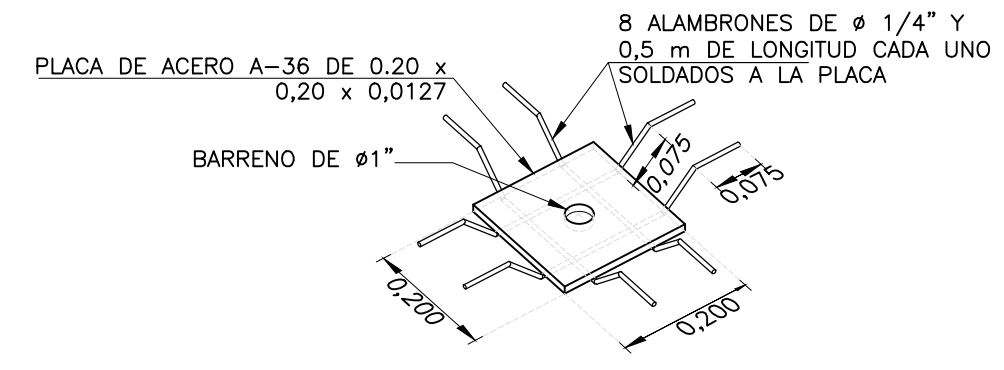


LUMBRERA PCT-2
ESC. 1:400

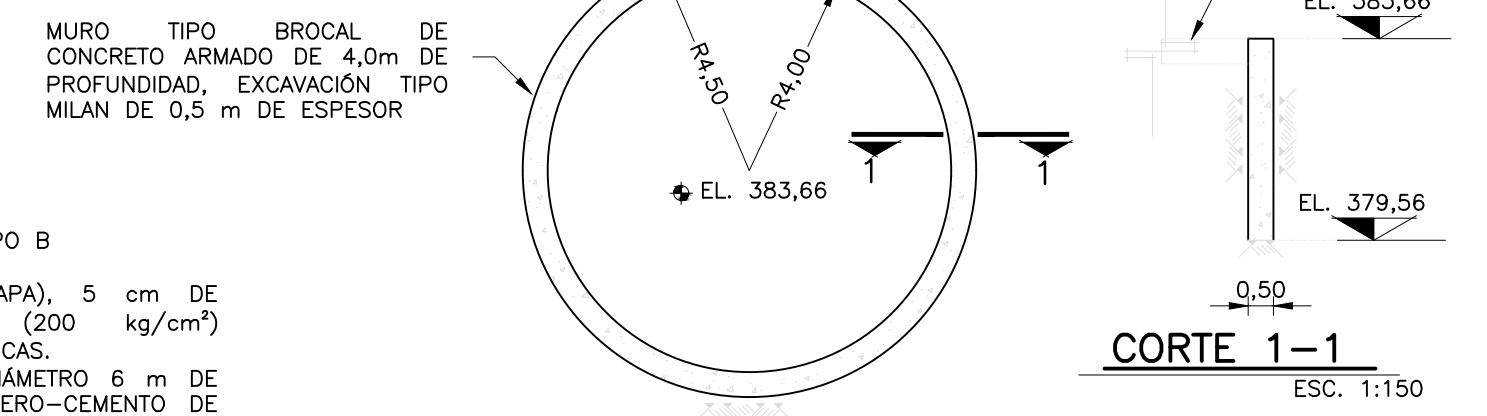
- PROCEDIMIENTO TRATAMIENTO TIPO B**
1. CONCRETO LANZADO (1RA CAPA), 5 cm DE ESPESOR, $f'c=20,0$ MPa (200 kg/cm²) ADICIONADO CON FIBRAS SINTÉTICAS.
 2. ANCLAS 1" (25,4 mm) DE DIÁMETRO 6 m DE LONGITUD, FIJADOS CON MORTERO-CEMENTO DE $f'c=20,0$ MPa (200 kg/cm²), SEPARACIÓN HORIZONTAL DE 2,0 m Y ARREGLO RADIAL \emptyset 30', SEPARACIÓN VERTICAL DE 2,0 m EN TRESBOLILLO.
 3. COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL.
 4. COLOCACIÓN DE MEMBRANA IMPERMEABLE.
 5. SELLADO (VULCANIZADO) DE PASO DE ANCLAS, TRASLAPES Y ORIFICIOS DE MEMBRANA IMPERMEABLE.
 6. COLOCACIÓN DE MEMBRANA DE PROTECCIÓN.
 7. COLOCACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA E66-44 EN DOS CAPAS, SE COLOCARÁN SEPARADORES NO PUNZANTES ENTRE LA MEMBRANA Y LA MALLA DE 1" DE SEPARACIÓN, LIGADA AL ANCLAJE A TRAVÉS DE PLACAS DE REPARTO CON ARÁÑAS, DE LAS CUALES SE FLUJARA LA MALLA ELECTROSOLDADA.
 8. CONCRETO LANZADO (2DA CAPA), 10 cm DE ESPESOR, $f'c=20,0$ MPa (200 kg/cm²) ADICIONADO CON FIBRAS SINTÉTICAS.

