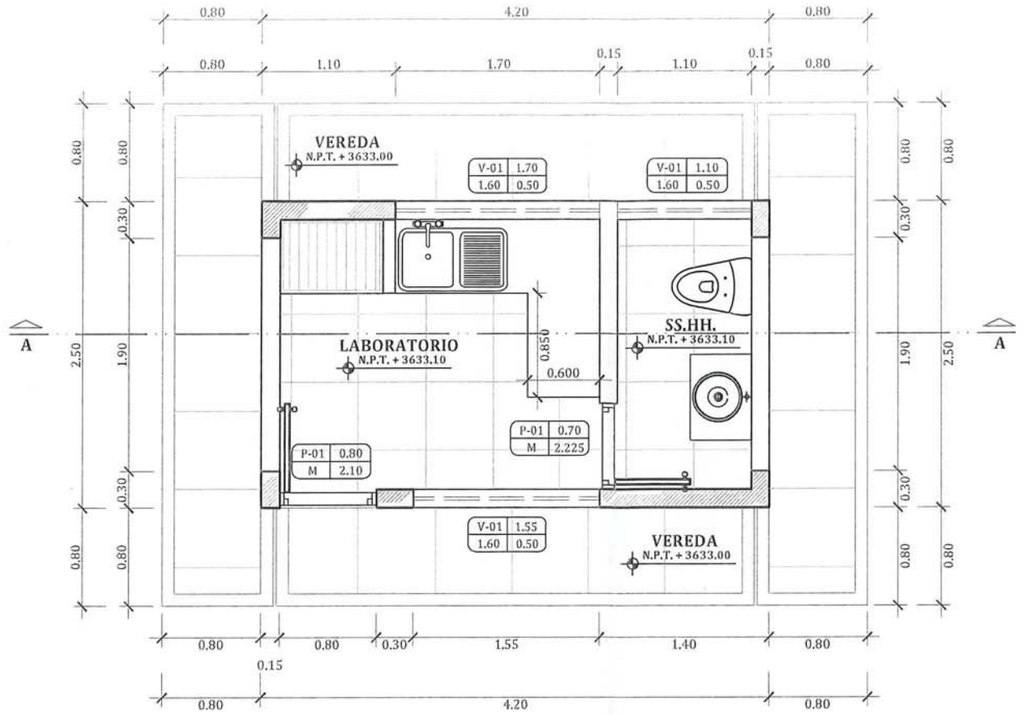




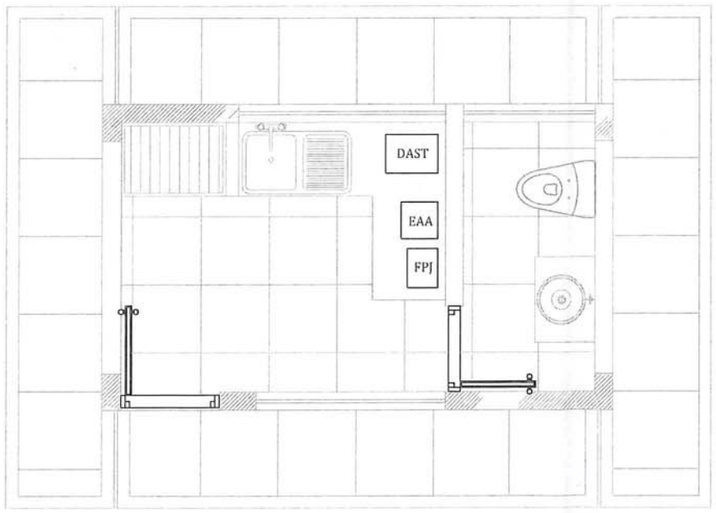
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Coallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	PLANTA DE TRATAMIENTO DAR ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-05 (06 de 06)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		Revisión E
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		



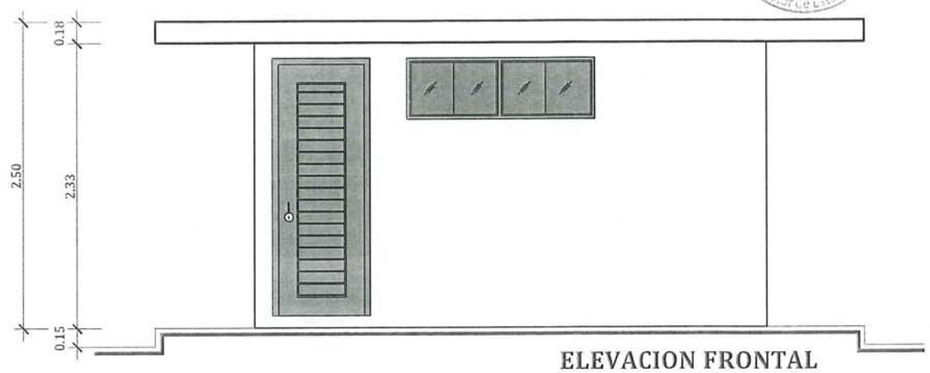
PLANTA LABORATORIO
ESC 1/50



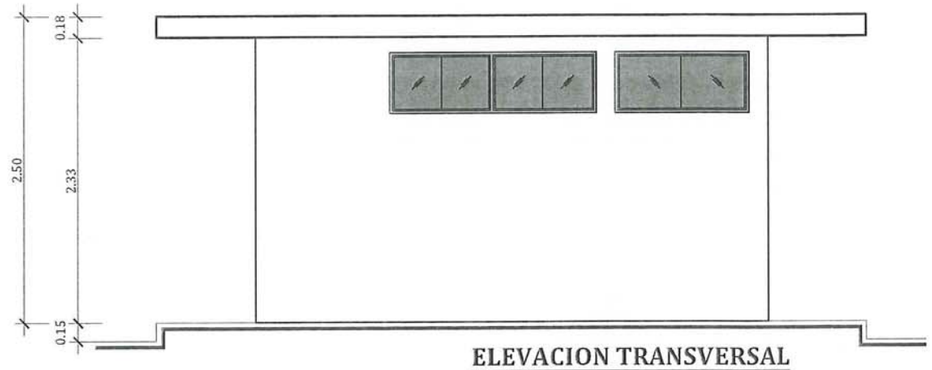
PLANTA DE EQUIPAMIENTO
ESC 1/50

CUADRO DE ACABADOS	ACABADOS	EXTERIOR	LABORATORIO	SS.HH.
PISOS	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60x0.60m – ALTO TRANSITO		⊘	⊘
	PISO DE CEMENTO PULIDO CON BRUÑAS – CONCRETO f'c=175 kg/cm2	⊘		
REVESTIMIENTO	INTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm		⊘	⊘
	EXTERIOR: TARRAJEO C:A 1:5 e=1.5 cm		⊘	⊘
CONTRAZOCALO	PORCELANATO h=10 cm EN INTERIORES		⊘	⊘
PUERTAS	MADERA PANELADA CON DISEÑO		⊘	
	MADERA CONTRAPLACADA SIN DISEÑO			⊘
VENTANAS	SISTEMA CORREDIZO DEALUMINIO VIDRO TEMPLADO DE 6 mm		⊘	⊘
PINTURA	INTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS		⊘	⊘
	EXTERIOR: IMPRIMANTE 02 MANOS PINTURA CON LATEX LAVABLE BLANCA A 2 MANOS		⊘	⊘
	MADERA: SELLADOR 01 MANO BARNIZ COLOR CEDRO 02 MANOS		⊘	⊘

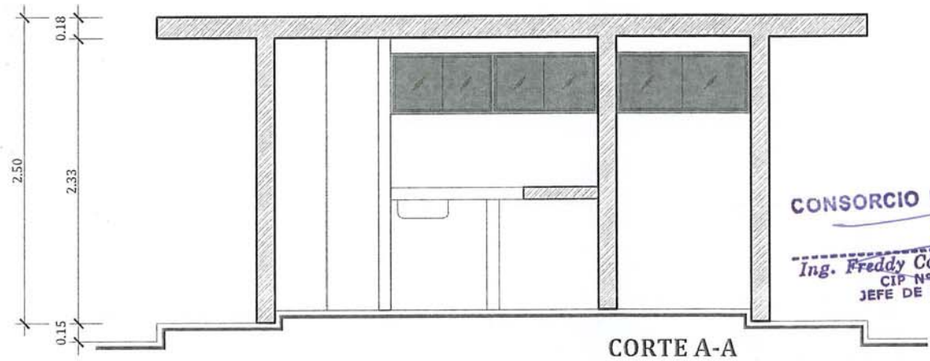
EQUIPOS PARA MONITOREO	
EAA :	ESPECTOFOTÓMETRO DE ABSORCION ATOMICA
FPJ :	FLOCULADOR DE PRUEBA DE JARRAS
DAST :	DESTILADOR DE AGUA SIN TANQUE DE 3.5 L



ELEVACION FRONTAL
ESC 1/50



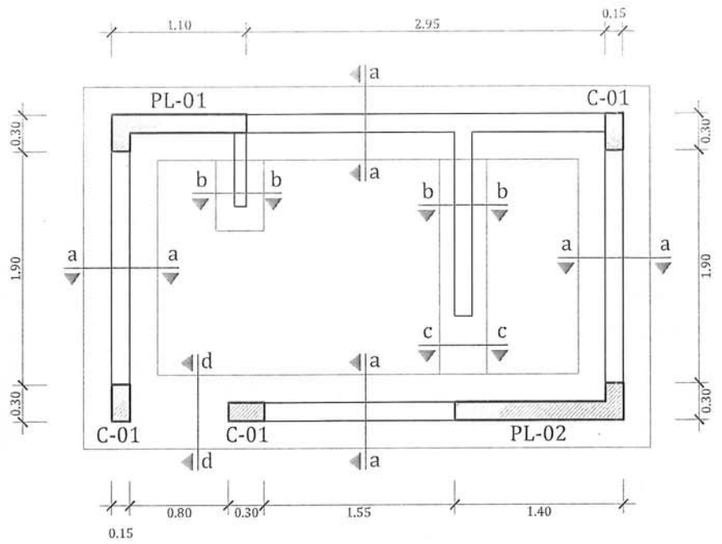
ELEVACION TRANSVERSAL
ESC 1/50



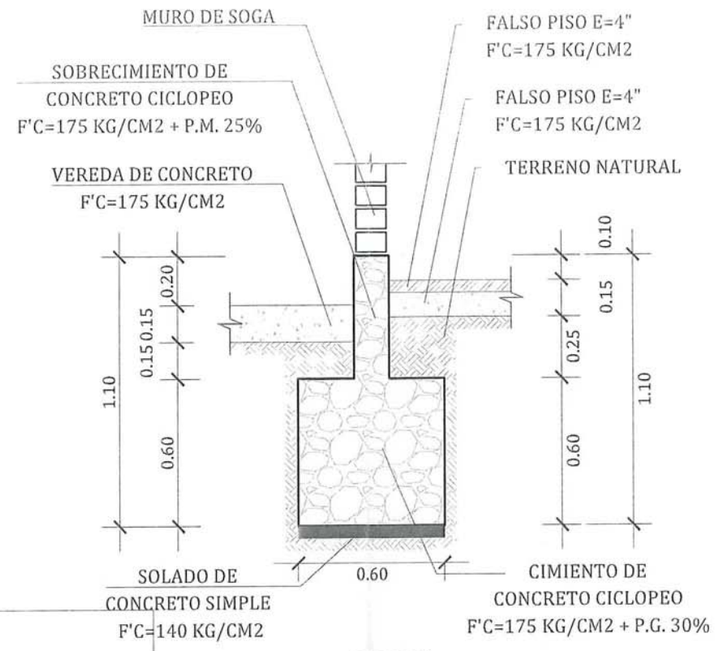
CORTE A-A
ESC 1/50

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Coello Huaquisto
CIP Nº 195141
JEFE DE PROYECTO

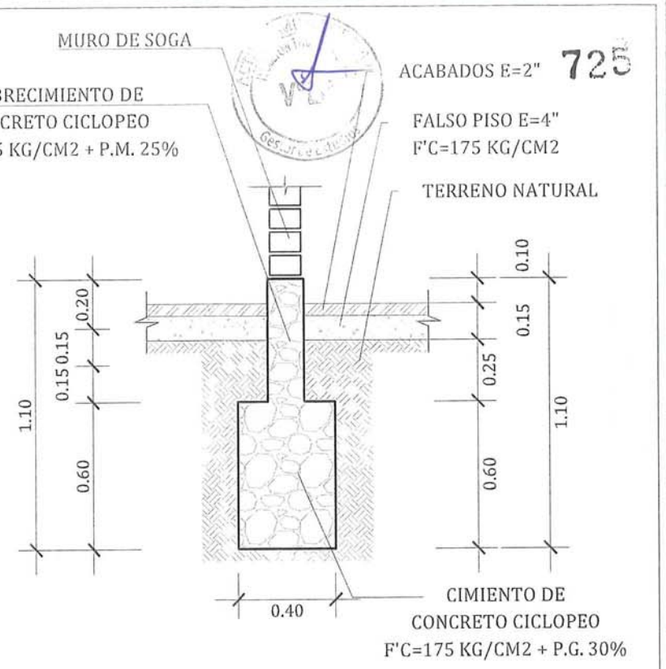
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LABORATORIO ARQUITECTURA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP Nº 149287	CLP-6876-06 (01 de 05)
	SISTEMA DE COORDENADAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



PLANTA DE CIMENTACION
ESC 1/50

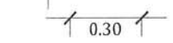
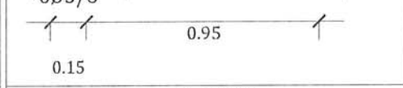
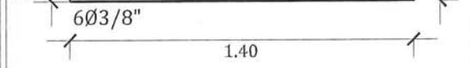


CORTE a-a
ESC 1/25



CORTE b-b
ESC 1/25

CUADRO DE COLUMNAS ESC 1:25

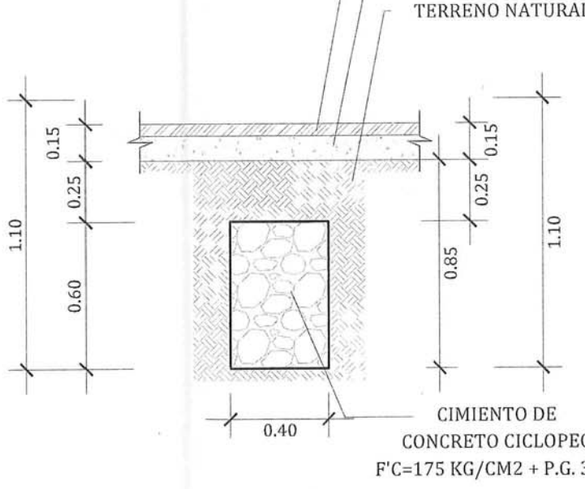
C-01	PL-01	PL-02
		
6Ø3/8"	16Ø3/8"	16Ø3/8"
[]Ø1/4": 1@0.05, 5@0.10, R@0.25	[]Ø1/4": 1@0.05, 5@0.10, R@0.25 zuncho Ø1/4": 1@0.05, Rsto@0.20	[]Ø1/4": 1@0.05, 5@0.10, R@0.25 zuncho Ø1/4": 1@0.05, Rsto@0.20

ESPECIFICACIONES TECNICAS

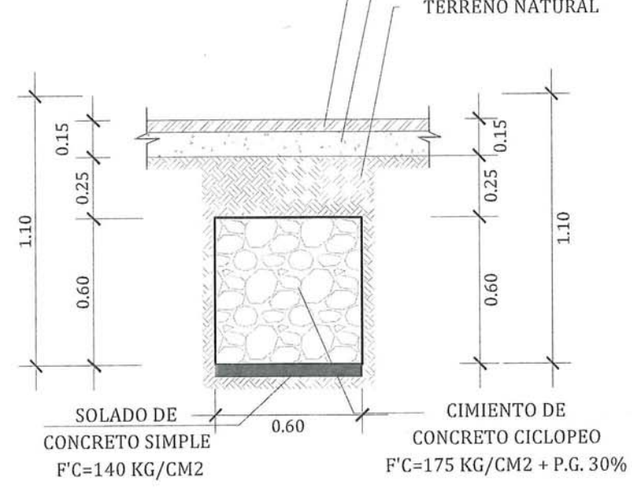
CONCRETO	: f'c = 210 Kg/cm2 (Columnas, Placas, Vigas y losas Aligeradas).
ACERO	: fy = 4200 Kg/cm2 El Ø acero sera corrugado
CEMENTO	: PORTLAND TIPO 1 en general, en superficies en contacto con el terreno a usar PORTLAND TIPO V.
CIMIENTOS	: f'c = 175 Kg/cm2 + 30% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	: f'c = 175 Kg/cm2 + 20% P.G. max. 3"
RECUBRIMIENTO	: Vigas y columnas serán con encofrado caravista : Losas aligeradas = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: Tipo de Ladrillo : Tipo IV : Dimensiones :0.23 x 0.125 x 0.09 : Mortero = Cemento/Arena 1:4 : Las juntas tendran un espesor de 1", rellenadas con tecknoport 1" con tarrajeo normal. : La junta de asentado de las unidades de ladrillo mínimo será de 1.5 cm.

DESENCOFRADO

COLUMNAS	24 HORAS MÍNIMO.
FONDO DE VIGAS Y LOSA ALIGERADA	20 DIAS MÍNIMO.
LATERAL DE VIGAS Y LOSAS	24 HORAS MÍNIMO.
ARMADURAS	NO DEBEN SOLDARSE.
ZAPATAS Y CIMIENTOS CORRIDOS MONOLITICAMENTE	



CORTE c-c
ESC 1/25

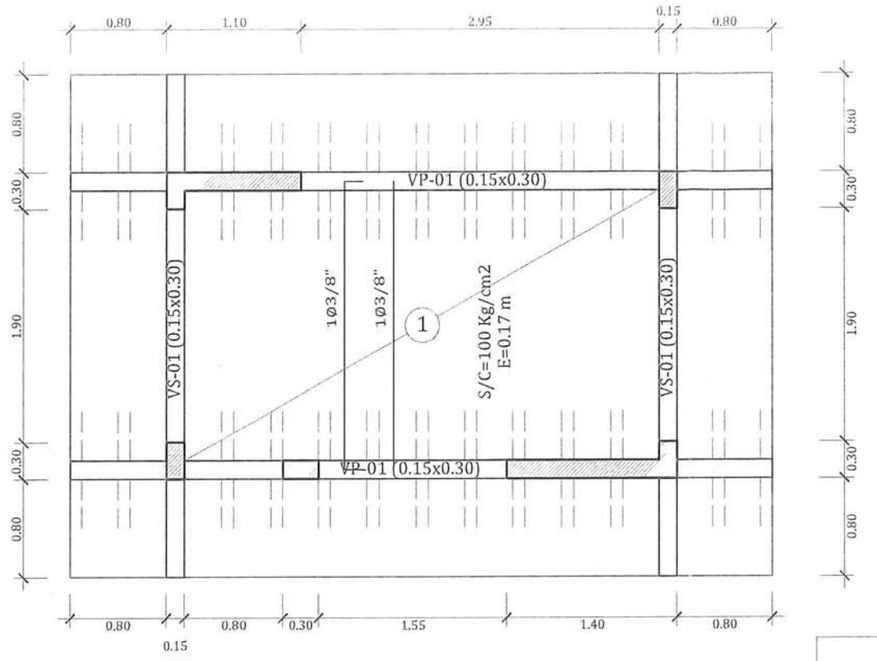


CORTE d-d
ESC 1/25

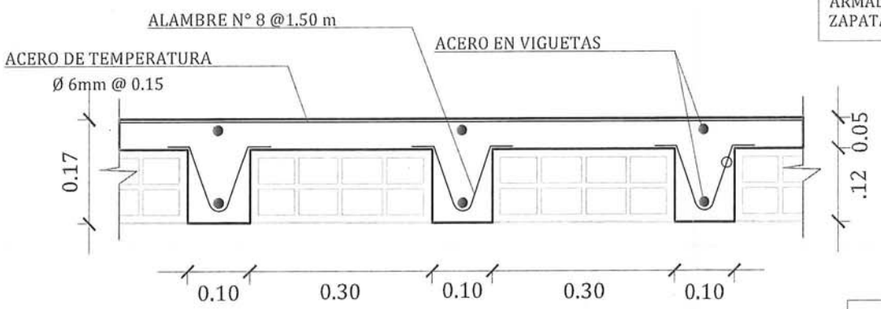
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 83141
JEFE DE PROYECTO

