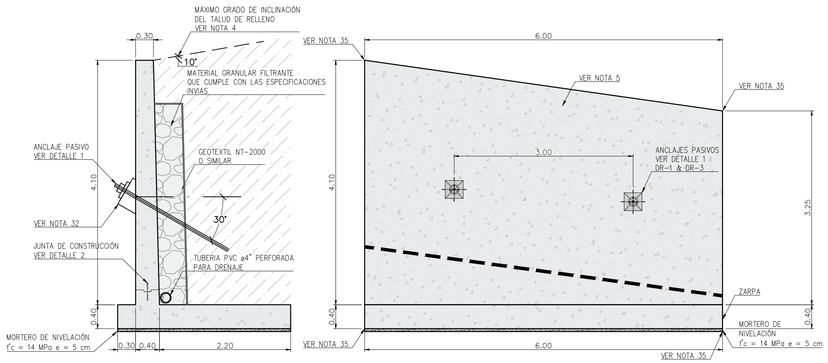
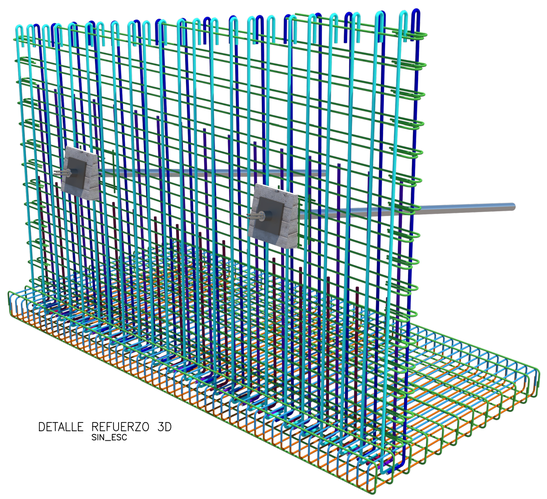
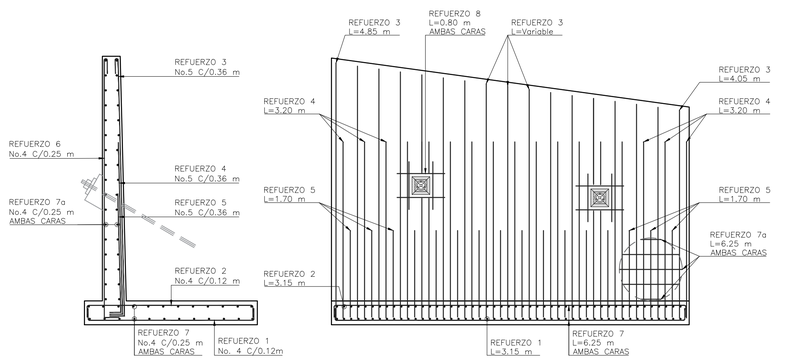