- PROCEDIMIENTO TRATAMIENTO TIPO A**
1. CONCRETO LANZADO (1RA CAPA), 5,0 cm DE ESPESOR, $f'c=20,0$ MPa (200 kg/cm²) ADICIONADO CON FIBRAS SINTÉTICAS.
 2. ANCLAS 1" (25,4 mm) DE DIÁMETRO 3 m DE LONGITUD, FIJADOS CON MORTERO-CEMENTO DE $f'c=20,0$ MPa (200 kg/cm²), SEPARACIÓN HORIZONTAL DE 2,0 m Y ARREGLO RADIAL \emptyset 36' Y SEPARACIÓN EN VERTICAL DE 2,0 m EN TRESBOLILLO, FIJADOS CON PLACAS DE REPARTO CON ARÁÑAS.
 3. CONCRETO LANZADO (2DA CAPA), 10 cm DE ESPESOR, $f'c=20,0$ MPa (200 kg/cm²) ADICIONADO CON FIBRAS SINTÉTICAS.

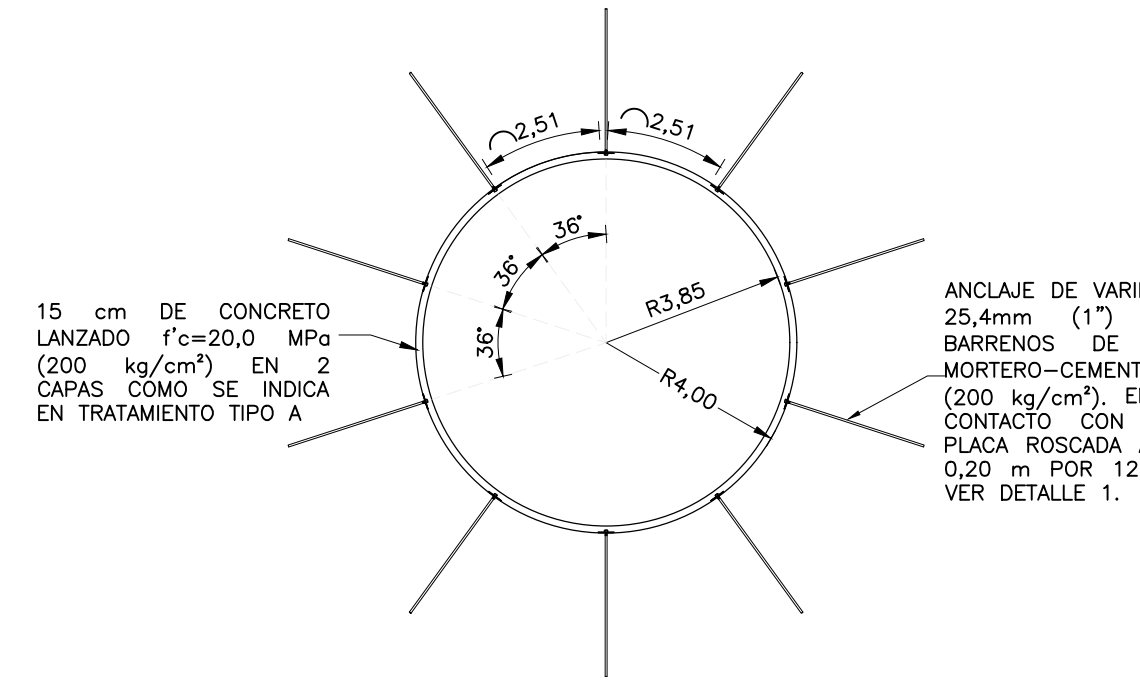
- PREANCLAJE**
- ANCLAS 1" (25,4 mm) DE DIÁMETRO 6 m DE LONGITUD, SEPARACIÓN RADIAL DE 1,5 m Y ARREGLO DE DOS ANCLAS A 0,5 m (ELEV. 249,37) Y 1,5 m (ELEV. 251,47) DE ACUERDO A PERFIL TIPO, CONSTRUIDAS DESDE LOS BANQUEOS CORRESPONDIENTE PREVIO A LA PROFUNDIZACIÓN DE LA PLANCHA DE MANIOBRAS
- ANCLAJE EN BÓVEDA
- ANCLAS 1" (25,4 mm) DE DIÁMETRO 4,5 m DE LONGITUD, SEPARACIÓN DE 2,0 m, DE ACUERDO A PERFIL TIPO MOSTRADO
- CONCRETO LANZADO, 15 cm DE ESPESOR, $f'c=20$ MPa, (200 kg/cm²) ADICIONADO CON FIBRAS SINTÉTICAS.