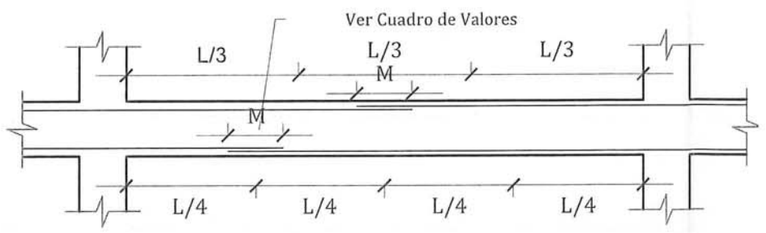
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LABORATORIO ESTRUCTURAS			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-06 (02 de 05)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



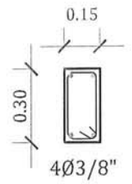
ALIGERADO Y VIGAS
ESC 1/50



DET. TIPICO DE ALIGERADO E=0.17
ESC 1/10



DETALLE DE EMPALME EN VIGAS
ESC S/E

VP-01 y VS-01

4Ø3/8"
[]Ø1/4": 1@0.05, 5@0.10, R@0.25

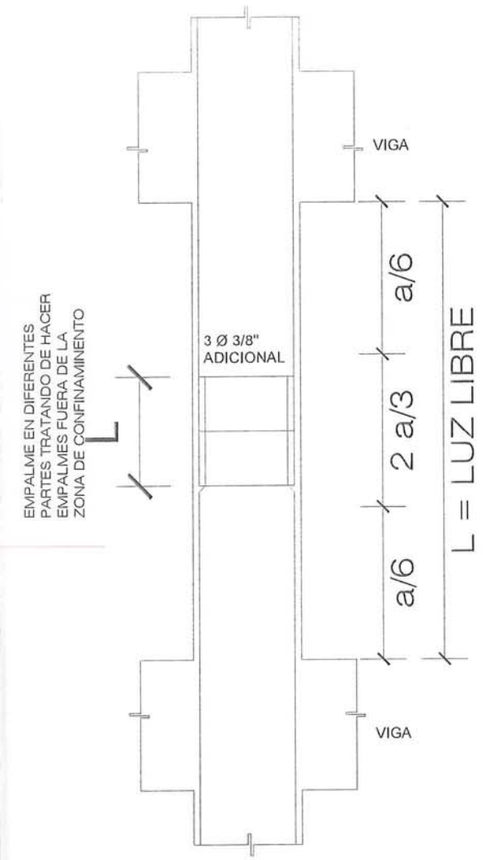
DESENCOFRADO

COLUMNAS	24 HORAS MÍNIMO.
FONDO DE VIGAS Y LOSA ALIGERADA	20 DIAS MÍNIMO.
LATERAL DE VIGAS Y LOSAS	24 HORAS MÍNIMO.
ARMADURAS	NO DEBEN SOLDARSE.
ZAPATAS Y CIMIENTOS CORRIDOS MONOLITICAMENTE	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

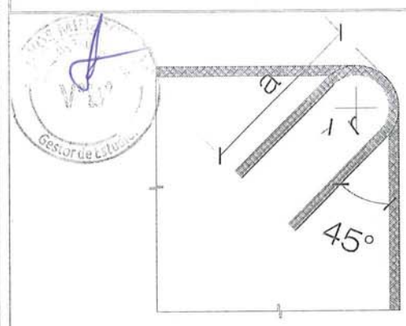
CONCRETO	: f'c = 210 Kg/cm2 (Columnas, Placas, Vigas y losas Aligeradas).
ACERO	: fy = 4200 Kg/cm2 El Ø acero sera corrugado
CEMENTO	: PORTLAND TIPO 1 en general, en superficies en contacto con el terreno a usar PORTLAND TIPO V.
CIMIENTOS	: f'c = 175 Kg/cm2 + 30% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	: f'c = 175 Kg/cm2 + 20% P.G. max. 3"
RECUBRIMIENTO	: Vigas y columnas serán con encofrado caravista : Losas aligeradas = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: Tipo de Ladrillo : Tipo IV : Dimensiones :0.23 x 0.125 x 0.09 : Mortero = Cemento/Arena 1:4 : Las juntas tendran un espesor de 1", rellenadas con tecknoport 1" con tarrajeo normal. : La junta de asentado de las unidades de ladrillo mínimo será de 1.5 cm.

EMPALME DE COLUMNAS



LONGUITUD DE EMPALME	Ø	5/8"	3/4"	1"
	L	0.40 m	0.55 m	1.00 m

DOBLADO DE ESTRIBOS



LONGUITUD DE DOBLADO	Ø	r	a
	1/4"	2 cm.	8 cm.
	3/8"	3 cm.	13 cm.

DESARR0LLO. EN EXT. DE VIGA

LONGUITUD DE DESARROLLO EN EXTREMOS DE VIGAS	Ø	1/2"	5/8"	3/4"	1"
	L1	0.50	0.70	0.90	1.10
	L2	0.35	0.45	0.60	1.80

f'c=21MPa (210kg/cm²)	VALORES DE M (cm) CLASE B		
	Ø	TRACCIÓN	COMPRESIÓN
	3/8"	45	40
	1/2"	60	50
	5/8"	75	65
	3/4"	90	75

EMPALMES

ESPECIFICACIONES TECNICAS

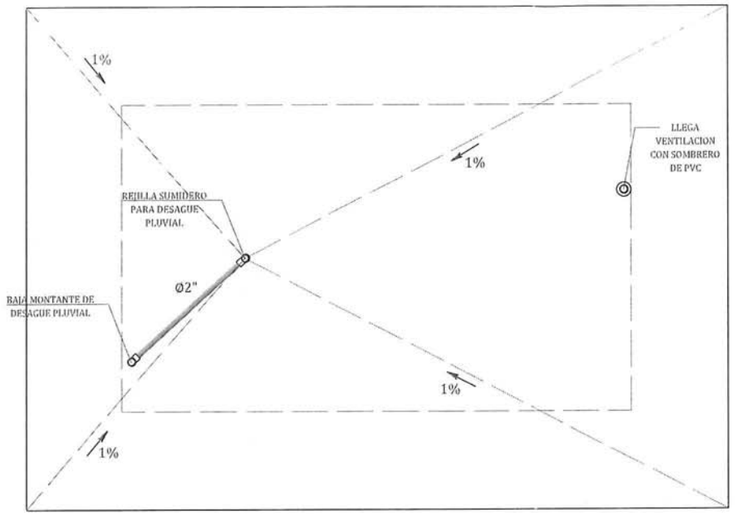
CONCRETO	: f'c = 210 Kg/cm2 (Columnas, Placas, Vigas y losas Aligeradas).
ACERO	: fy = 4200 Kg/cm2 El Ø acero sera corrugado
CEMENTO	: PORTLAND TIPO 1 en general, en superficies en contacto con el terreno a usar PORTLAND TIPO V.
CIMIENTOS	: f'c = 175 Kg/cm2 + 30% P.G. max. 6"
SOBRECIMIENTOS	: f'c = 175 Kg/cm2 + 20% P.G. max. 3"
RECUBRIMIENTO	: Vigas y columnas serán con encofrado caravista : Losas aligeradas = 2.00 cm
ALBAÑILERIA	: Tipo de Ladrillo : Tipo IV : Dimensiones :0.23 x 0.125 x 0.09 : Mortero = Cemento/Arena 1:4 : Las juntas tendran un espesor de 1", rellenadas con tecknoport 1" con tarrajeo normal. : La junta de asentado de las unidades de ladrillo mínimo será de 1.5 cm.

CONSORCIO LA PASTORA

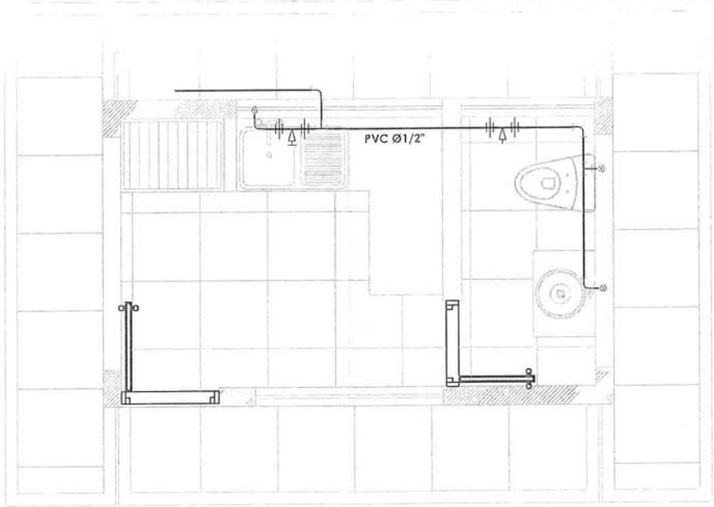
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 149287

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:	RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LABORATORIO ESTRUCTURAS		CLP-6876-06 (03 de 05)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA: / ELABORADO POR: / ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021 / JFGM / ANRU / INDICADA		Revisión E



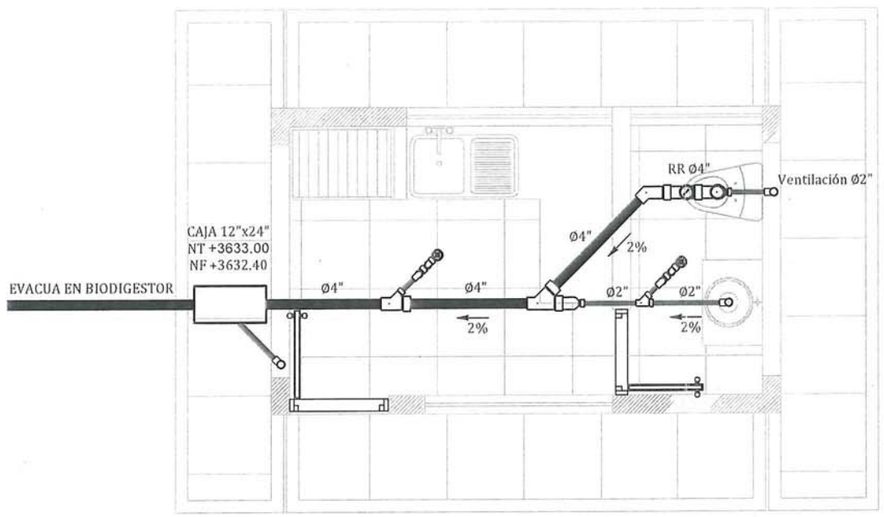
DRENAJE PLUVIAL EN TECHO
ESC 1/50



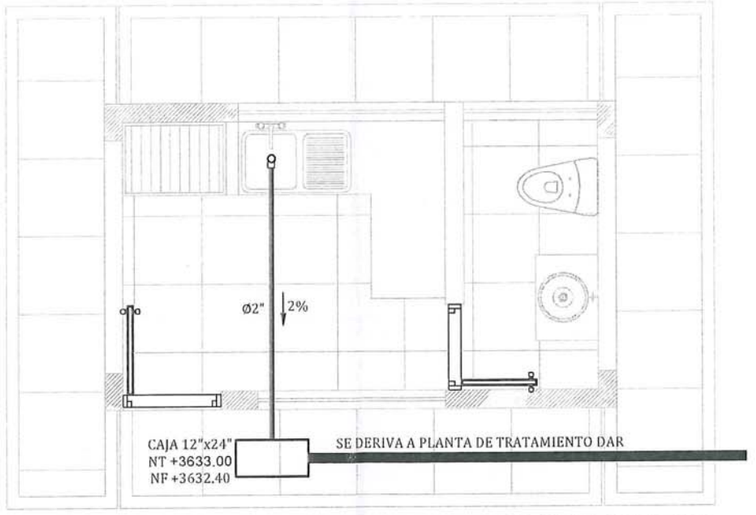
LINEA DE AGUA FRIA
ESC 1/50

LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE DE 4"
	TUBERIA DE DESAGUE DE 2"
	CODO DE 45°
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	"Y" SANITARIA CON REDUCCION
	SUMIDERO CON TRAMPA "P"
	CAJA DE REGISTRO
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO
	BAJADA DE MONTANTE

LEYENDA AGUA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90° SUBE
	CODO DE 90° BAJA
	TEE
	CODO DE 90°



DESAGUE DE RESIDUO ORGANICO
ESC 1/50

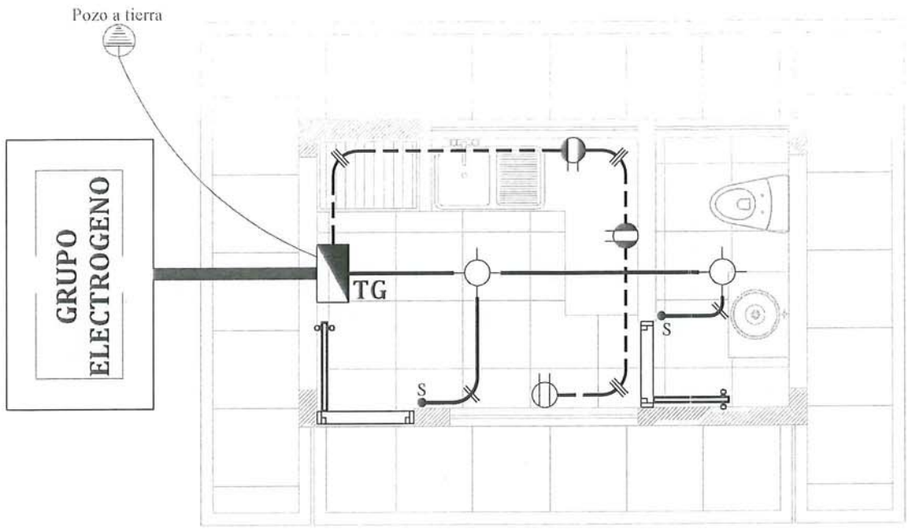


DESAGUE DE RESIDUO PELIGROSO
ESC 1/50

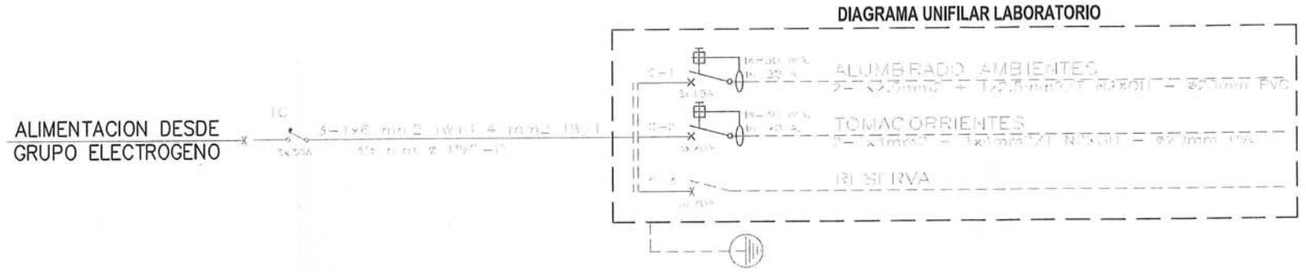
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

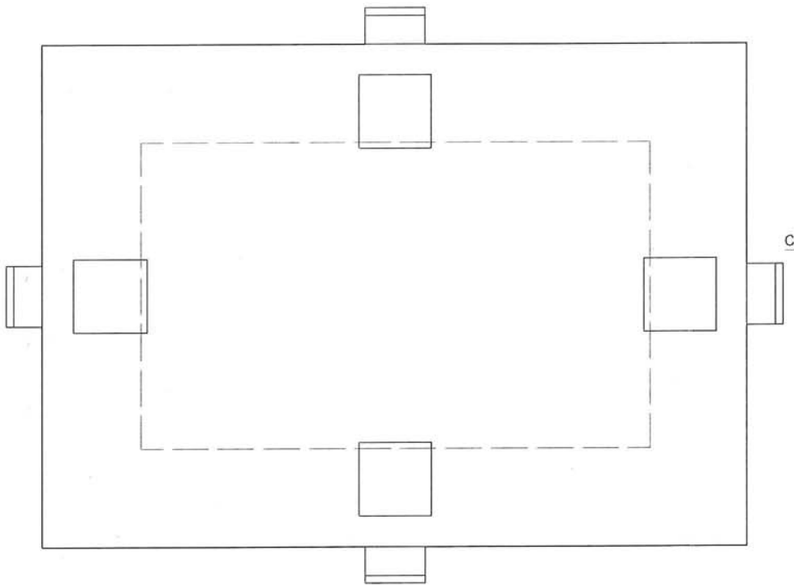
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LABORATORIO INSTALACIONES SANITARIAS			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-06 (04 de 05)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

V°B° 728

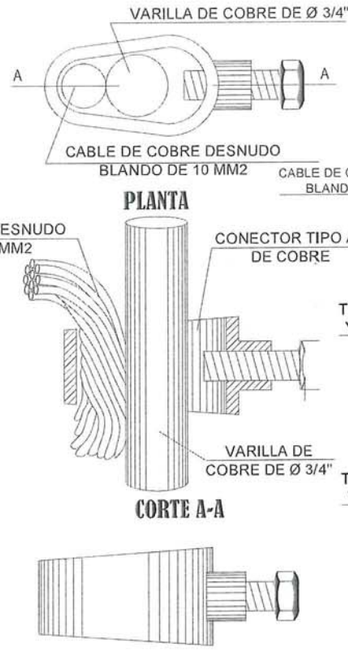


INST. ELÉCTRICAS EN LABORATORIO
ESC 1/50

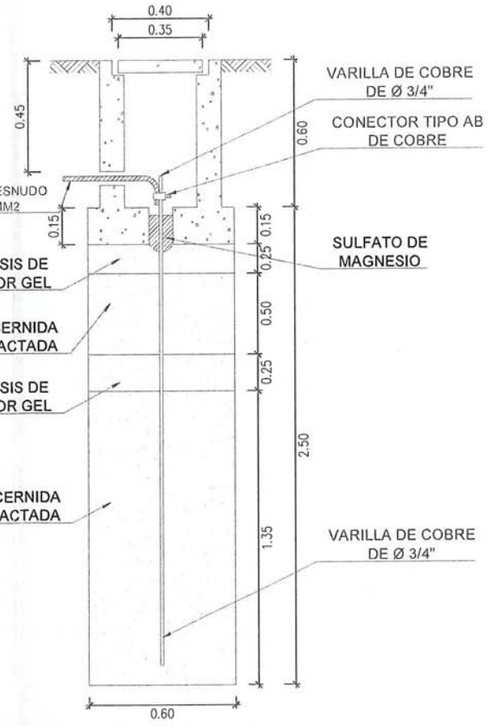




INST. ELÉCTRICAS EN TECHO
ESC 1/50



DETALLE CONECTOR DE COBRE
ESCALA: S/E



ESQUEMA POZO A TIERRA
ESCALA: 1/25

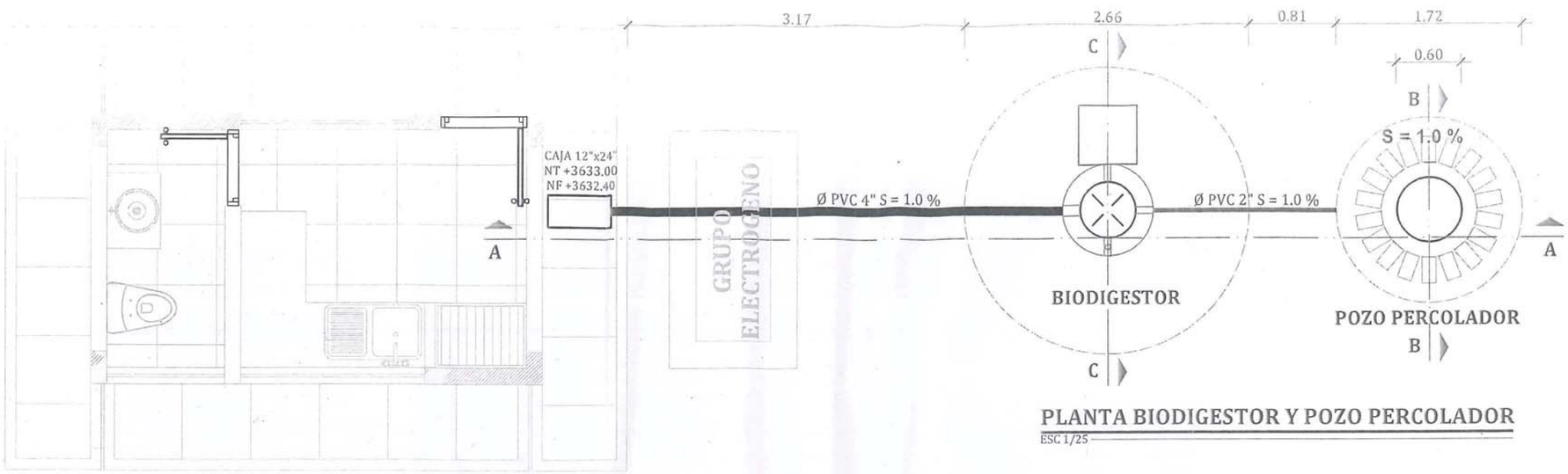
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Linea de acometida
	Linea de Tomacorriente
	Linea de alumbrado
	Tablero General
	Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.40 m
	Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m
	Centro de Luz
S	Interruptor simple
	Pozo a tierra
	Reflector de 250 W con sistema solar
	Interruptor Diferencial
	Interruptor Normal