MODULO TIPO
MURO DE CONTENCIÓN Y ZARPA
VISTAS EN CORTE Y ALZADO
ESC.1:50

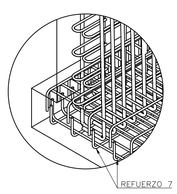


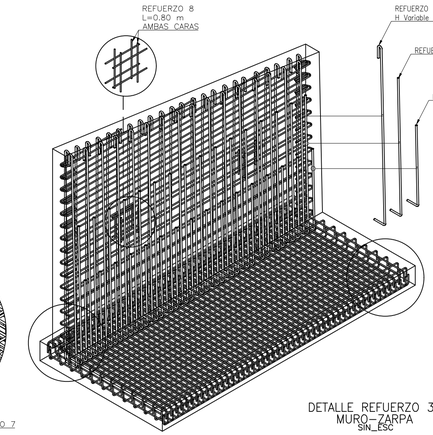
DETALLE REFUERZO 3D
SIN_ESC



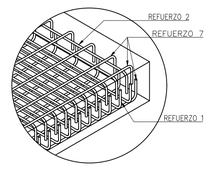
REFUERZO MÓDULO TIPO
MURO DE CONTENCIÓN Y ZARPA
VISTAS EN CORTE
ESC.1:50

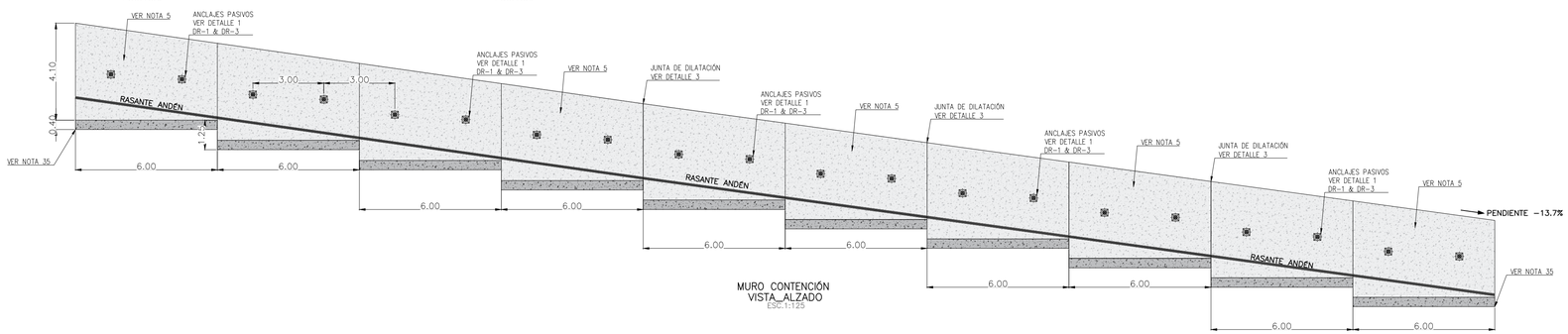
REFUERZO MÓDULO TIPO
MURO DE CONTENCIÓN Y ZARPA
CARA POSTERIOR – LADO CONTRA RELLENO
ESC.1:50





DETALLE REFUERZO 3D
MURO–ZARPA
SIN_ESC

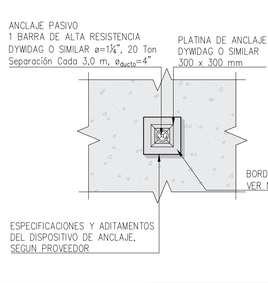




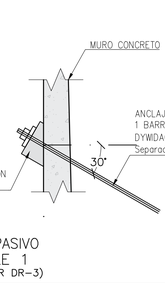
MURO CONTENCIÓN
VISTA_ALZADO
ESC.1:125

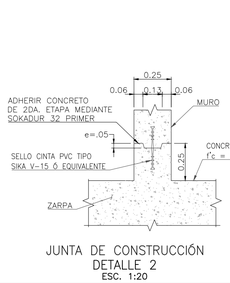
CUADRO RESUMEN DE CANTIDADES (SON 10 MODULOS)			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
1	PREPARACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO 21 MPa	148	m^3
2	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON CINTA PVC 15	60	m
3	ACERO DE REFUERZO CORRUGADO (ASTM A706M) fy>60000 psi (fy>4200 Kg/cm²).	10615	kg
4	PREPARACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO 14 MPa	9	m^3

CUADRO DE ACEROS DE REFUERZO; UN (1) MÓDULO TIPO (SON 10)					
Referencia	Figurado	Diametro (")	Longitud (mm)	Cantidad	Peso (kg)
1	200 / 2750 / 200	1/2	3150	50	156,6
2	200 / 2750 / 200	1/2	3150	50	156,6
3	250 / Var. [4350 a 3550] / 250	5/8	4850	17	128,0
4	250 / 2950 / 250	5/8	3200	17	84,4
5	250 / 1450 / 250	5/8	1700	17	44,9
6	200 / Var. [4350 a 3550] / 200	1/2	4750	25	118,0
7	200 / 5850 / 200	1/2	6250	24	149,1
7a	200 / 5850 / 200	1/2	6250	34	211,2
8	800	1/2	800	16	12,7
			TOTAL ACERO DE REFUERZO		1061,4

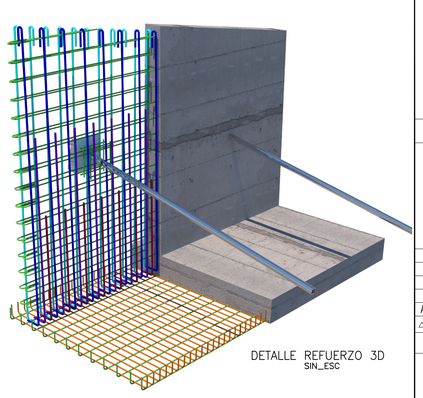


ANCLAJE PASIVO
DETALLE 1
SIN ESC (VER DR-3)

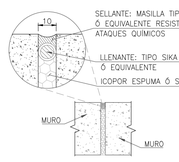




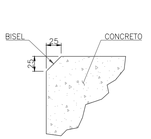
JUNTA DE CONSTRUCCIÓN
DETALLE 2
ESC. 1:20