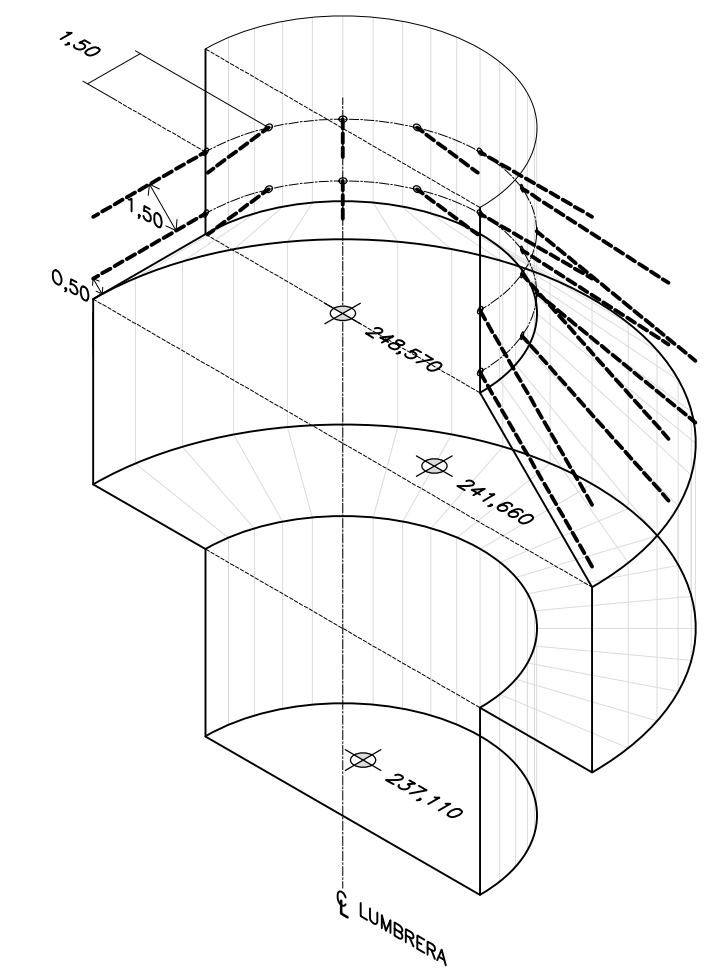
DETALLE DE ARAÑA PARA MALLA
ESC. 1:10