CONSORCIO LA PASTORA

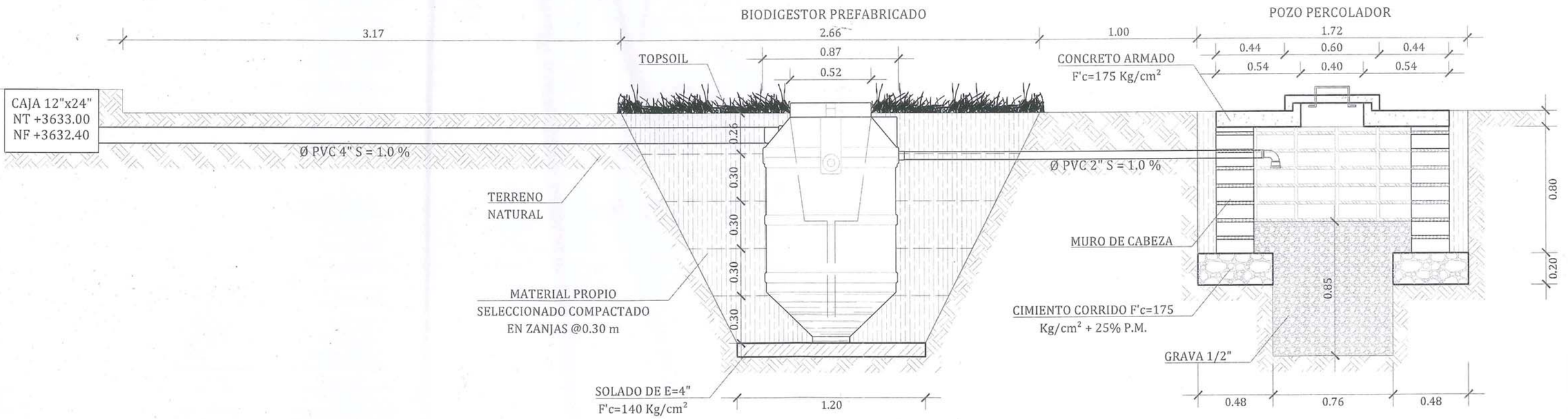
Ing. Freddy Cerillo Huanquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:	RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LABORATORIO INSTALACIONES ELECTRICAS	HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-06 (05 de 05)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA: / ELABORADO POR: / ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021 / JFGM / ANRU / INDICADA		Revisión E



PLANTA BIODIGESTOR Y POZO PERCOLADOR

ESC 1/25



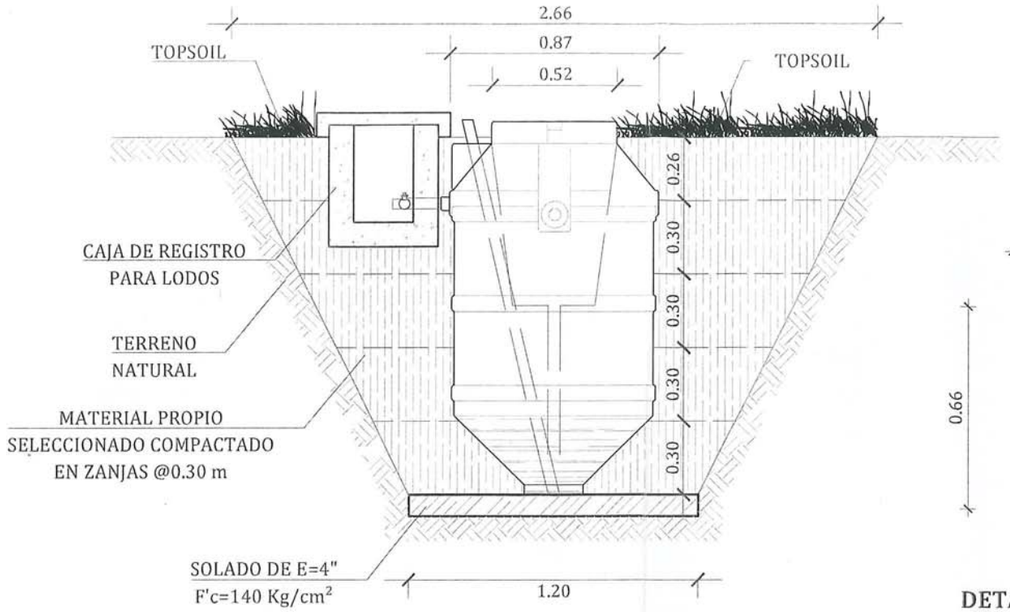
CORTE A-A BIODIGESTOR Y POZO PERCOLADOR

ESC 1/25

CONSORCIO LA PASTORA

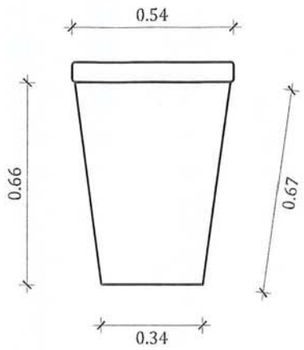
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BIODIGESTOR Y POZO PERCOLADOR PLANTA Y CORTE			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUNA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-07 (01 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



BIODIGESTOR CORTE C-C

ESC 1/25



DETALLE DE BIOFILTRO

ESC 1/20

RED DE DESAGUE

A- TUBERIA:

LA RED DE DESAGUE, SERA INSTALADA CON TUBERIA PVC-CP DE ACUERDO A LAS NORMAS TECNICAS PERUANAS NTP 339.003-2,002.
LAS TUBERIAS PARA DESAGUE TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DE:

- DIAMETROS 4" A MAYORES, SERAN DEL 1 % MIN.
- DIAMETROS 3" A INFERIORES, SERAN DEL 1.5 % MIN.

PARA LAS PRUEBAS DE RED DE DESAGUE, SE LLENARAN LAS TUBERIAS Y TAPONENADO LAS SALIDAS Y BAJADAS Y ESTOS DEBERAN PERMANECER LLENOS DE AGUA, DURANTE 24 HORAS POR LO MENOS ANTES DE CUBRIRLO CON EL MATERIAL REQUERIDO (SE DEBE VERIFICAR QUE NO PRESNETE FUGAS DURANTE LA PRUEBA)

B- BIODIGESTOR

EL SISTEMA DE TRATAMIENTO PRIMARIO DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES NORMAS TECNICAS EXIGIDAS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA, SANEAMIENTO Y CONSTRUCCION:

-NORMA IS 020: TANQUE SEPTICO
-NORMA OS 090: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

EL BIODIGESTOR SERÁ USADO SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE LA CASA FABRICANTE Y DEBERAN CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO CON LA LEY N° 30224

C- POZO PERCOLADOR

LA CAPACIDAD DEL POZO DE PERCOLACION SE CALCULARA EN FUNCION A SU CAPACIDAD DE ABSORCION DEL MATERIAL.

LAS PAREDES DE MAMPOSTERIA

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A- CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS

1.0 CODIGOS UTILIZADOS :

NORMA E-020 - CARGAS
NORMA E-060 - CONCRETO ARMADO
NORMA E-090 - ACERO ESTRUCTURAL
NORMA E-100 - SEGURIDAD

B- CARGAS DE DISEÑO

REVISAR MEMORIA DE CALCULO

C- CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

1.0 CONCRETO:
CIMIENTO: 140 Kg/cm2
ESTRUCTURA: 210 Kg/cm2
2.0 ACERO PARA CONCRETO:
ESFUERZO DE FLUENCIA: 4200 Kg/cm2
3.0 LADRILLO KK:
ESFUERZO A LA COMPRESION: 130 Kg/cm2

ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS

A- CARACTERISTICAS DE LOS ENCOFRADOS:

SE DEBERA PRESTAR ESPECIAL CUIDADO A LA CORRECTA COLOCACION DENTRO DEL ENCOFRADO DE TODAS LAS PLANCHAS Y PERNOS DE ANCLAJES Y OTROS ELEMENTOS QUE DEBAN QUEDAR EMBUTIDOS EN EL CONCRETO, ESTOS ELEMENTOS DEBERAN ESTAR BIEN ASEGURADOS Y EVITAR ASI QUE SE DESPLACEN.
LOS ENCOFRADOS DEBERAN SER LO SUFICIENTEMENTE IMPERMEABLES COMO PARA IMPEDIR PERDIDAS DE LA CARA INTERIOR DEL ENCOFRADO DEBERA ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE PARTICULAS DIVERSAS DURANTE EL PROCESO DE COLOCACION DEL CONCRETO, LECHADA O MORTERO.

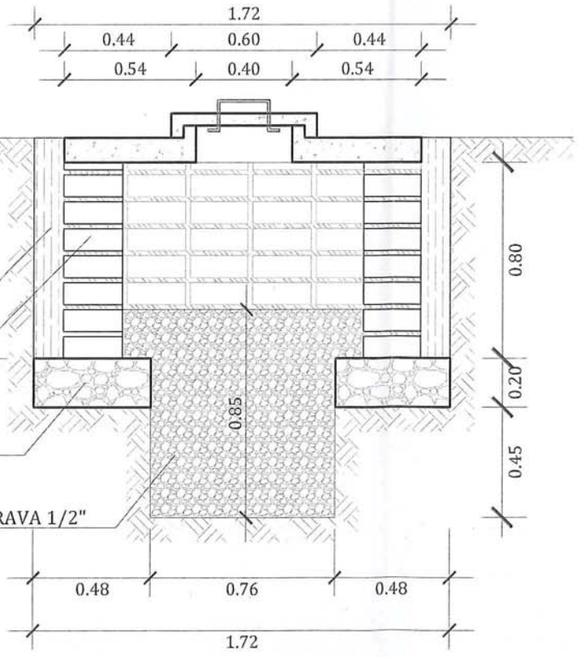
B- REMOCION DE LOS ENCOFRADOS:

LOS PLAZOS MINIMOS DE REMOCION DE LOS ENCOFRADOS Y ELEMENTOS DE SOSTEN, SE REGIRAN POR LOS SIGUIENTES TIEMPOS:

- ESTRUCTURA: 7 DÍAS

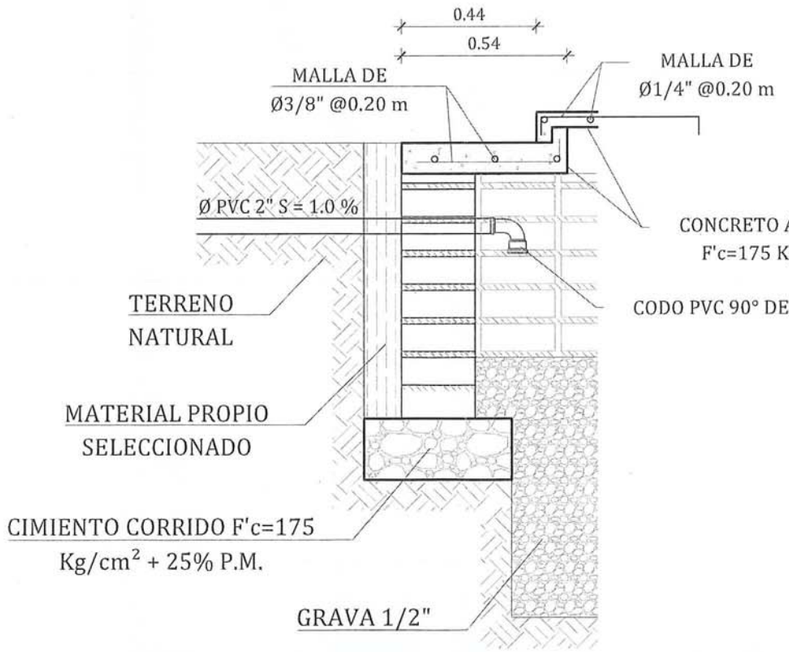
CONTROLES DE CALIDAD

EL CONTRATISTA BRINDARA TODAS LAS FACILIDADES A LA SUPERVISION PARA LA EXTRACCION Y ENSAYO DE LAS DIVERSAS PRUEBAS A EJECUTARSE EN OBRA .
EL SUPERVISOR APROBARA LOS LABORATORIOS Y EN NINGUN CASO ESTE SERA DEL CONTRATISTA.
EL SUPERVISOR DE OBRA DEBERA ESTAR PRESENTE Y APROBAR TODO EL PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD.



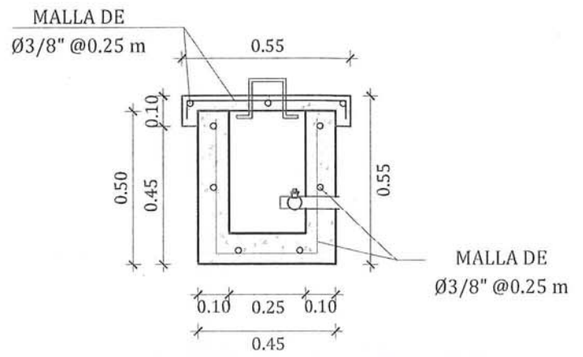
POZO PERCOLADOR CORTE B-B

ESC 1/25



DETALLE DE ACOMETIDA A POZO PERCOLADOR

ESC 1/20



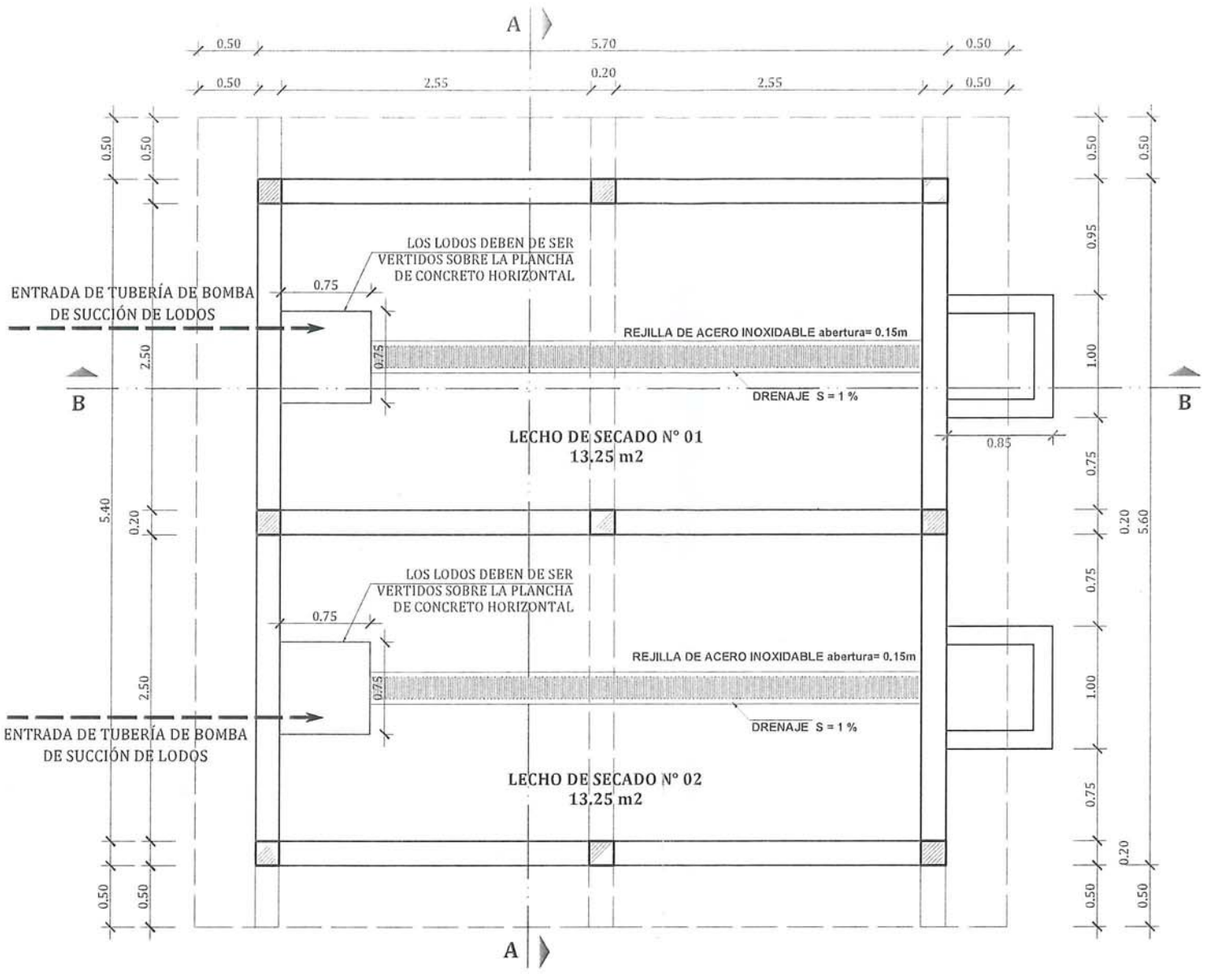
DETALLE CAJA DE REGISTRO DE LODOS

ESC 1/20

CONSORCIO LA PASTORA

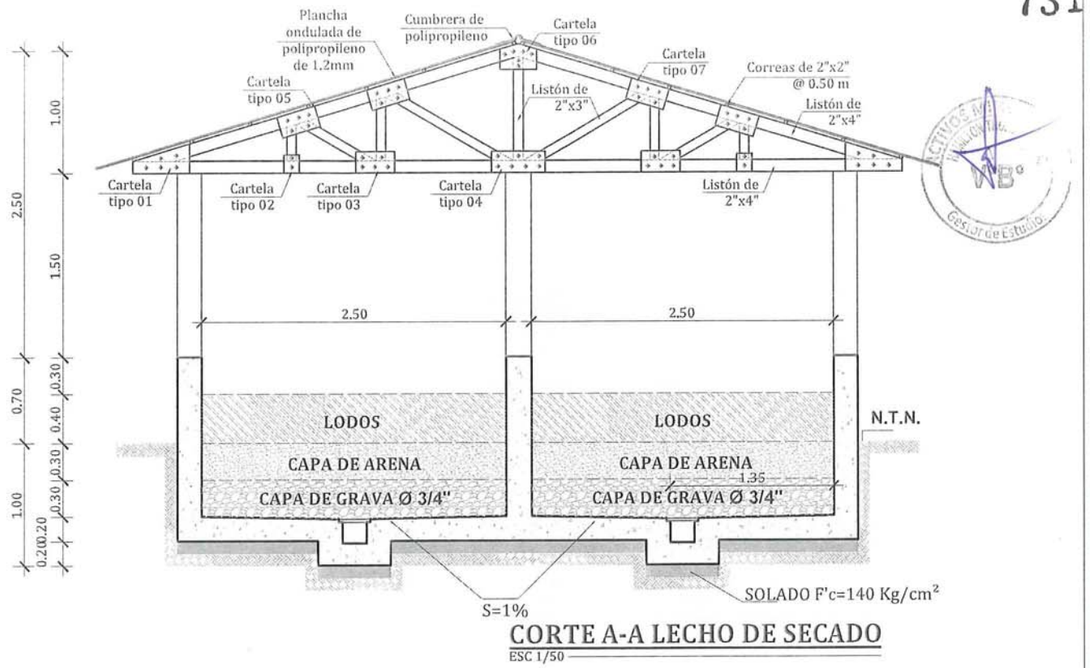
Ing. Freddy Coello Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	BIODIGESTOR Y POZO PERCOLADOR CORTE Y DETALLES			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-07 (02 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



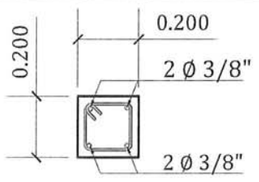
PLANTA LECHO DE SECADO

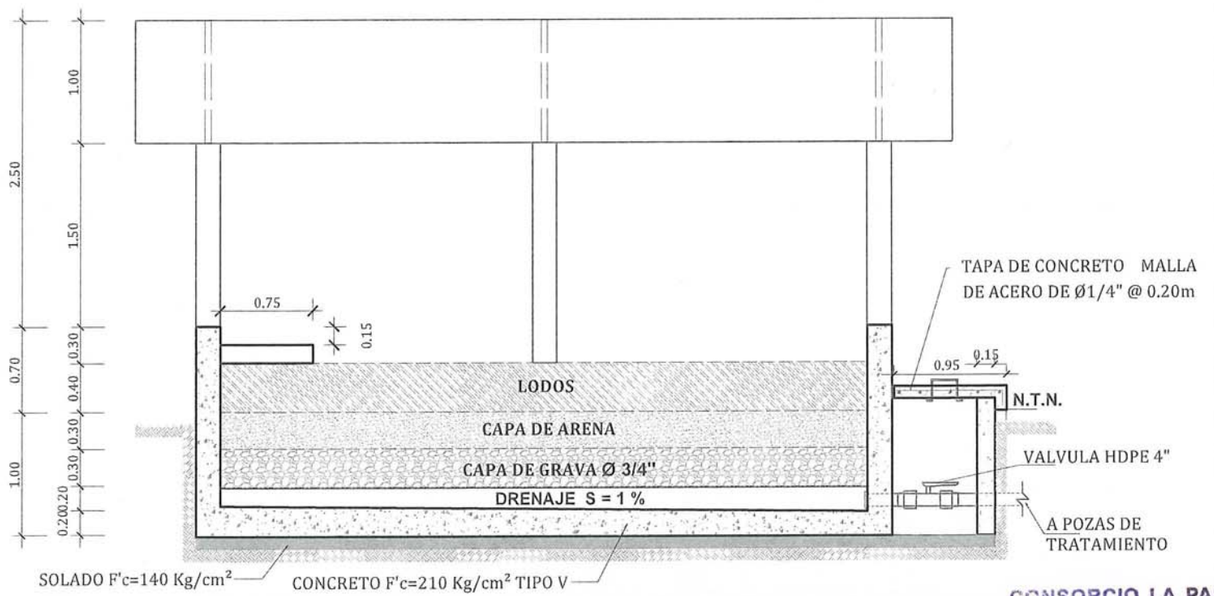
ESC 1/50



CORTE A-A LECHO DE SECADO

ESC 1/50

C-A	
	Ø 3/8" 1@ 0.05; 5@ 0.10; Rto@ 0.20
Fierros	4Ø 3/8"

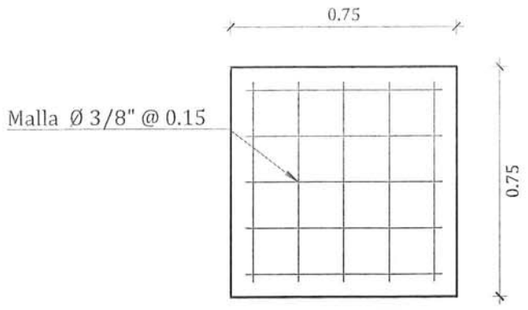


CORTE B-B LECHO DE SECADO

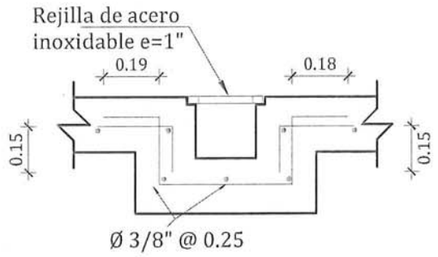
ESC 1/50

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Coello Huaquist
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

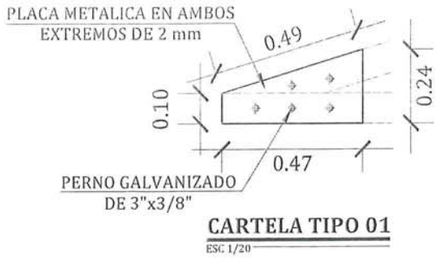
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LECHO DE SECADO PLANTEAMIENTO			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-08 (01 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



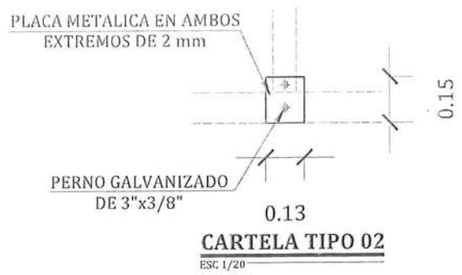
MALLA DE ACERO DEL VOLADIZO
ESC 1/20



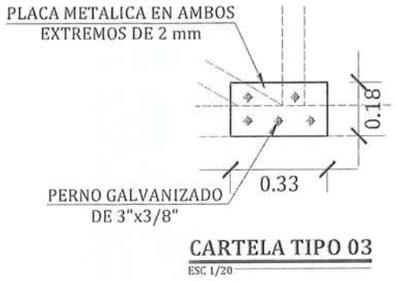
DETALLE LOSA CON DRENAJE DE LECHO
ESC 1/20



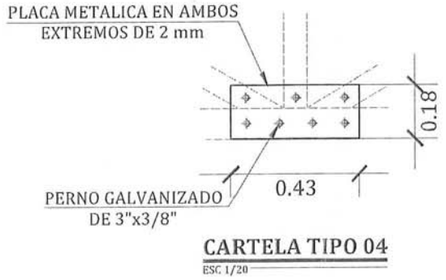
CARTELA TIPO 01
ESC 1/20



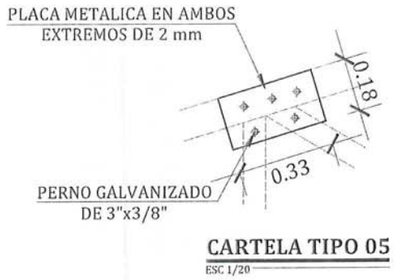
CARTELA TIPO 02
ESC 1/20



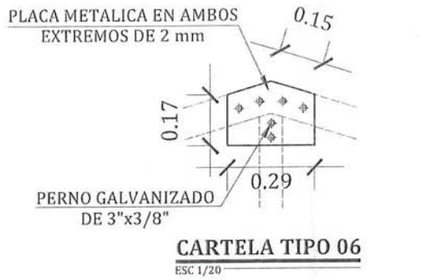
CARTELA TIPO 03
ESC 1/20



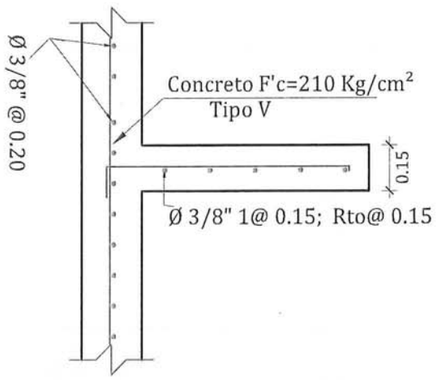
CARTELA TIPO 04
ESC 1/20



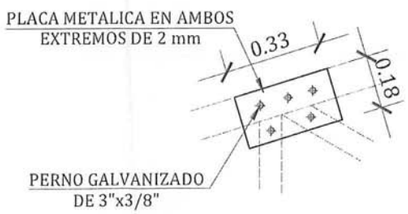
CARTELA TIPO 05
ESC 1/20



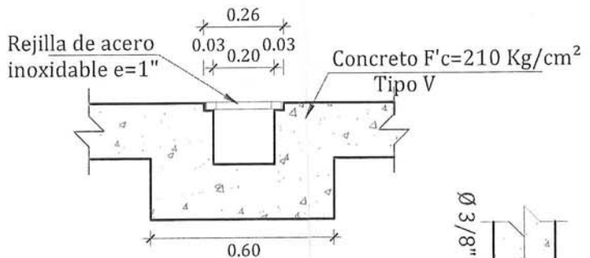
CARTELA TIPO 06
ESC 1/20



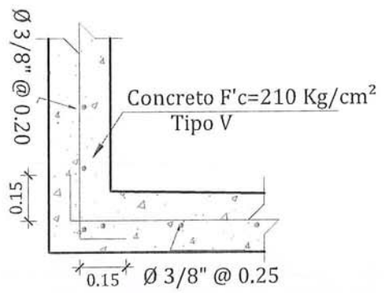
ANCLAJE MURO CON VOLADIZO
ESC 1/20



CARTELA TIPO 07
ESC 1/20



CORTE C-C REJILLA PARA DRENAJE
ESC 1/20



DETALLE MURO CON LOSA DE LECHO
ESC 1/20

CONTROLES DE CALIDAD

EL CONTRATISTA BRINDARA TODAS LAS FACILIDADES A LA SUPERVISION PARA LA EXTRACCION Y ENSAYO DE LAS DIVERSAS PRUEBAS A EJECUTARSE EN OBRA .
EL SUPERVISOR APROBARA LOS LABORATORIOS Y EN NINGUN CASO ESTE SERA DEL CONTRATISTA.
EL SUPERVISOR DE OBRA DEBERA ESTAR PRESENTE Y APROBAR TODO EL PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD.

ACERO DE REFUERZO:

SEGUN LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS CAPITULOS 7 Y 8 DE LA NORMA E-0.60 PARA CONCRETO ARMADO.
EL ACERO SERA DE CALIDAD GRADO 60, CON DE Fy=4200 Kg/cm2, ALARGAMIENTO MINIMO EN 20 cm.= 12%, CORRUGACIONES DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A-615 Y DIAMETROS MINIMOS DE DOBLADO SIN FISURAS:
Ø3/8" A Ø5/8" 4 mm
Ø3/4" Y MAYORES 7 mm
DEBERA OBSERVARSE QUE LAS VARILLAS A EMPLEAR PRESENTAN SU SUPERFICIE LIBRE DE CORROSION, LIBRE GRIETAS, SOPLADURAS O CUALQUIER OTRO DEFECTO QUE PUDIERAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE SUS CARACTERISTICAS MECANICAS.

A- PREPARACION Y COLOCACION

ANTES DEL EMPLEO LAS ARMADURAS SE LIMPIARAN CUIDADOSAMENTE PARA QUE SE ENCUENTREN LIBRES DE POLVO, BARRO, ACEITES, PINTURA Y TODA OTRA SUSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.

B- RECUBRIMIENTOS DEL REFUERZO

SE ENTIENDE POR RECUBRIMIENTOS A LA DISTANCIA LIBRE COMPRENDIDA ENTRE EL PUNTO MAS SALIENTE DE CUALQUIER REFUERZO Y LA SUPERFICIE EXTERNA DE CONCRETO MAS PROXIMO, EXCLUYENDO TARRAJEOS Y TODO OTRO MATERIAL DE ACABADOS.
DIMENSIONES DE LOS RECUBRIMIENTOS:

- COLUMNA 6.0 cm.
- MURO 6.0 cm.

I) CON GANCHO ESTANDAR A 90 :

Ø	D	A
1/4"	4	10
3/8"	6	16
1/2"	8	21

II) DOBLADO DE ESTRIBOS:

Ø	D	A
1/4"	3	8
3/8"	4	12

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A- CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS

1.0 CODIGOS UTILIZADOS :
NORMA E-020 - CARGAS
NORMA E-030 - DISEÑO SISMORRESISTENTE
NORMA E-050 - SUELOS Y CIMENTACIONES
NORMA E-060 - CONCRETO ARMADO
NORMA E-090 - ACERO ESTRUCTURAL
NORMA E-100 - SEGURIDAD
2.0 ESTANDARES UTILIZADOS:
MANUAL DE DISEÑO AISC
REGLAMENTO ACI-318-2002

B- CARGAS DE DISEÑO

REVISAR MEMORIA DE CALCULO

C- CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

1.0 CONCRETO:
COLUMNAS: 210 Kg/cm2
MUROS: 210 Kg/cm2
SOLADO: 140 Kg/cm2
2.0 ACERO PARA CONCRETO:
ESFUERZO DE FLUENCIA: 4200 Kg/cm2

ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS

A- CARACTERISTICAS DE LOS ENCOFRADOS:

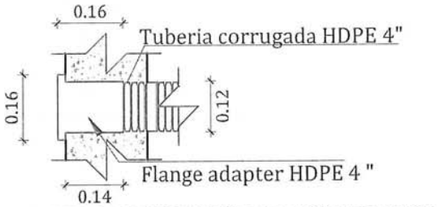
SE DEBERA PRESTAR ESPECIAL CUIDADO A LA CORRECTA COLOCACION DENTRO DEL ENCOFRADO DE TODAS LAS PLANCHAS Y PERNOS DE ANCLAJES Y OTROS ELEMENTOS QUE DEBAN QUEDAR EMBUTIDOS EN EL CONCRETO, ESTOS ELEMENTOS DEBERAN ESTAR BIEN ASEGURADOS Y EVITAR ASI QUE SE DESPLACEN.
LOS ENCOFRADOS DEBERAN SER LO SUFICIENTEMENTE IMPERMEABLES COMO PARA IMPEDIR PERDIDAS DE LA CARA INTERIOR DEL ENCOFRADO DEBERA ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE PARTICULAS DIVERSAS DURANTE EL PROCESO DE COLOCACION DEL CONCRETO, LECHADA O MORTERO.

B- REMOCION DE LOS ENCOFRADOS:

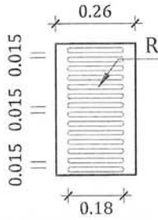
LOS PLAZOS MINIMOS DE REMOCION DE LOS ENCOFRADOS Y ELEMENTOS DE SOSTEN, SE REGIRAN POR LOS SIGUIENTES TIEMPOS:
- COLUMNAS: 7 DÍAS
- MUROS: 7 DIAS

ADITIVOS

SOLO SE PODRÁN UTILIZAR CUANDO ASI LO INDIQUE EXPRESAMENTE LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y/O DISEÑO DE MEZCLAS CORRESPONDIENTE. LOS ADITIVOS SERÁN USADOS SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE LA CASA FABRICANTE Y DEBERAN CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO CON LA NORMA NTP 339.086 .



DETALLE CONEXION TUBERIA CON FLANGE
ESC 1/15



DETALLE REJILLA PARA DRENAJE
ESC 1/20

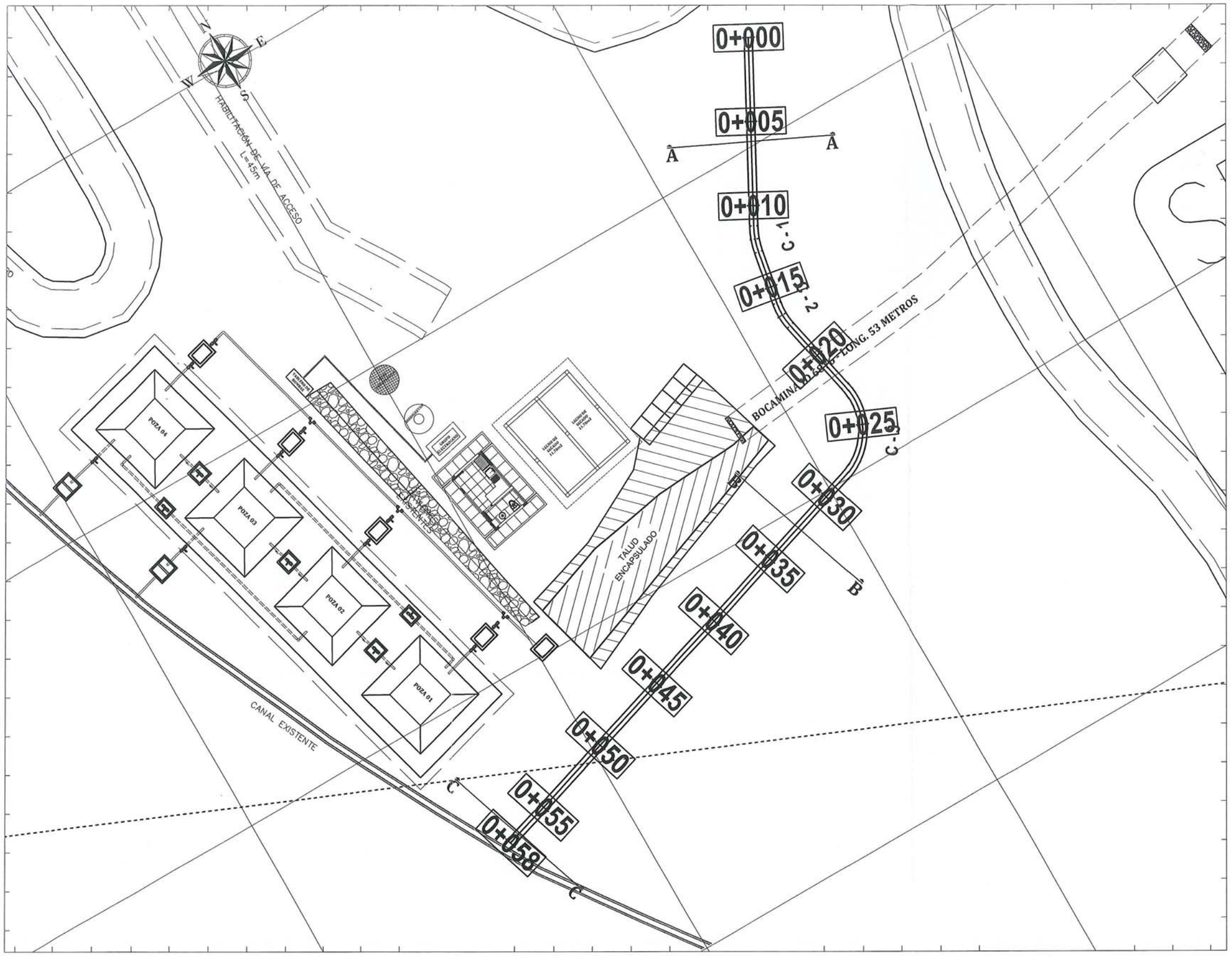
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	LECHO DE SECADO DETALLES			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-08 (02 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

765160.000 765180.000 765200.000

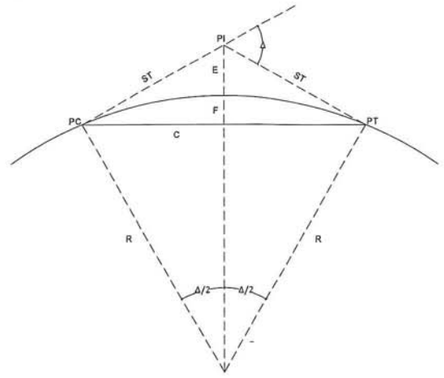
9251100.000 9251080.000 9251060.000 9251040.000

765140.000



LEYENDA

3 640	CURVAS MAESTRAS
	CURVAS SECUNDARIAS
	BOCAMINA
	SENTIDO DE FLUJO
	CANAL PROYECTADO
	CURVAS CANAL



ELEMENTOS DE UNA CURVA EN CANALES ABIERTOS:

- A: ARCO
- C: CUERDA LARGA
- Δ: ANGULO DE DEFLEXION
- E: EXTERNAL
- F: FLECHA
- G: GRADO
- PC: PRINCIPIO DE CURVA
- PI: PUNTO DE INFLEXION
- PT: PRINCIPIO DE TANGENTE

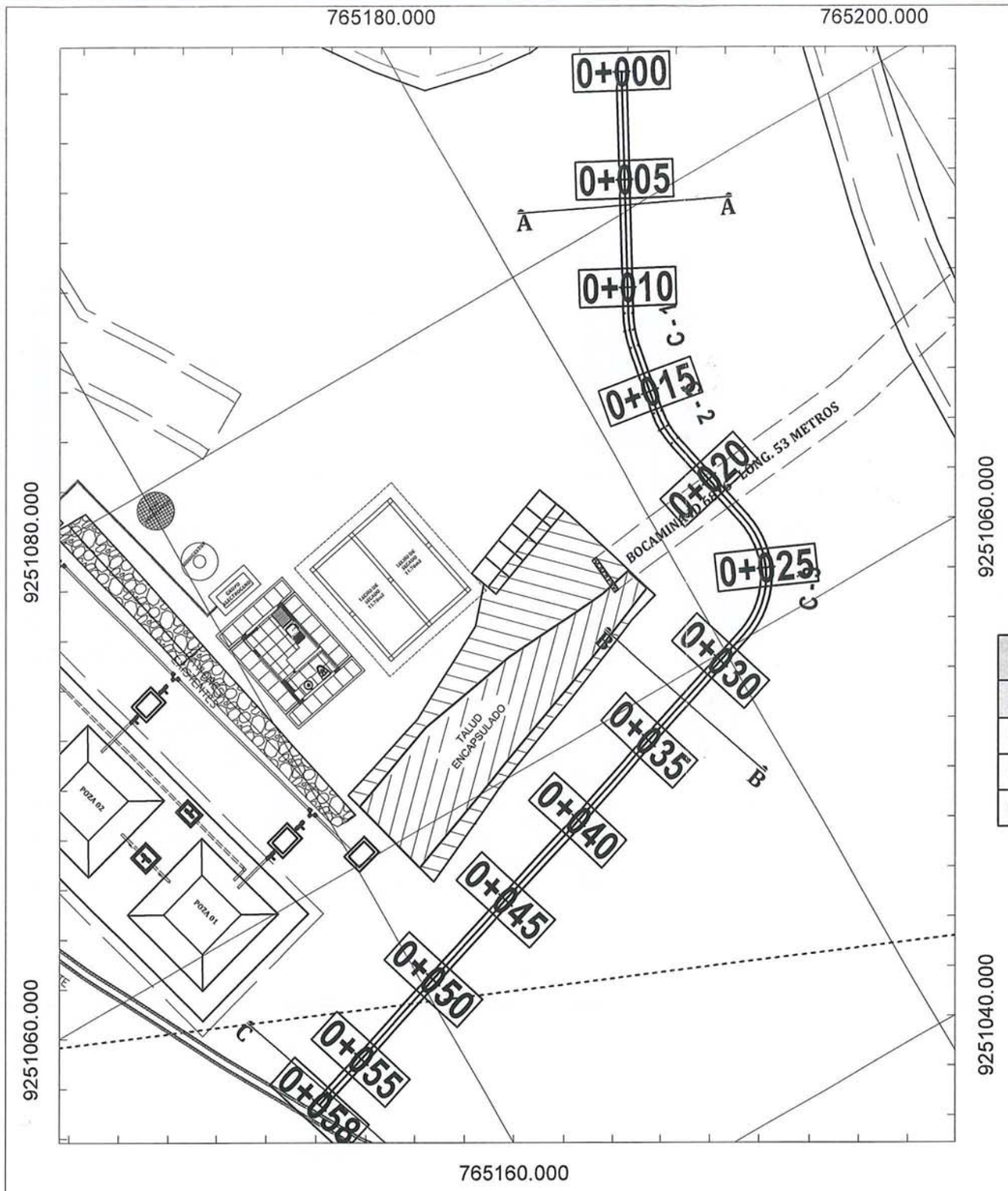
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

ACTIVOS MINEROS S.A.C.