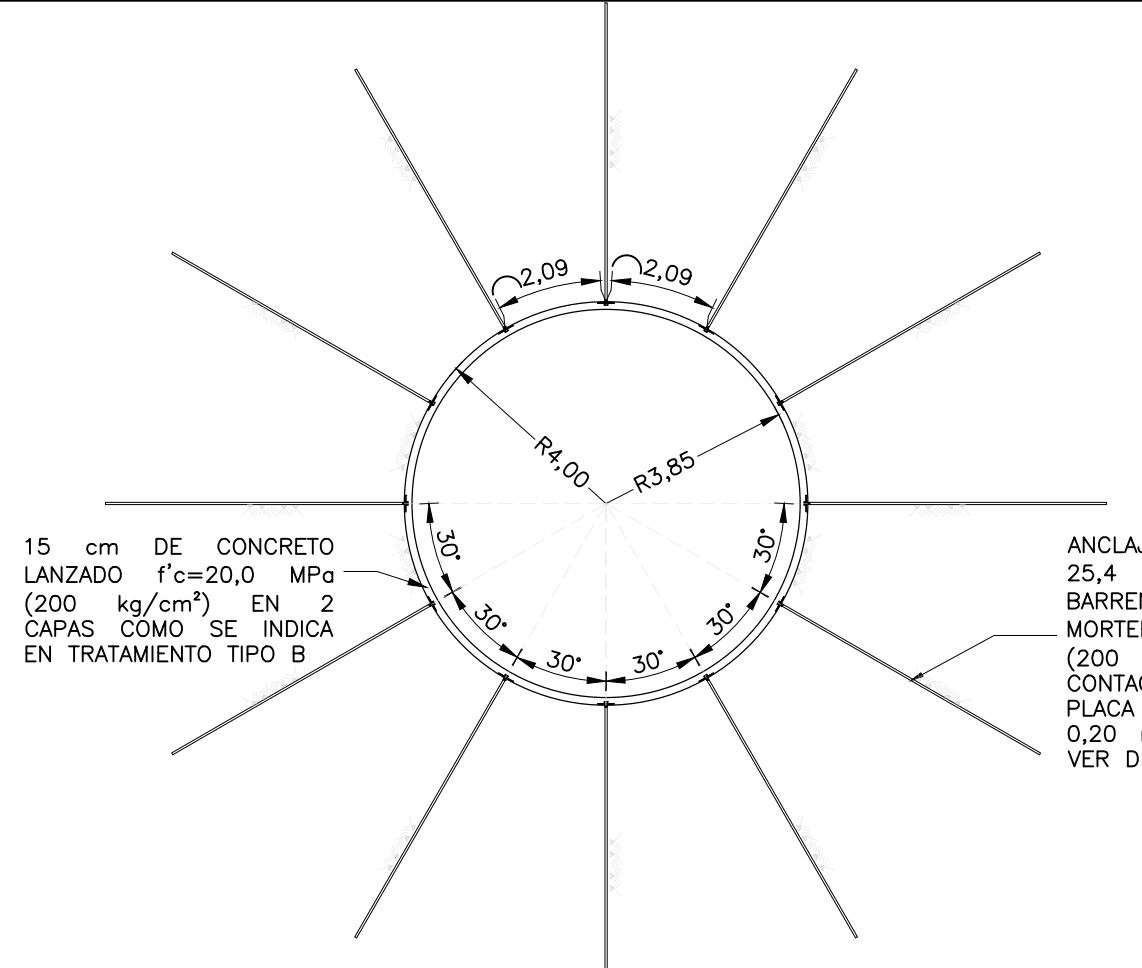
MURO BROCAL PCT-2, ELEV 383.56
ESC. 1:150



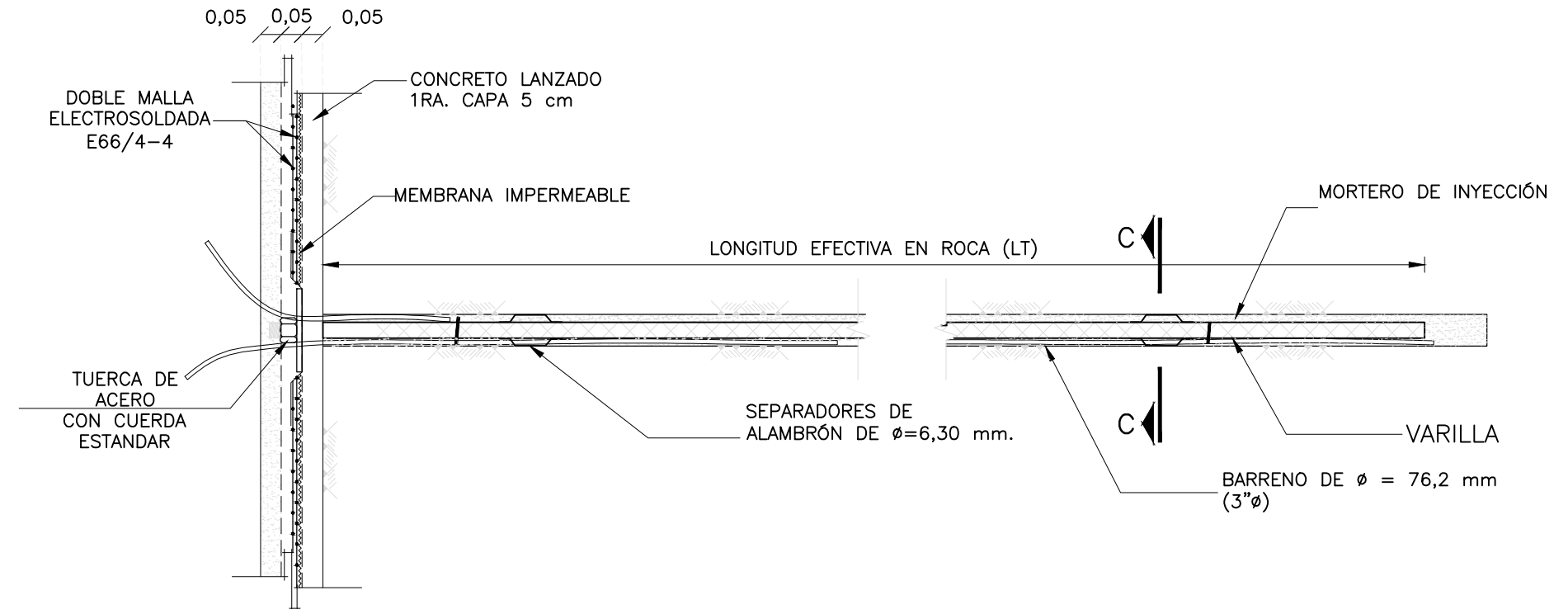
TRATAMIENTO A LA ROCA TIPO A
CORTE B-B ESC. 1:150