CONSORCIO LA PASTORA

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA PLANTA GENERAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-09 (01 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	1/250		Revisión E



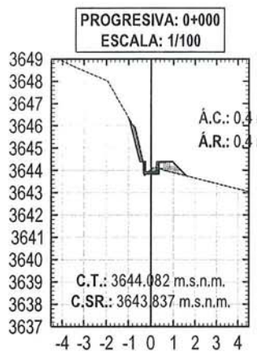
Elemento	Tipo	Sección	Progresiva (km)	Caudal (m3/s)	Cota Inicio	Cota Final	S (o/o)	B (m)	H (m)	Revestimiento	Talud paredes
Canal de coronación	I	Rectangular	0+000.00 0+012.80	0.28	3643.9	3643.8	0.1	0.5	0.45	Concreto armado	Vertical
Grada I	-	Rectangular	0+012.80 0+013.90	0.28	3643.8	3643.3	Horizontal	0.5	0.5	Concreto armado	Vertical
Canal de coronación	I	Rectangular	0+013.90 0+024.00	0.28	3643.3	3643.2	0.1	0.5	0.45	Concreto armado	Vertical
Grada II	-	Rectangular	0+024.00 0+025.10	0.28	3643.2	3642.8	Horizontal	0.5	0.45	Concreto armado	Vertical
Canal de coronación	I	Rectangular	0+025.10 0+026.60	0.28	3642.8	3642.8	0.1	0.5	0.45	Concreto armado	Vertical
Caída escalonada	-	Rectangular	0+026.60 0+051.65	0.28	3642.8	3632.3	Horizontal	0.5	Variable	Concreto armado	Vertical
Poza disipación	-	Rectangular	0+051.65 0+057.15	0.28	3632.3	3632.6	Horizontal	0.5	0.45	Concreto armado	Vertical

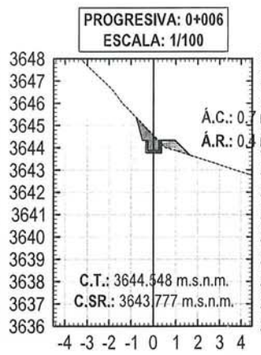
TABLA DE ELEMENTOS DE CURVA

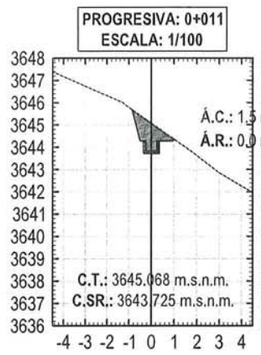
N°	S	P.C.	P.C. ESTE	P.C. NORTE	R.	L.C.	C.	F.	Δ	E.	S.T.	P.I. ESTE	P.I. NORTE	P.T.	P.T. ESTE	P.T. NORTE
C - 1	1.000	0+011.208	765183.842	9251075.842	5	1.586	1.580	0.063	18° 10' 38.86"	0.064	0.800	765183.464	9251075.137	0+012.794	765183.325	9251074.349
C - 2	1.000	0+016.028	765182.762	9251071.165	4	1.562	1.552	0.076	22° 22' 46.02"	0.078	0.791	765182.624	9251070.386	0+017.590	765182.793	9251069.613
C - 3	8.000	0+022.455	765183.833	9251064.861	4	5.919	5.393	1.046	84° 46' 35.05"	1.416	3.651	765184.614	9251061.294	0+028.373	765181.133	9251060.192

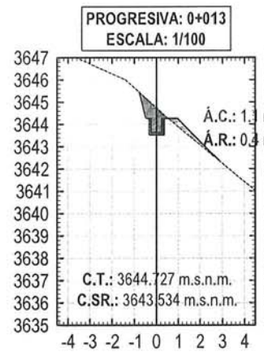
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

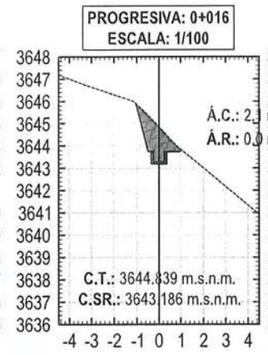
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA ARQUITECTURA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-09 (02 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	1/275		Revisión E

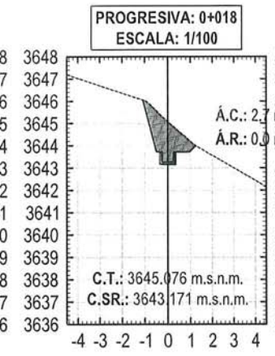


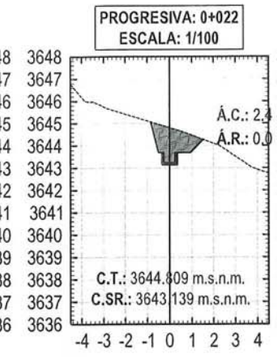


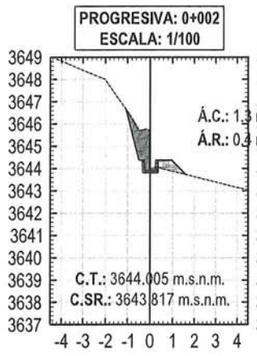


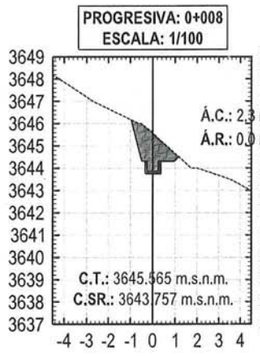


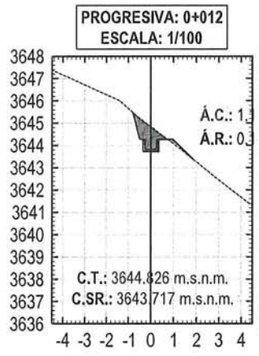


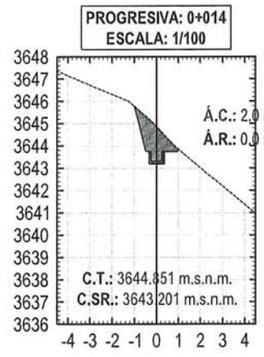


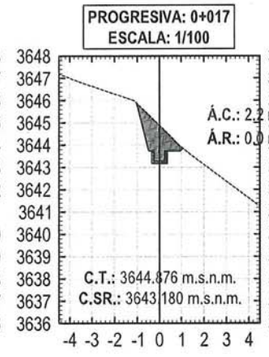


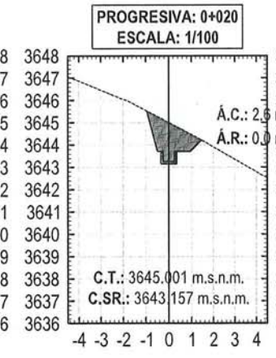


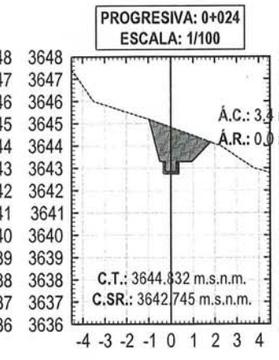


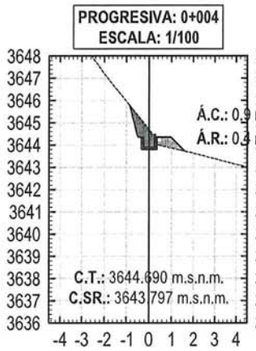


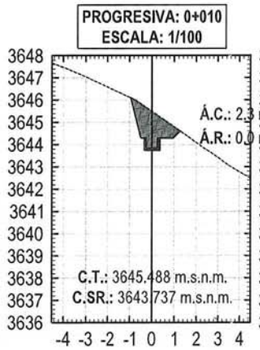


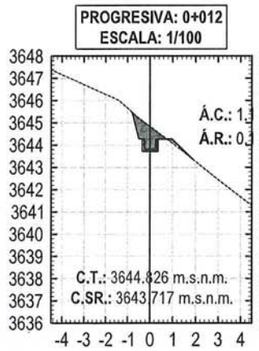


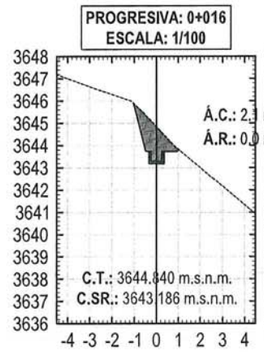


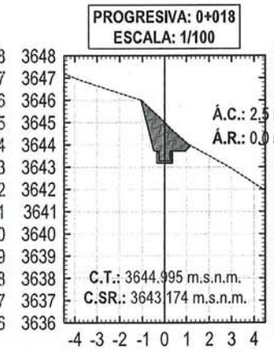


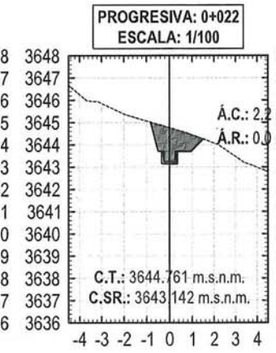


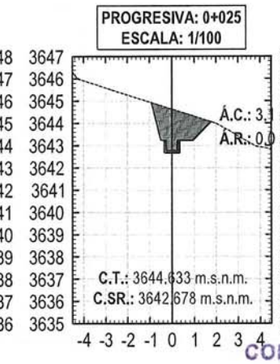












CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ocaño Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA SECCIONES TRANVERSALES 1			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:	
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA	

PLANO: **CLP-6876-09** (03 de 09)

Revisión E

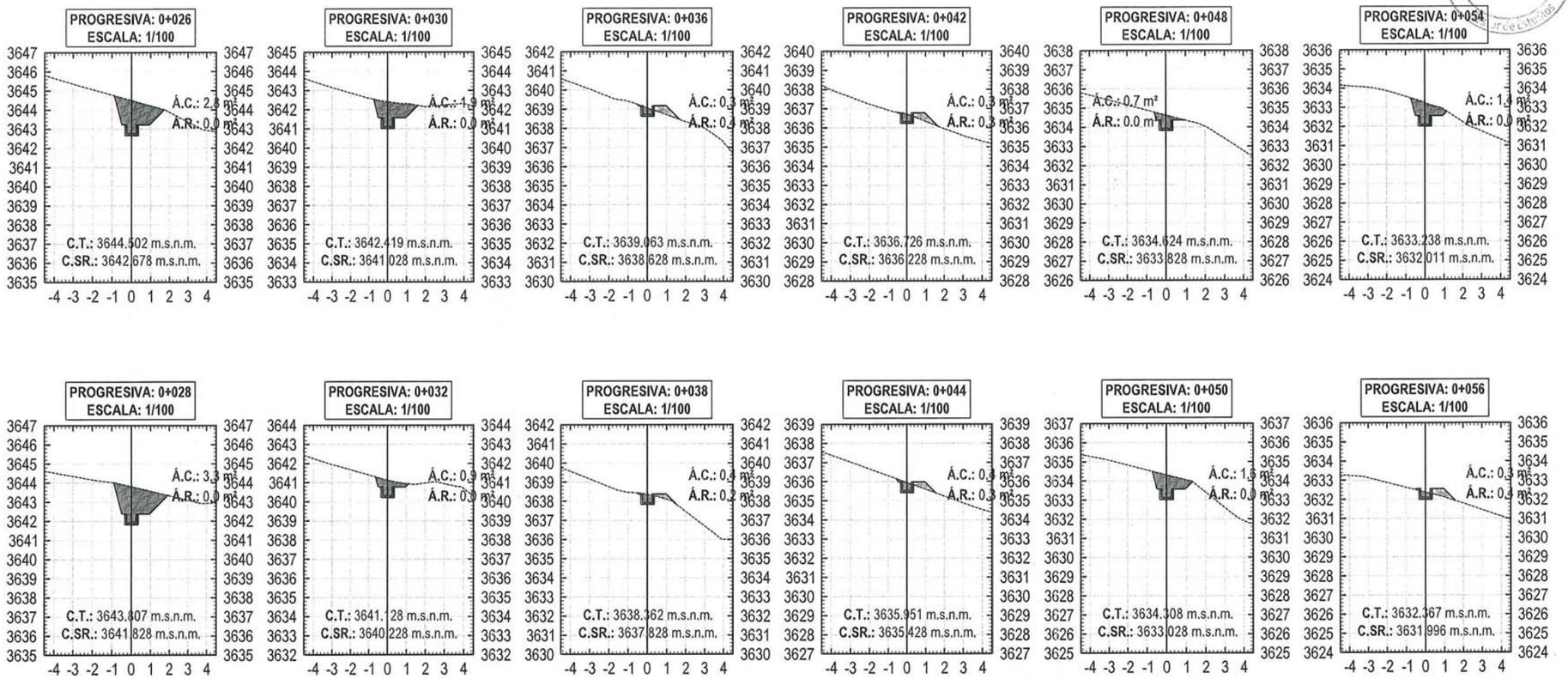


TABLA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROGRESIVA	Á.C. (m²)	Á.R. (m²)	V.C. (m³)	V.R. (m³)	V.C.A. (m³)	V.R.A. (m³)
0+000	0.420	0.400	0.000	0.000	0.000	0.000
0+002	1.322	0.394	1.741	0.794	1.741	0.794
0+004	0.935	0.391	2.256	0.786	3.997	1.580
0+006	0.731	0.351	1.665	0.743	5.662	2.323
0+008	2.308	0.000	3.039	0.351	8.701	2.674
0+010	2.331	0.000	4.639	0.000	13.340	2.674
0+011	1.500	0.000	2.314	0.000	15.653	2.674
0+012	1.099	0.091	1.011	0.045	16.664	2.719
0+012	1.099	0.092	0.001	0.000	16.665	2.719
0+013	1.108	0.386	0.852	0.241	17.518	2.960
0+014	2.032	0.000	1.893	0.233	19.410	3.193
0+016	2.086	0.000	4.119	0.000	23.529	3.193
0+016	2.085	0.000	0.058	0.000	23.587	3.193
0+017	2.174	0.000	1.614	0.000	25.201	3.193
0+018	2.474	0.000	1.775	0.000	26.976	3.193
0+018	2.694	0.000	1.059	0.000	28.035	3.193
0+020	2.634	0.000	5.328	0.000	33.363	3.193
0+022	2.249	0.000	4.883	0.000	38.246	3.193
0+022	2.353	0.000	1.046	0.000	39.292	3.193
0+024	3.414	0.000	4.234	0.000	43.526	3.193

TABLA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROGRESIVA	Á.C. (m²)	Á.R. (m²)	V.C. (m³)	V.R. (m³)	V.C.A. (m³)	V.R.A. (m³)
0+025	3.110	0.000	4.354	0.000	47.879	3.193
0+026	2.800	0.000	1.634	0.000	49.513	3.193
0+028	3.280	0.000	5.690	0.000	55.203	3.193
0+028	2.706	0.000	1.039	0.000	56.242	3.193
0+030	1.918	0.000	3.761	0.000	60.003	3.193
0+032	0.879	0.000	2.797	0.000	62.801	3.193
0+034	0.476	0.091	1.355	0.091	64.155	3.284
0+036	0.310	0.371	0.786	0.462	64.941	3.745
0+038	0.380	0.164	0.690	0.535	65.632	4.280
0+040	0.325	0.358	0.705	0.522	66.336	4.802
0+042	0.342	0.330	0.667	0.688	67.003	5.489
0+044	0.387	0.260	0.730	0.590	67.733	6.079
0+046	0.508	0.061	0.895	0.321	68.628	6.400
0+048	0.674	0.000	1.182	0.061	69.810	6.461
0+050	1.553	0.000	2.226	0.000	72.037	6.461
0+052	2.996	0.000	4.549	0.000	76.586	6.461
0+054	1.398	0.000	4.395	0.000	80.980	6.461
0+056	0.260	0.351	1.658	0.351	82.639	6.811
0+058	0.000	2.416	0.243	2.589	82.882	9.401

CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

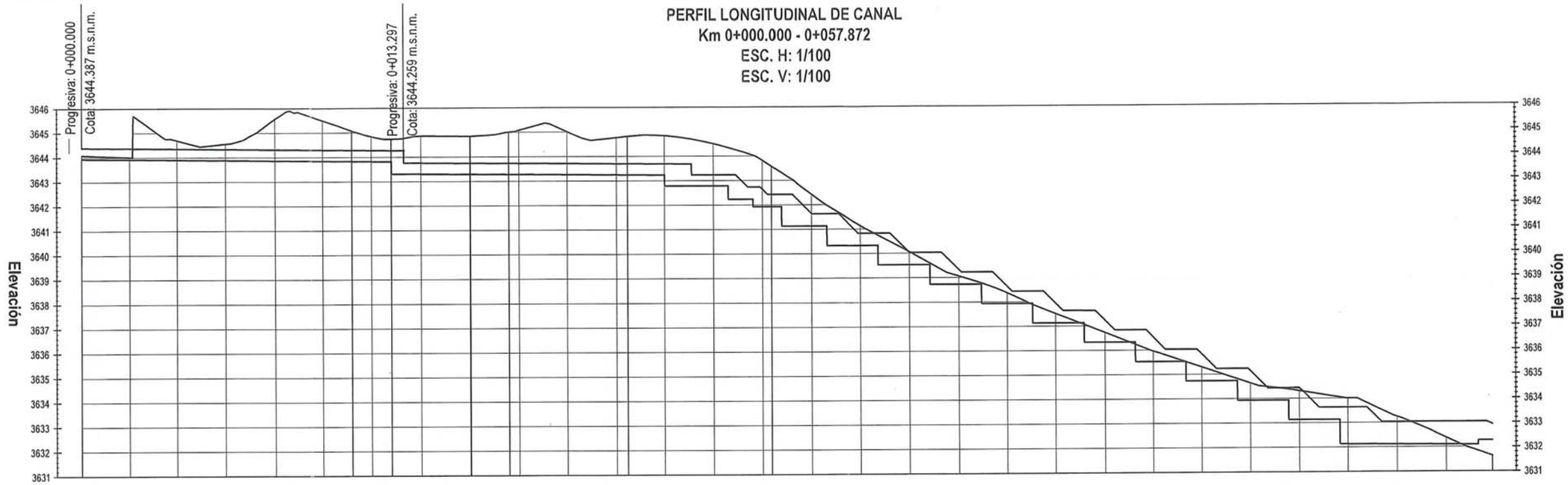
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:		RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA SECCIONES TRANVERSALES 2		HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL CIP N° 149287	CLP-6876-09 (04 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:	
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA	Revisión E

PERFIL LONGITUDINAL DE CANAL

Km 0+000.000 - 0+057.872

ESC. H: 1/100

ESC. V: 1/100



PROGRESIVAS	COTA TERRENO	COTA RASANTE	CORTE (-) RELLENO (+)
0+000	3644.08	3643.94	-0.15
0+002	3644.00	3643.92	-0.09
0+004	3644.69	3643.90	-0.79
0+006	3644.55	3643.88	-0.67
0+008	3645.56	3643.86	-1.71
0+010	3645.49	3643.84	-1.65
0+012	3644.83	3643.82	-1.01
0+014	3644.85	3643.30	-1.55
0+016	3644.84	3643.29	-1.55
0+018	3645.08	3643.27	-1.80
0+020	3645.00	3643.26	-1.74
0+022	3644.76	3643.24	-1.52
0+024	3644.83	3642.85	-1.99
0+026	3644.50	3642.78	-1.72
0+028	3643.81	3641.93	-1.88
0+030	3642.42	3641.13	-1.29
0+032	3641.13	3640.33	-0.80
0+034	3640.06	3639.53	-0.53
0+036	3639.06	3638.73	-0.34
0+038	3638.36	3637.93	-0.43
0+040	3637.51	3637.13	-0.38
0+042	3636.73	3636.33	-0.40
0+044	3635.95	3635.53	-0.42
0+046	3635.29	3634.73	-0.57
0+048	3634.62	3633.93	-0.70
0+050	3634.31	3633.13	-1.18
0+052	3634.00	3632.13	-1.87
0+054	3633.24	3632.11	-1.13
0+056	3632.37	3632.10	-0.27
0+058	3631.63	3632.27	+0.63

GEOMETRÍA HZ: L=11.2 — C-1 R=5.0m — L=3.2 — C-2 R=4.0m — L=4.9 — C-3 R=4.0m — L=29.5

TABLA DE ELEMENTOS DE CURVA

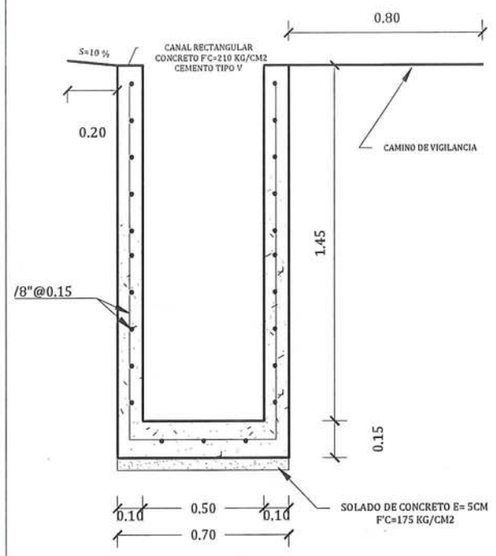
N°	S	P.C.	P.C. ESTE	P.C. NORTE	R.	L.C.	C.	F.	Δ	E.	S.T.	P.I. ESTE	P.I. NORTE	P.T.	P.T. ESTE	P.T. NORTE
C - 1	1.000	0+011.208	765183.842	9251075.842	5	1.586	1.580	0.063	18° 10' 38.86"	0.064	0.800	765183.464	9251075.137	0+012.794	765183.325	9251074.349
C - 2	1.000	0+016.028	765182.762	9251071.165	4	1.562	1.552	0.076	22° 22' 46.02"	0.078	0.791	765182.624	9251070.386	0+017.590	765182.793	9251069.613
C - 3	8.000	0+022.455	765183.833	9251064.861	4	5.919	5.393	1.046	84° 46' 35.05"	1.416	3.651	765184.614	9251061.294	0+028.373	765181.133	9251060.192

CONSORCIO LA PASTORA

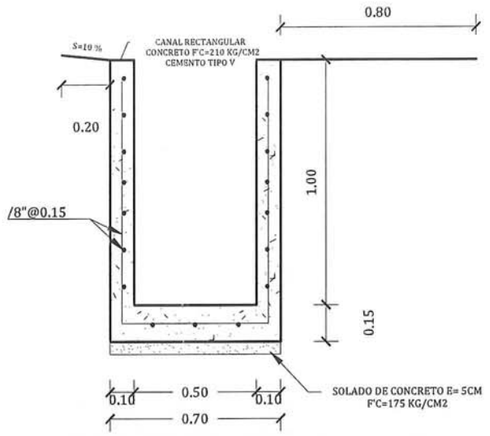
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA SECCION LONGITUDINAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N 149287	CLP-6876-09 (05 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

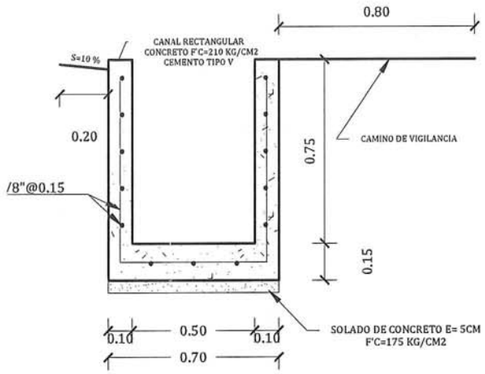
CONSORCIO LA PASTORA



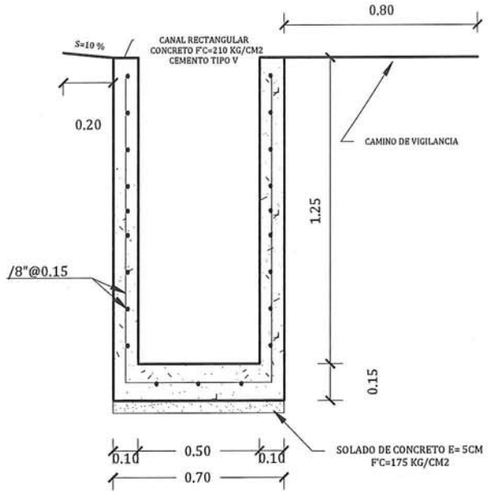
SECCION TRANSVERSAL DE LA GRADA 14
ESC 1/25



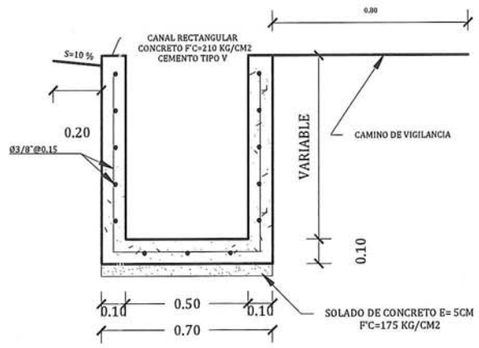
SECCION TRANSVERSAL DE LA GRADA 01
ESC 1/25



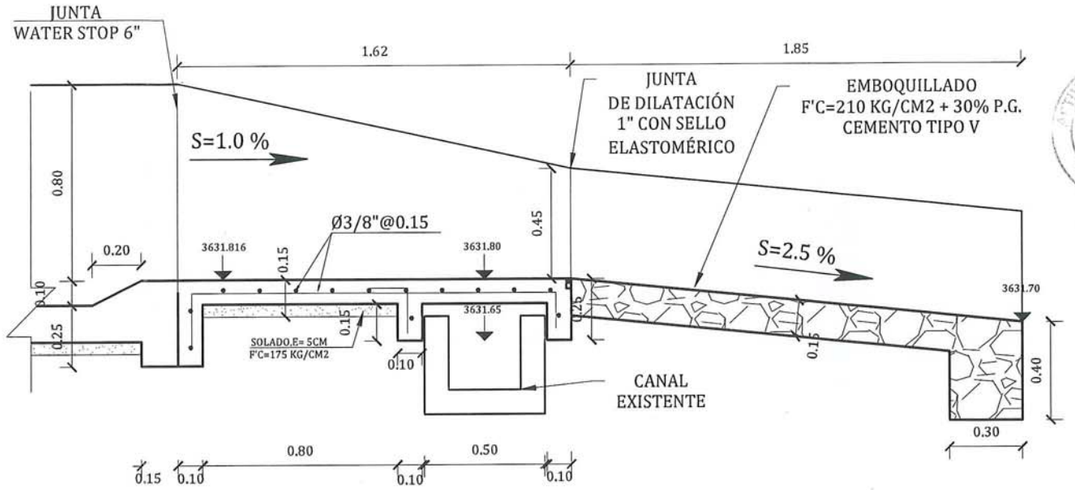
SECCION TRANSVERSAL DE LA GRADA 02
ESC 1/25



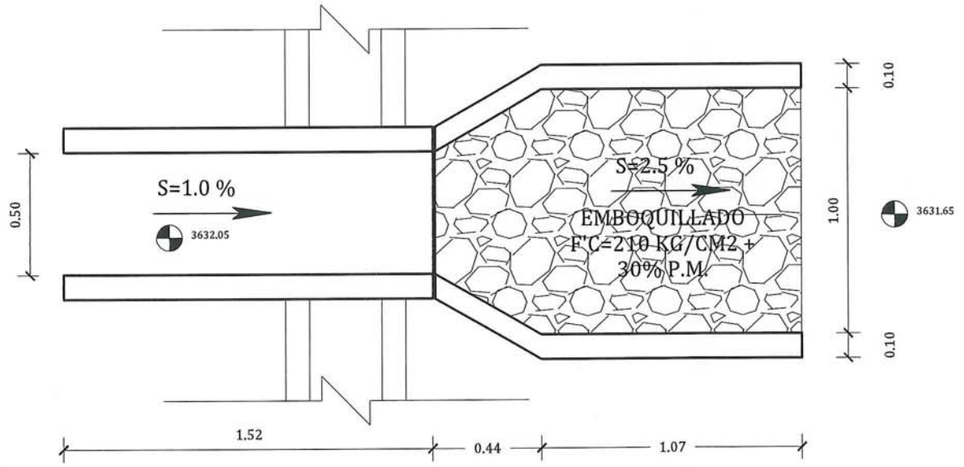
CORTE B-B DE LA GRADA 03 AL 13
ESC 1/25



SECCION TRANSVERSAL ANTES DEL EMBOQUILLADO
ESC 1/25



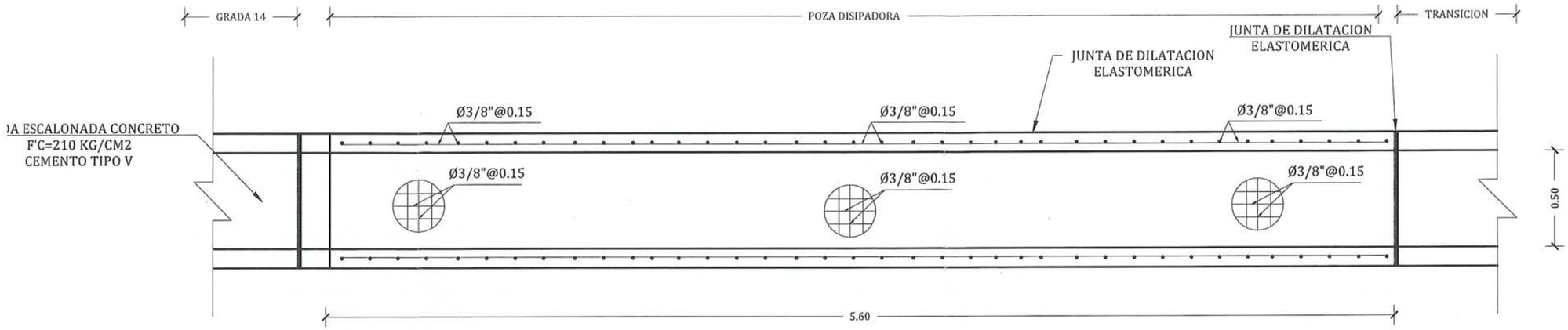
PASARELLA Y EMBOQUILLADO
ESC 1/25



PASARELLA Y EMBOQUILLADO
ESC 1/25

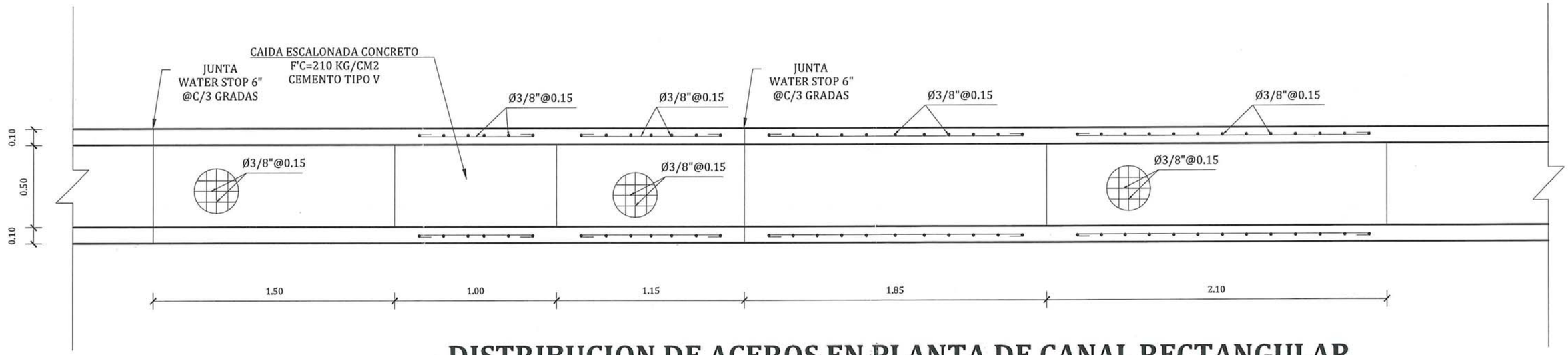
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ocallo Huaquisto
CIP Nº 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA DETALLES CAIDA ESCALONADA			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP Nº 149287	CLP-6876-09 (06 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		Revisión E
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		



DISTRIBUCION DE ACEROS EN PLANTA DE LA POZA DE DISIPACION

ESC 1/25

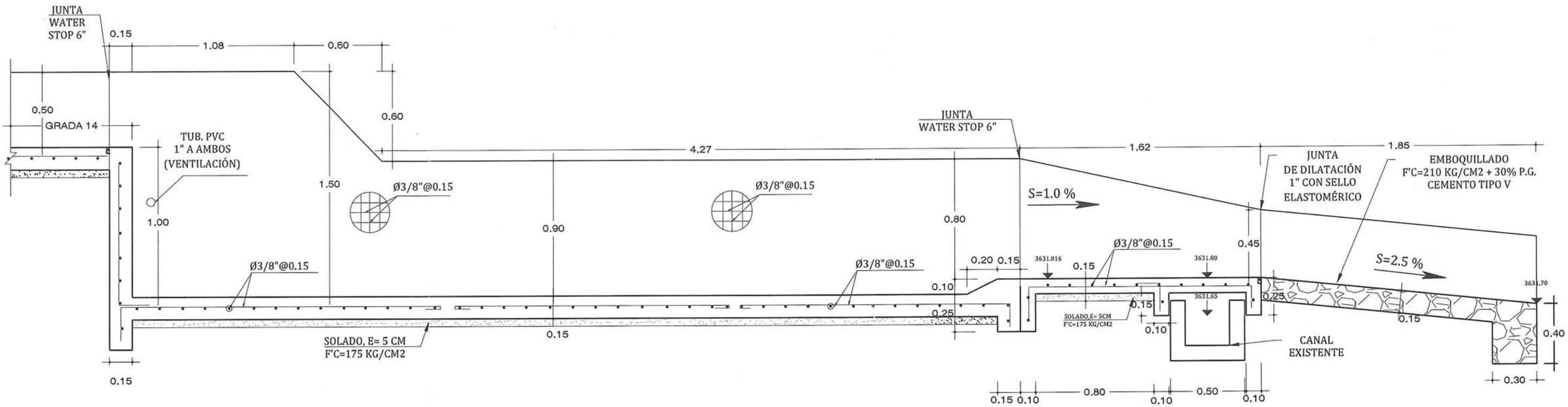


DISTRIBUCION DE ACEROS EN PLANTA DE CANAL RECTANGULAR

ESC 1/25

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

	NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ACTIVOS MINEROS S.A.C. / CONSORCIO LA PASTORA	ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA DETALLES POZA DE DISIPACION			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-09 (07 de 09)
		SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		Revisión E
		PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		



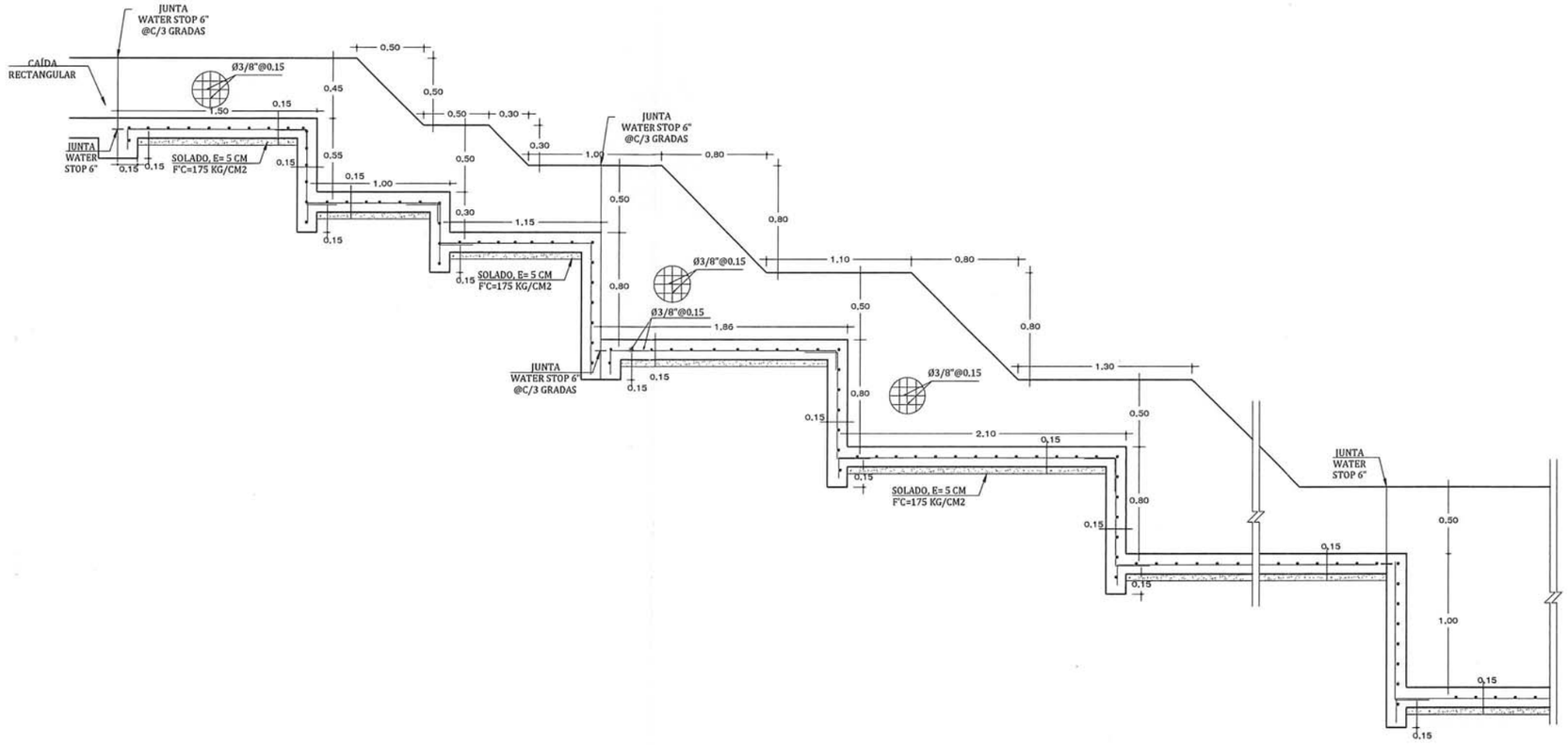
PERFIL DE LA POZA DISIPACION

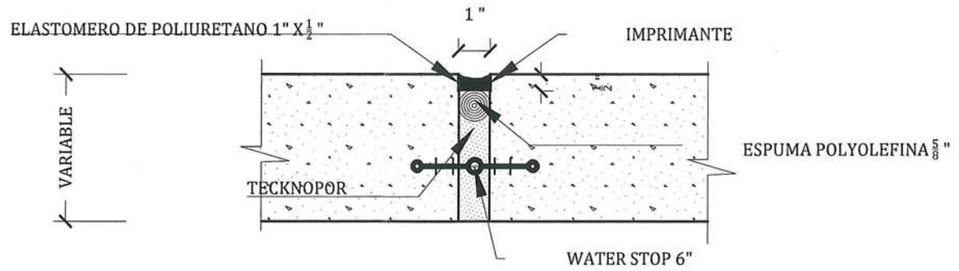
ESC 1/25

CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Coallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA DETALLES POZA DE DISIPACION			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-09 (08 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		Revisión E
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		