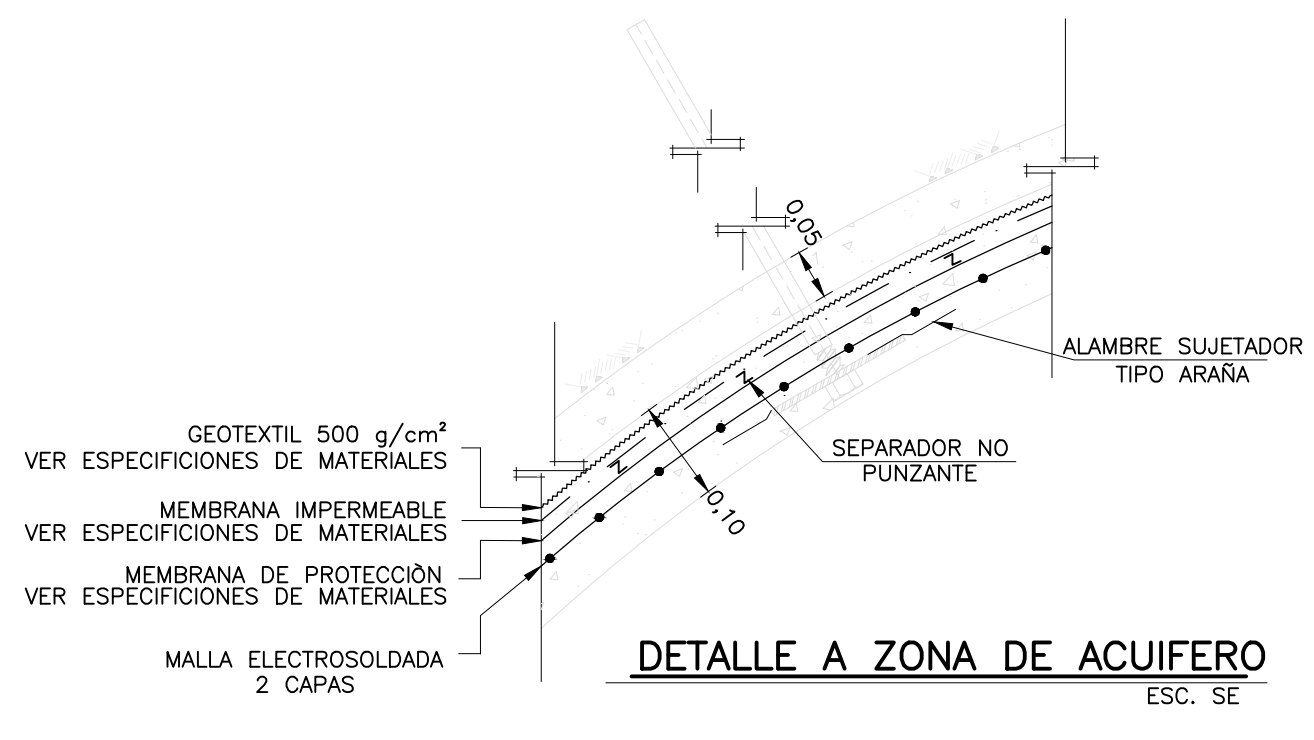
TRATAMIENTO A LA ROCA TIPO C
ESC. 1:150



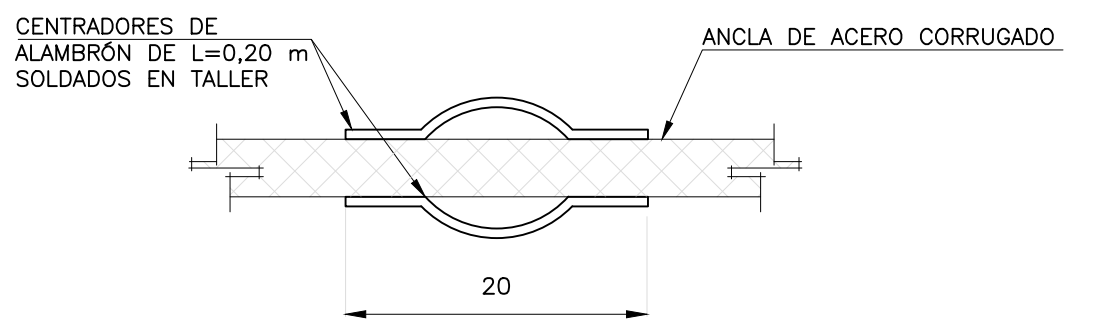
TRATAMIENTO A LA ROCA TIPO B
CORTE A-A ESC. 1:150



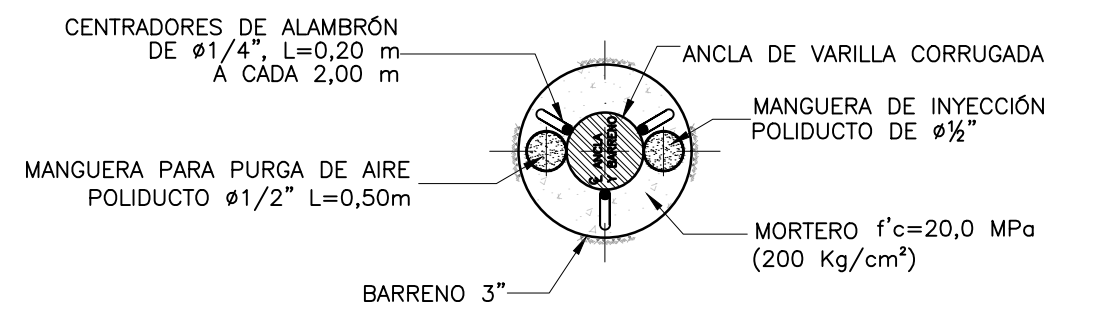
DETALLE 1 - FIJACIÓN DE ANCLAJE DE TRATAMIENTO
ESC. 1:15