DETALLE JUNTAS

ESC 1/25

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

741

A- CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS

1.0 CODIGOS UTILIZADOS :

NORMA E-020 – CARGAS
NORMA E-030 – DISEÑO SISMORRESISTENTE
NORMA E-050 – SUELOS Y CIMENTACIONES
NORMA E-060 – CONCRETO ARMADO
NORMA E-090 – ACERO ESTRUCTURAL
NORMA E-100 – SEGURIDAD

2.0 ESTANDARES UTILIZADOS:

MANUAL DE DISEÑO AISC
REGLAMENTO ACI-318-2002

B- CARGAS DE DISEÑO

REVISAR MEMORIA DE CALCULO

C- CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

1.0 CONCRETO:

- CANAL DE CORONACION — f'c=210 kg/cm2
- POZA DE CONCRETO CICLOPEO — f'c=210 kg/cm2

2.0 ACERO PARA CONCRETO:

- ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: — Fy=4200 kg/cm2

3.0 PERNOS:

- CALIDAD DEL PERNO ASTM – A325

ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS:

CARACTERISTICAS DE LOS ENCOFRADOS:

SE DEBERA PRESTAR ESPECIAL CUIDADO A LA CORRECTA COLOCACION DENTRO DEL ENCOFRADO DE TODAS LAS PLANCHAS Y PERNOS DE ANCLAJES Y OTROS ELEMENTOS QUE DEBAN QUEDAR EMBUTIDOS EN EL CONCRETO, ESTOS ELEMENTOS DEBERAN ESTAR BIEN ASEGURADOS Y EVITAR ASI QUE SE DESPLACEN DURANTE EL PROCESO DE COLOCACION DEL CONCRETO.
LOS ENCOFRADOS DEBERAN SER LO SUFICIENTEMENTE IMPERMEABLES COMO PARA IMPEDIR PERDIDAS DE LECHADA O MORTERO.
LA CARA INTERIOR DEL ENCOFRADO DEBERA ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE PARTICULAS DIVERSAS.

REMOCION DE LOS ENCOFRADOS:

LOS PLAZOS MINIMOS DE REMOCION DE LOS ENCOFRADOS Y ELEMENTOS DE SOSTEN, SE REGIRAN POR LOS SIGUIENTES TIEMPOS:
- CARAS DEL CANAL: 36 HORAS

CONTROLES DE CALIDAD

EL CONTRATISTA BRINDARA TODAS LAS FACILIDADES A LA SUPERVISION PARA LA EXTRACCION Y ENSAYO DE LAS DIVERSAS PRUEBAS A EJECUTARSE EN OBRA .
EL SUPERVISOR APROBARA LOS LABORATORIOS Y EN NINGUN CASO ESTE SERA DEL CONTRATISTA.
EL SUPERVISOR DE OBRA DEBERA ESTAR PRESENTE Y APROBAR TODO EL PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD.

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO CICLOPEO:

CONCRETO:

MATERIALES:

CEMENTO:

CUMPLIRA CON LO ESPECIFICADO PARA CONCRETO ARMADO.

AGREGADOS:

EL AGREGADO DENOMINADO "HORMIGON" CONSISTIRA EN UNA MEZCLA NATURAL DE ARENA Y PIEDRA.
LA PIEDRA DESPLAZADORA NO EXCEDERA DEL 30% DEL VOLUMEN TOTAL DEL CONCRETO CICLOPEO Y SERA COLOCADA DE MANERA HOMOGENEA, DEBIENDO QUEDAR TODOS SUS BORDES EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. LA MAYOR DIMENSION DE LA PIEDRA DESPLAZADORA NO EXCEDERA DE 6" (15 cm.)

AGUA:

CUMPLIRA CON LO ESPECIFICADO PARA CONCRETO ARMADO.

CLASIFICACION DEL CONCRETO:

LA CALIDAD DEL CONCRETO DE LA MATRIZ, CONSISTIRA EN LA CARACTERISTICA MINIMA DE ROTURA A COMPRESION A LA EDAD DE 28 DIAS DE f'c=100kg/cm2.

CONTENIDO DE CEMENTO:

EL CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO SERA EN GENERAL DE 255 kg/m3.

RELACION AGUA/CEMENTO:

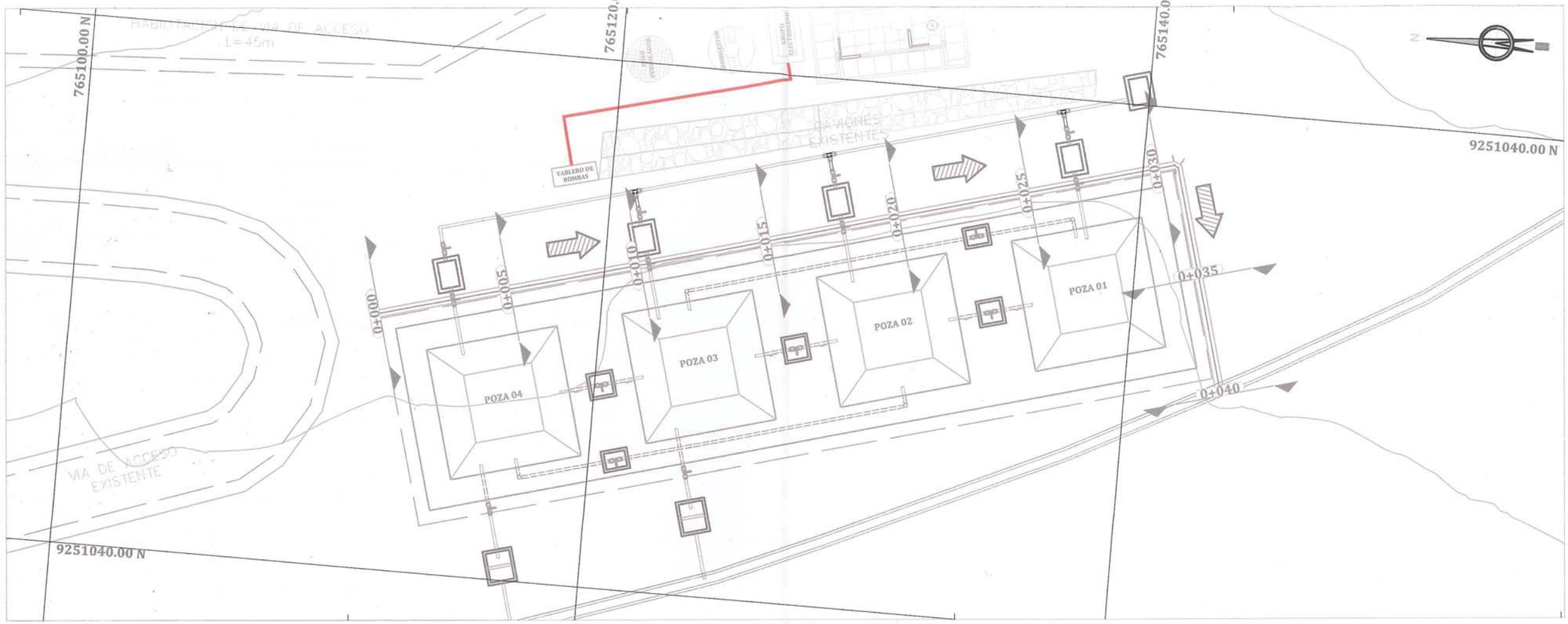
LA RELACION AGUA/CEMENTO EN NINGUN CASO EXCEDERA DE A/C=0.50, SLUMP 3"

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Coaila Huaqui
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	ESTABILIDAD HIDROLOGICA DETALLES EMBOQUILLADO			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149237	CLP-6876-09 (09 de 09)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

742

765160.000



765140.000

LEYENDA	
3 640	CURVAS MAESTRAS
	CURVAS SECUNDARIAS
	CARRETERA
	SENTIDO DE FLUJO
	CUNETA PROYECTADA

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Fredy Coello Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

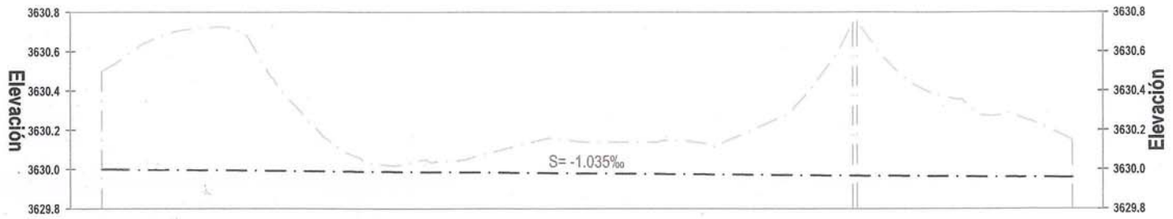
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	CUNETA PLANTEAMIENTO			Ing Horacio A. Mendoza Villaorduña INGENIERO CIVIL CIP N° 149287	CLP-6876-10 (01 de 03)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

PERFIL LONGITUDINAL DE CANAL

Km 0+000.000 - 0+039.525

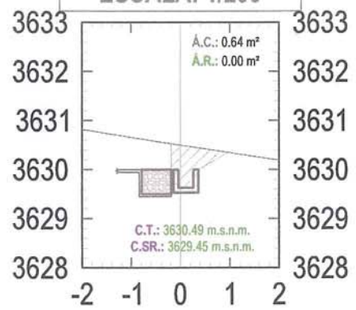
ESC. H: 1/200

ESC. V: 1/25

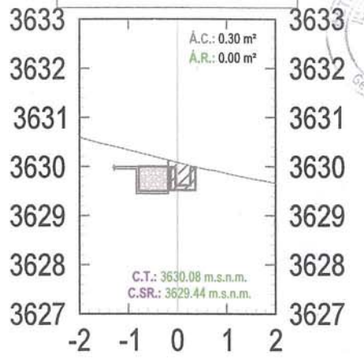


PROGRESIVAS	0+000	0+004	0+008	0+012	0+016	0+020	0+024	0+028	0+032	0+036	0+039.525
COTA TERRENO	3630.50	3630.72	3630.31	3630.02	3630.09	3630.14	3630.14	3630.29	3630.55	3630.28	3630.14
COTA SUBRASANTE	3630.00	3630.00	3629.99	3629.99	3629.98	3629.98	3629.98	3629.97	3629.97	3629.96	3629.96
ALTURA DE CORTE	0.50	0.72	0.31	0.03	0.11	0.16	0.17	0.32	0.58	0.31	0.18
ALTURA DE RELLENO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PENDIENTE	S= -1.035‰										
GEOMETRÍA HZ	L=30.59m								L=0.17m	L=8.76m	

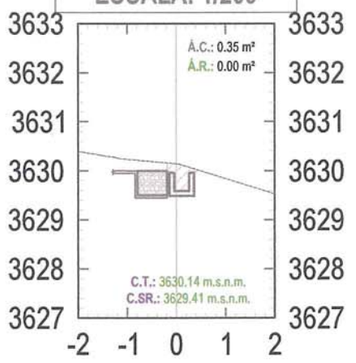
PROGRESIVA: 0+000
ESCALA: 1/200



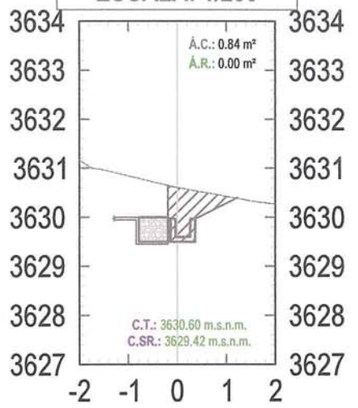
PROGRESIVA: 0+010
ESCALA: 1/200



PROGRESIVA: 0+040
ESCALA: 1/200



PROGRESIVA: 0+030
ESCALA: 1/200



PROGRESIVA: 0+020
ESCALA: 1/200

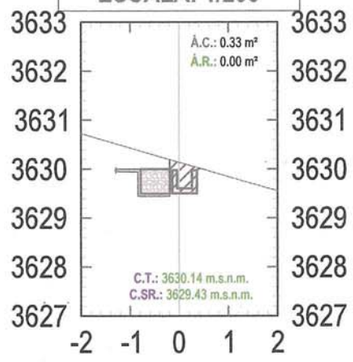


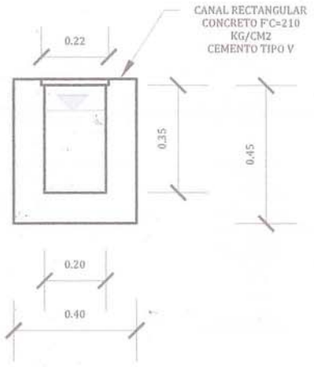
TABLA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROGRESIVA	Á.C. (m²)	Á.R. (m²)	V.C. (m³)	V.R. (m³)	V.C.A. (m³)	V.R.A. (m³)
0+000	0.640	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0+010	0.300	0.000	4.700	0.000	4.700	0.000
0+020	0.330	0.000	3.150	0.000	7.850	0.000
0+030	0.840	0.000	5.850	0.000	13.700	0.000
0+040	0.350	0.000	5.950	0.000	19.65	0.000

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Hualgayoc Cuello Huequisto
Reg. CIP N° 98141
Jefe de Proyecto

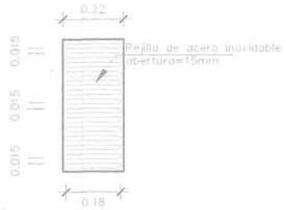
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	CUNETA SECCION LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL			Ing. Horacio A. Mendoza Villaorduña INGENIERO CIVIL CIP N° 149287	CLP-6876-10 (02 de 03)
	SISTEMA DE COORDENADAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

CONSORCIO LA PASTORA



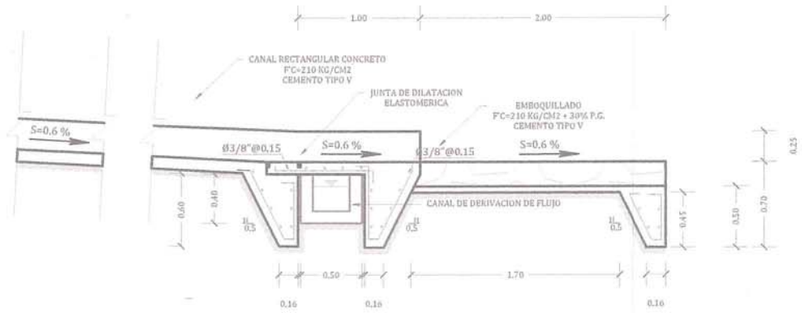
CANAL DE CORONACION

ESC 1/20



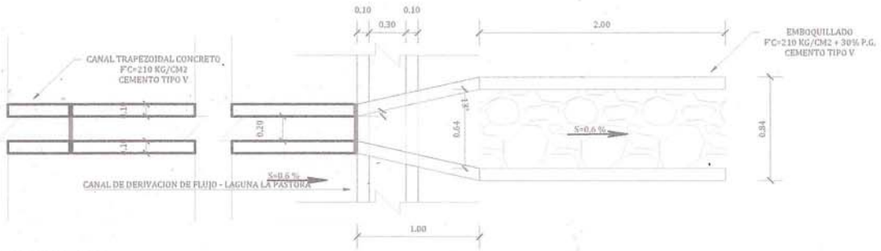
DETALLE REJILLA PARA DRENAJE

ESC 1/20



PASARELA CANAL

ESC 1/50

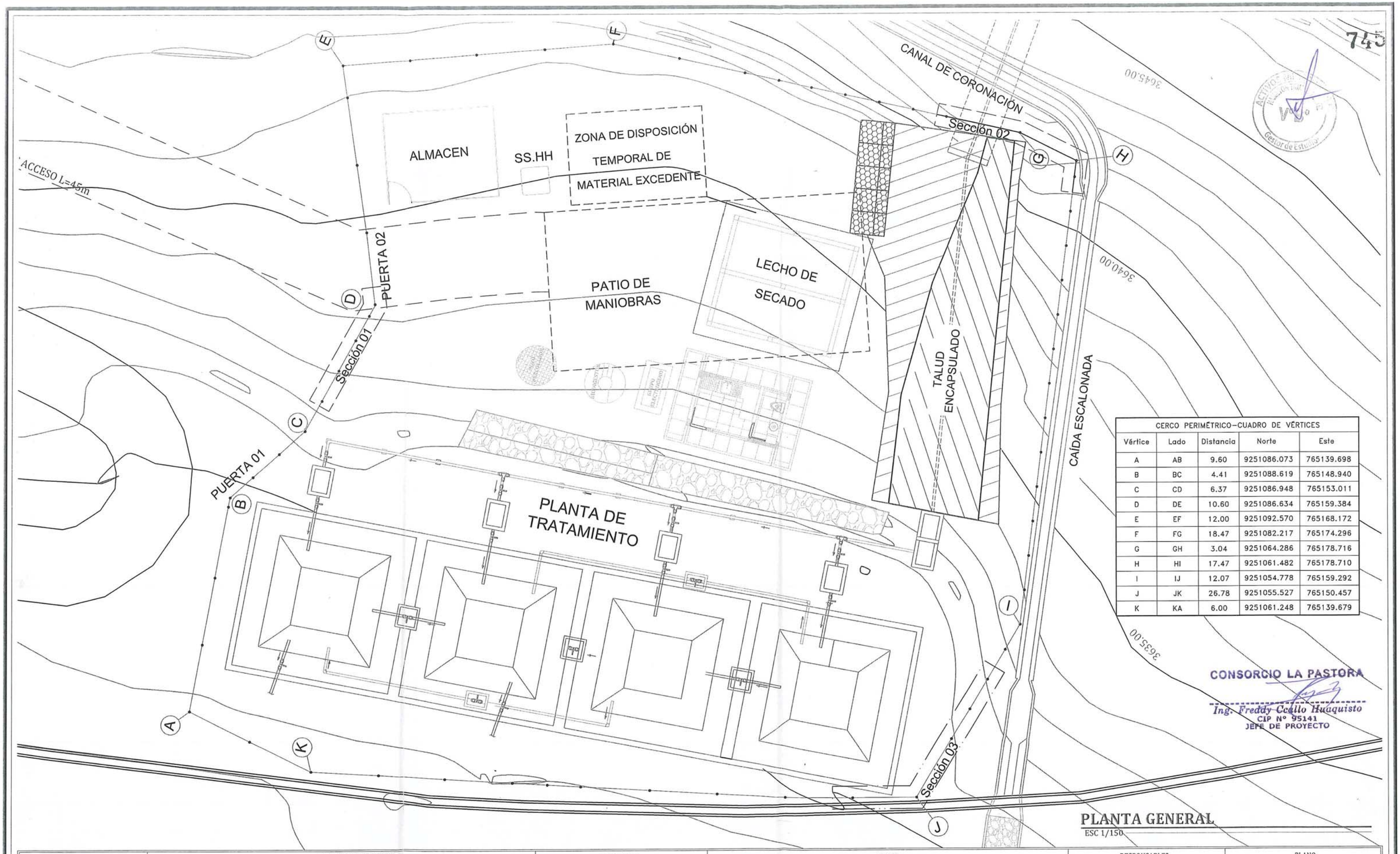


PASARELA

ESC 1/50

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Castillo Huaquisto
JEFE DE PROYECTO

	NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ACTIVOS MINEROS S.A.C. / CONSORCIO LA PASTORA	ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	CUNETA DETALLES			Ing Horacio A. Mendoza Valqordúna INGENIERO CIVIL CIP N° 149287	CLP-6876-10 (03 de 03)
		SISTEMA DE COORDENAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
		PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E

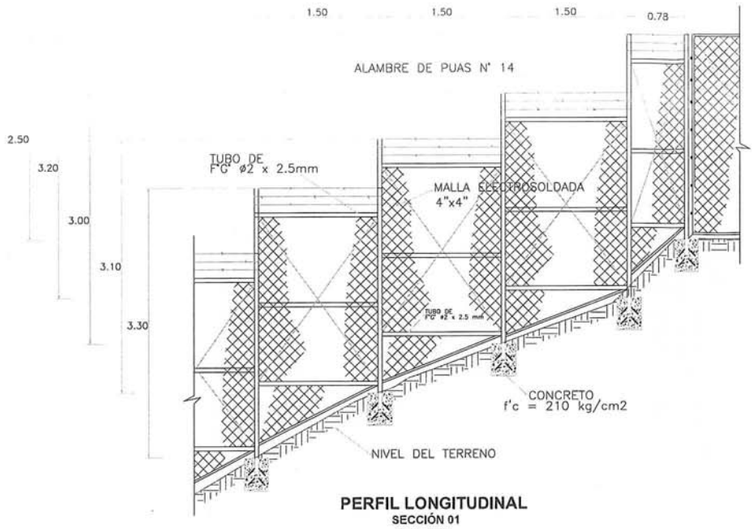


CERCO PERIMÉTRICO–CUADRO DE VÉRTICES				
Vértice	Lado	Distancia	Norte	Este
A	AB	9.60	9251086.073	765139.698
B	BC	4.41	9251088.619	765148.940
C	CD	6.37	9251086.948	765153.011
D	DE	10.60	9251086.634	765159.384
E	EF	12.00	9251092.570	765168.172
F	FG	18.47	9251082.217	765174.296
G	GH	3.04	9251064.286	765178.716
H	HI	17.47	9251061.482	765178.710
I	IJ	12.07	9251054.778	765159.292
J	JK	26.78	9251055.527	765150.457
K	KA	6.00	9251061.248	765139.679

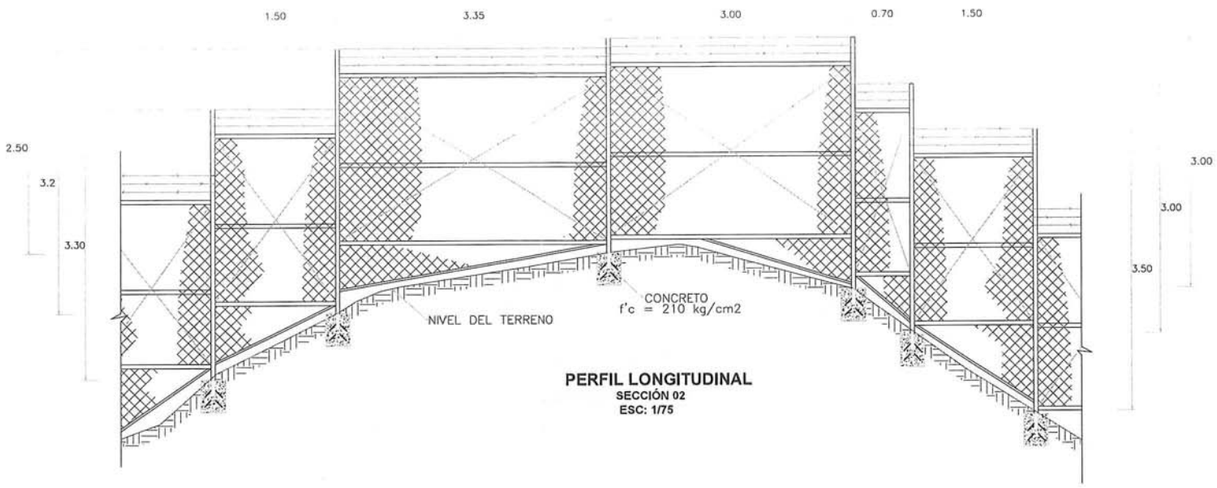
CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Ccallo Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

PLANTA GENERAL
ESC 1/150

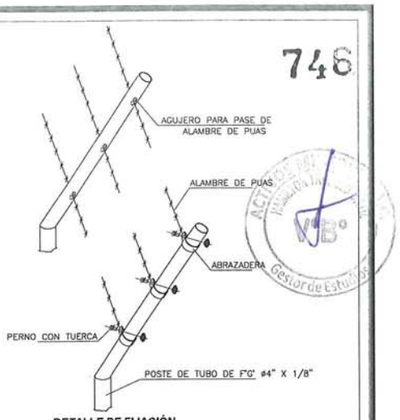
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	CERCO PERIMÉTRICO PLANTA GENERAL			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-11 (01 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



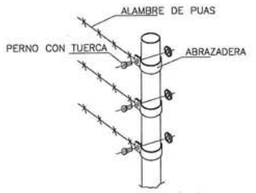
PERFIL LONGITUDINAL
SECCIÓN 01
ESC: 1/75



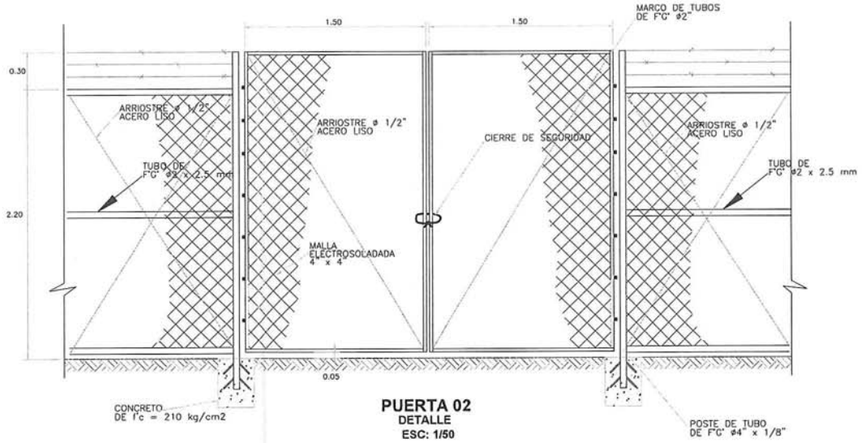
PERFIL LONGITUDINAL
SECCIÓN 02
ESC: 1/75



DETALLE DE FIJACIÓN
DEL ALAMBRE DE PUAS AL POSTE
S/E

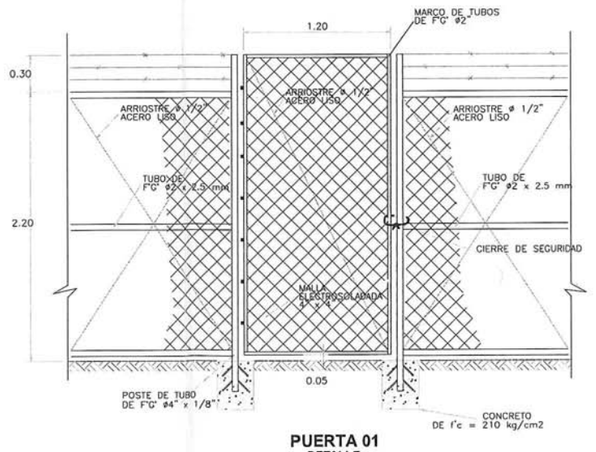


DETALLE DE FIJACIÓN
DEL ALAMBRE DE PUAS AL POSTE
S/E

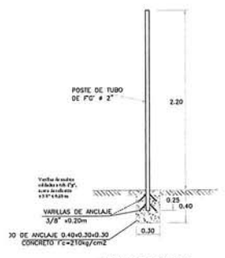


PUERTA 02
DETALLE
ESC: 1/50

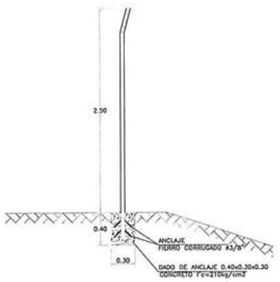
PERFIL LONGITUDINAL
SECCIÓN 03
ESC: 1/75



PUERTA 01
DETALLE
ESC: 1/50



DETALLE FRONTAL
ESC: 1/75



DETALLE LATERAL
ESC: 1/75

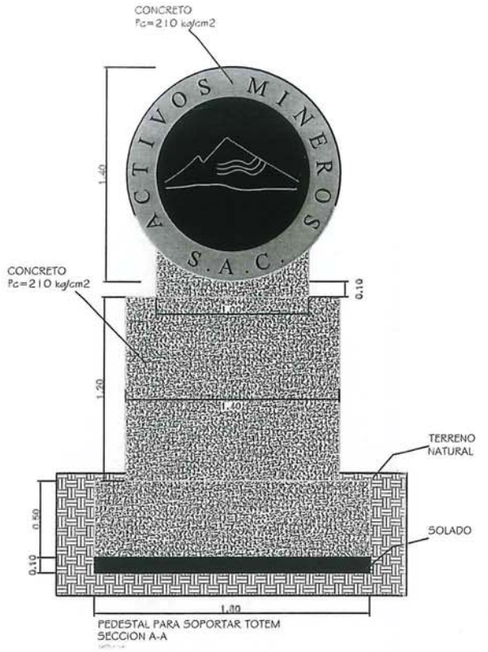
ESPECIFICACIONES TECNICAS

DADOS: Concreto Simple f´c= 210 kg/cm2
Tubería de F°G° de 2" x 1/8" circular
Malla electrosoldada de fierro galvanizado de 4"x4" soldado en "L"
Acero de arriostre liso de ø1/2"
Alambra de púas calibre 14, púas cada 12.5cm de fierro galvanizado
Varillas de anclaje soldadas a tubo F°G° ø 3/8" x0.20m
Malla pintada con anticorrosivo cromatizado y esmalte negro

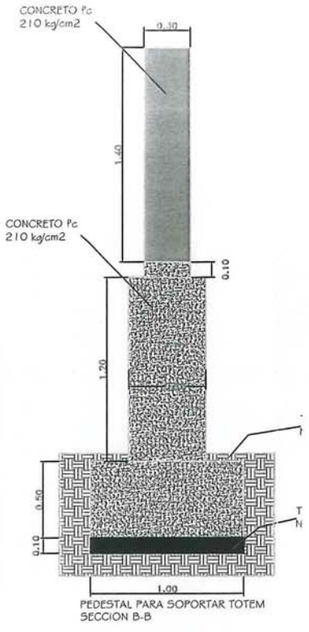
CONSORCIO LA PASTORA

Ing. Freddy Cerón Huaquisto
CIP N° 195141
JEFE DE PROYECTO

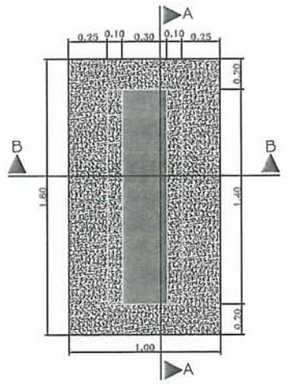
NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:		RESPONSABLES:	
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	CERCO PERIMÉTRICO DETALLES		HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUNA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 149287	CLP-6876-11 (02 de 02)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR: / ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU — INDICADA		Revisión E



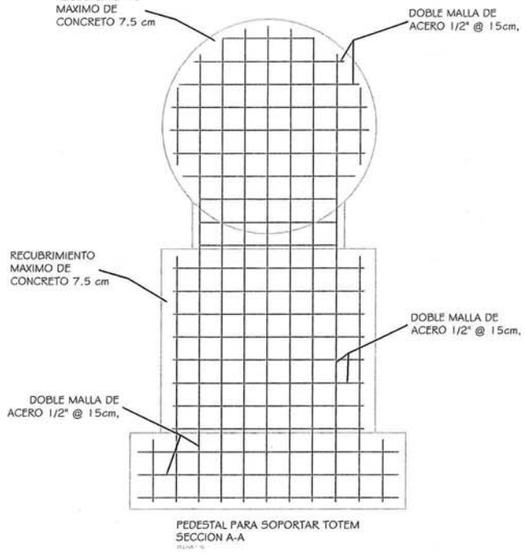
PEDESTAL PARA SOPORTAR TOTEM
SECCION A-A



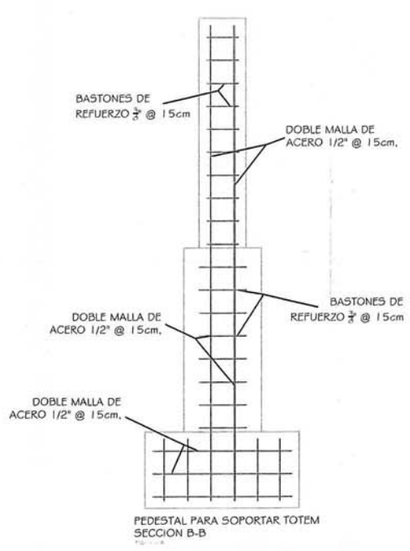
PEDESTAL PARA SOPORTAR TOTEM
SECCION B-B



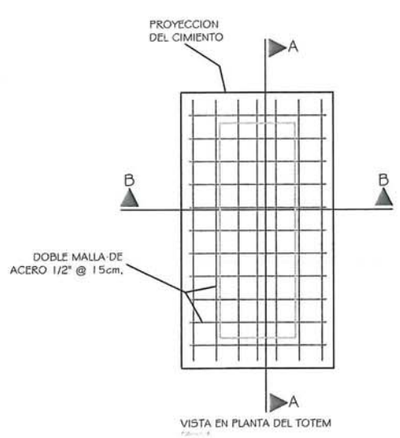
VISTA EN PLANTA DEL TOTEM



PEDESTAL PARA SOPORTAR TOTEM
SECCION A-A



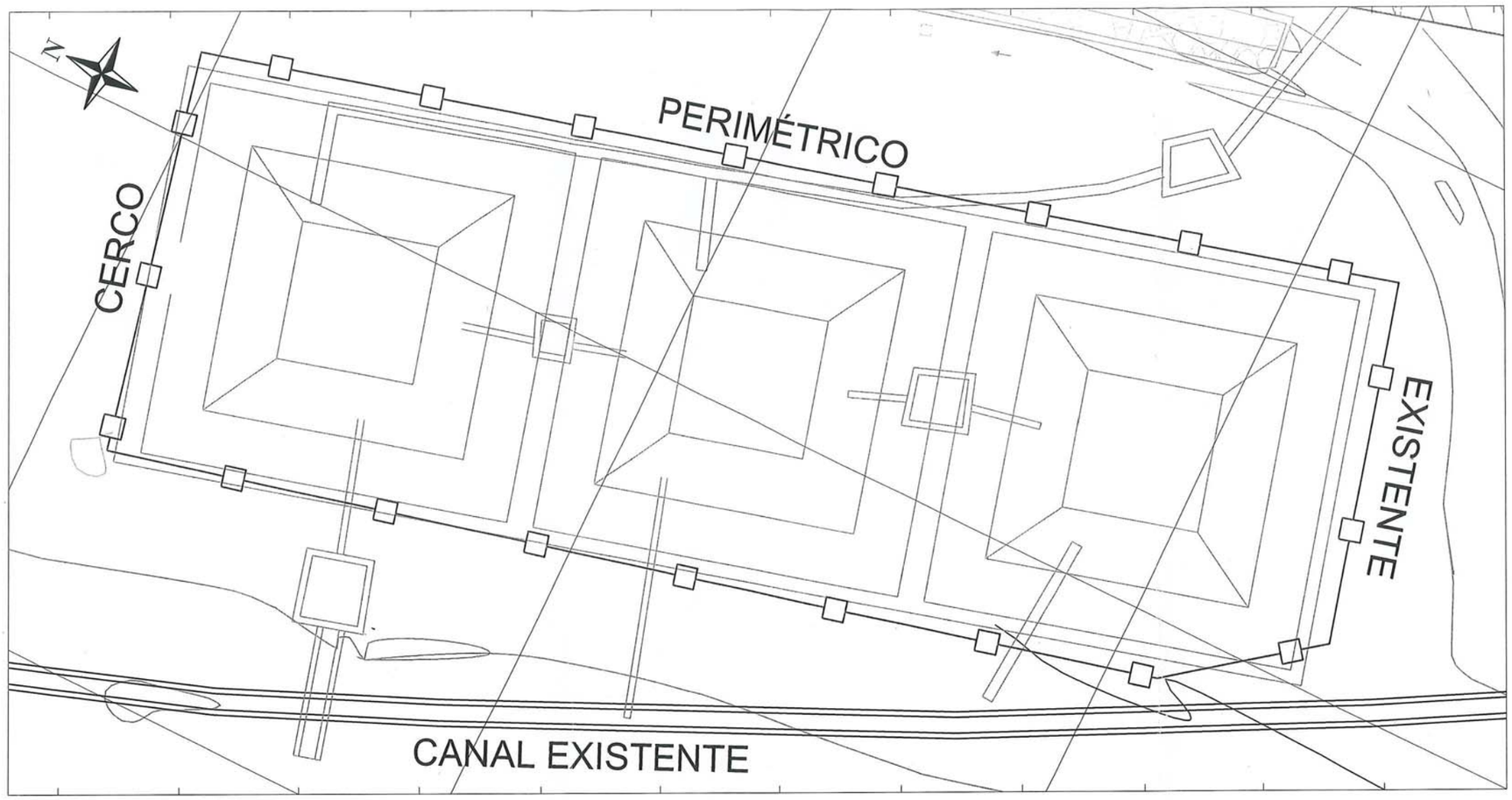
PEDESTAL PARA SOPORTAR TOTEM
SECCION B-B



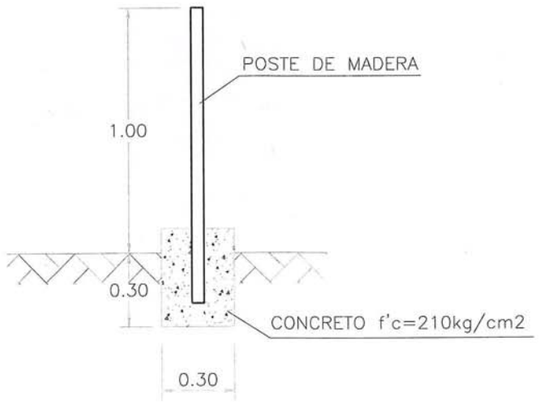
VISTA EN PLANTA DEL TOTEM

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Coallo Huaquisto
CIP Nº 55141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	TOTEM DETALLE			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N 149287	CLP-6876-12 (01 de 01)
	SISTEMA DE COORDENADAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	MAYO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E



PLANTA GENERAL
ESC 1/100



VISTA LATERAL
ESC 1/25

LEYENDA	
	CERCO PERIMETRICO EXISTENTE
	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
	CANAL EXISTENTE
	CURVAS DE NIVEL

CONSORCIO LA PASTORA
Ing. Freddy Coello Huaquisto
CIP N° 95141
JEFE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:	UBICACION:	PLANO:			RESPONSABLES:	PLANO:
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL CIERRE DE BOCAMINA ID 6876 CORRESPONDIENTE AL PROYECTO REMEDIACIÓN DE LOS PASIVOS AMBIENTALES DE LA EUM LA PASTORA"	DISTRITO: Hualgayoc PROVINCIA: Hualgayoc DEPARTAMENTO: Cajamarca	CERCO PERIMÉTRICO EXISTENTE			HORACIO ALFREDO MENDOZA VILLAORDUÑA INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 142287	CLP-6876-13 (01 de 01)
	SISTEMA DE COORDENDAS:	FECHA:	ELABORADO POR:	ESCALA:		
	PROYECCIÓN: UTM ZONA: 17 Sur COORDENADAS: UTM-84	FEBRERO, 2021	JFGM / ANRU	INDICADA		Revisión E