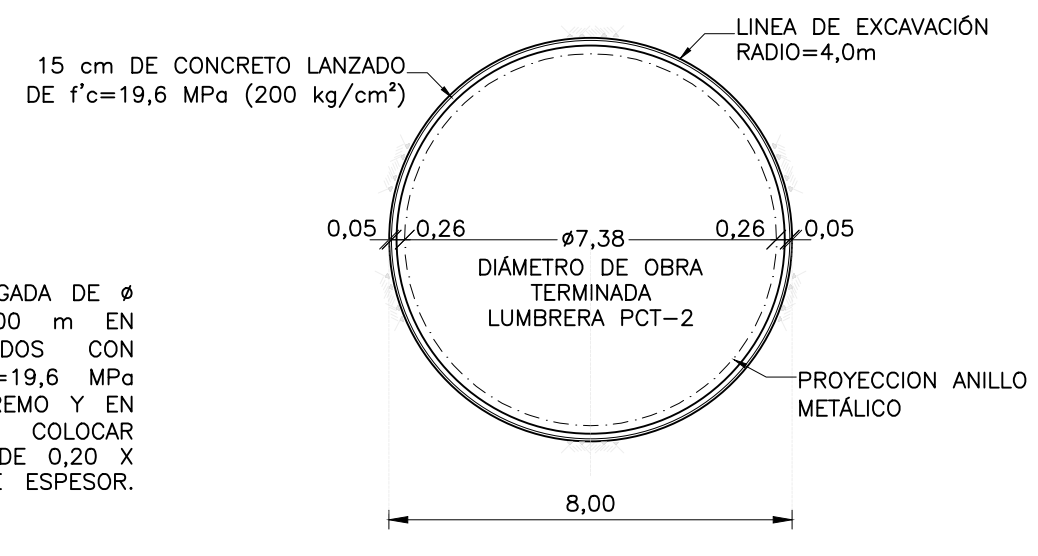
DETALLE A ZONA DE ACUÍFERO
ESC. SE



DETALLE DE SEPARADOR
ESC. SE



CORTE C - C
ESC. 1:5

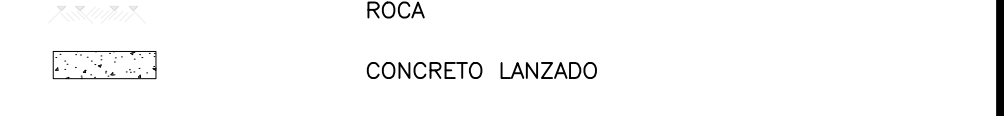


GEOMETRÍA LUMBRERA PCT-2
ESC. 1:150

NOTAS

1. ACOTACIONES EN METROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. ELEVACIONES (msnm) ESTÁN SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR.
3. ANTES DE COLOCAR EL CONCRETO LANZADO, SE DEBEN REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE AMACISE Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE.
4. EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR Y REGISTRAR LAS CONDICIONES GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS DEL PROYECTO MEDIANTE SONDEOS EXPLORATORIOS DIRECTOS E INDIRECTOS O DURANTE EL DESARROLLO DE LAS EXCAVACIONES DEL SITIO COMO SON: CONDICIONES Y ORIENTACIÓN DE LAS DISCONTINUIDADES, PRESENTANDO LA CLASIFICACIÓN GEOMECÁNICA DE CAMPO: RMR, Q, RQD Y PROPIEDADES MECÁNICAS.
5. EL CONCRETO LANZADO DEBE CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO EN LA ASTM C116, EL DISEÑO ÓPTIMO SE DETERMINARÁ MEDIANTE LAS PRUEBAS MECÁNICAS DEL CONCRETO.
6. POR NINGÚN MOTIVO SE PERMITIRÁ INVASIÓN DE LA EXCAVACIÓN EN ZONA ESTRUCTURAL (SUBEXCAVACIÓN).
7. EL PROYECTO DE TRATAMIENTOS MOSTRADO EN EL PLANO SERÁ CONFIRMADO Y EN SU CASO AJUSTADO SEGÚN LA GEOLOGÍA ESTRUCTURAL LEVANTADA POR LA GEIC DURANTE LAS EXCAVACIONES.
8. SE DEBERÁ CONSIDERAR LA INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA NECESARIA DURANTE EL PROCESO DE EXCAVACIÓN.
9. SE DEBERÁ REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE FILTRACIÓN Y HUMEDAD SOBRE LA SUPERFICIE DE CONCRETO LANZADO, LAS CUALES SERÁN TRATADAS MEDIANTE LA INSTALACIÓN DE BOQUILLAS PARA LA INYECCIÓN.
10. EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO Y LA SEGURIDAD DE LAS ESTRUCTURAS ES RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA. LA CONTRATISTA DEBERÁ ADECUAR LOS TRATAMIENTOS AL ESTADO REAL DEL MACISO ROCOSO, ES OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA PRESENTAR UN ESTUDIO DE LAS CONDICIONES REALES DEL SITIO, PREVIO A ALGUNA MODIFICACIÓN, LA COMISIÓN VERIFICARÁ DICHO ESTUDIO. LA APROBACIÓN A DICHO ESTUDIO POR PARTE DE LA COMISIÓN NO RELIEVA AL CONTRATISTA DE SU RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL.
11. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA IDENTIFICAR Y DAR AVISO A LA COMISIÓN CON SUFICIENTE ANTECIPACIÓN DE POSIBLES EVENTOS CRÍTICOS O ZONAS DE RIESGO MEDIANTE LOS INFORMES CORRESPONDIENTES.
12. EL CONTENIDO DEL PRESENTE PLANO CORRESPONDE ÚNICAMENTE AL TÍTULO DE LA LÁMINA.

SIMBOLOGÍA



ESPECIFICACIONES MATERIALES

MATERIAL	ESPESOR (mm)	EFUERZO A TENSIÓN MPa	ELONGACIÓN %	FLEXIBILIDAD °C
MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE	1,5 - 2,0	15 - 16	350	-30
MEMBRANA DE PROTECCIÓN	1,5 - 2,0	10 - 12	200	-20

MATERIAL	g/m²
GEOTEXTIL	500

PLANOS DE REFERENCIA

- PAS-PN-LA-011 - LOSA DE CIMENTACIÓN
- PAS-PN-LA-019 - LOSA DE CIMENTACIÓN

REV	FECHA	EMISIÓN ORIGINAL	DESCRIPCIÓN	DMR	HID	ELE	MEC
11/06/21		EMISIÓN ORIGINAL					

Secretaría del Trabajo y Previsión Social
CFE Comisión Federal de Electricidad
 Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura
 Subdirección de Ingeniería y Administración de la Construcción
 Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil

PROYECTO: PASTA DE CONCHOS
 CONJUNTO: LUMBRERAS DE ACCESO Y VENTILACIÓN (TIRO) PCT-2
 TÍTULO: TRATAMIENTOS LUMBRERA PCT-2

ÁREAS DE DISEÑO: DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE ROCAS		
REVISÓ:	ING. RAYMUNDO U. PADUA FERNÁNDEZ	JEFE DE DISCIPLINA
VERIFICÓ:	ING. JOSÉ IBARRA QUINTERO	COORDINADOR DEL PROYECTO
VALIDÓ Y APROBÓ:	M. VALENTÍN CASSELLANOS HERRERA	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE ROCAS
CONFORME:	M.C. GABRIEL CESAR DUMAS GONZÁLEZ	SUBDIRECCIÓN DE GEOTECNIA Y MATERIALES
CLASIFICACIÓN ARCHIVO GENERAL DE C.F.E.		CLASIFICACIÓN INTERNA A LA GEIC

ING.	REPE
ING. EFRAN GALLEGOS MORENO	DOROB
ING. RAÚL DÍAZ IBÁÑEZ	REPE
	RL102

N° DE IDENTIFICACIÓN:
 G I P A S K 1 3 3 0
 P N D M R L A 0 1 9
 COPIA CONTROLADA N°:
 FECHA: 11/06/21 HOJA: 1 DE 1