DETALLE REFUERZO 3D
SIN_ESC



JUNTA DE DILATACIÓN
DETALLE 3 – PLANTA
ESC. 1:20
UNIDADES EN MILIMETROS



DETALLE 4
BISEL
ESC. 1:5
UNIDADES EN MILIMETROS

CONTINUACIÓN NOTAS

15. TODAS LAS DIMENSIONES Y ELEVACIONES DEBEN SER VERIFICADAS Y DE SER NECESARIO, AJUSTADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA PREVIA APROBACIÓN DE LA INTERVENTORIA.
16. EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR EN CAMPO EL ÁREA DISPONIBLE Y POSIBLES INTERFERENCIAS CON ESTRUCTURAS EXISTENTES, ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS.
17. ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR REVISAR Y AJUSTAR LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE PLANO PREVIO AVAL POR CENIT O SU REPRESENTANTE.
18. EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO DEBE SER CORRUGADO PARA CUMPLIR CON LA ESPECIFICACIÓN ASTM A706M (BARRAS) Y ASTM A1064M (MALLA ELECTROSOLDADA). LAS BARRAS DEBEN ESTAR LIMPIAS Y LIBRES DE POLVO U OTRO MATERIAL QUE PUEDA AFECTAR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.
19. NO SE DEBERÁ CAMBIAR EL DESPIECE PRESENTADO EN LOS PLANOS. SI SE REQUIERE ALGÚN CAMBIO DE ESTE MODULO TIPO DEBERÁ SER VERIFICADO PREVIA AUTORIZACIÓN.
20. TODOS LOS TRASLAPOS DE LAS BARRAS DE ACERO DEBEN SER ALTERNADOS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
21. TODAS LAS ARISTAS DE CONCRETO A LA VISTA LLEVARÁN UN BISEL DE 25MM POR CADA LADO.
22. TODOS LOS SELLOS DE JUNTAS, ADITIVOS, IMPRIMANTES Y EN GENERAL, CUALQUIER PRODUCTO ESPECIFICADO EN ESTOS PLANOS, O SOLICITADO YA SEA POR EL CONSTRUCTOR (PREVIA APROBACIÓN DE LA INTERVENTORÍA DE OBRA), O SOLICITADO POR LA INTERVENTORÍA; DEBERÁ APLICARSE Y UTILIZARSE SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO Y/O RECOMENDACIONES SUMINISTRADOR DEL MISMO.
23. ESTA INGENIERÍA DEBE SER VALIDADA POR EL CONSORCIO ECOCALERA PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.
24. EN CASO DE MODIFICACIONES EN LA GEOMETRÍA DE LAS ESTRUCTURAS SE DEBERÁN REVISAR LOS DISEÑOS NUEVAMENTE CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE CONSORCIO ECOCALERA.
25. LAS CANTIDADES DE MATERIALES INDICADAS SON NETAS, POR LO TANTO NO INCLUYEN DESPERDICIOS.
26. PREVIO AL INICIO DE CUALQUIER ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA Y DEL PEDIDO DE LOS MATERIALES, EL CONTRATISTA DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁ VERIFICAR LAS CANTIDADES DE OBRA, LA TOPOGRAFÍA Y LAS ÁREAS DE TRABAJO DISPONIBLES, VALIDANDO LA COHERENCIA DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA PROYECTADA, E IDENTIFICANDO POSIBLES DIFERENCIAS O INTERFERENCIAS.
27. LAS CANTIDADES DE OBRA DEBEN SER VERIFICADAS POR EL CONSTRUCTOR ANTES DE LA FIGURACIÓN DEL REFUERZO Y EL PEDIDO DEL MATERIAL.
28. DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁN APLICAR TODAS LAS RECOMENDACIONES DEL PLANO DE OBRAS DE GEOTÉCNICAS (DR–3) Y MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRAS GEOTÉCNICAS (DR–1), CON RESPECTO A MEJORAMIENTOS, RELLENOS, CORTES, TALUDES Y CUALQUIER OTRO ASPECTO NECESARIO QUE PERMITA LLEVAR A BUEN TÉRMINO EL PROYECTO.
29. SE DEBERÁ VALIDAR CON EL INGENIERO GEOTECNISTA DE OBRA SI LA CIMENTACIÓN QUE SE MUESTRA EN LOS PLANOS CUMPLE CON LAS CONDICIONES QUE SE ENCUENTRAN EN EL TERRENO. EN CASO DE PRESENTARSE VARIACIONES SIGNIFICATIVAS EN LAS PROPIEDADES DEL SUELO SE DEBERÁ INFORMAR A CONSORCIO ECOCALERA O SU REPRESENTANTE Y REALIZAR LAS MODIFICACIONES AL DISEÑO QUE SE REQUIERAN.
30. EL CONTRATISTA DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁ GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS ALEDAÑAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS OBRAS CIVILES PROPUESTAS.
31. PREVIO AL INICIO DE CUALQUIER DEMOLICIÓN Y/O EXCAVACIÓN, EL CONTRATISTA DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁ VERIFICAR EN CAMPO EL ÁREA DISPONIBLE Y REALIZAR UN ANÁLISIS DE LAS POTENCIALES INTERFERENCIAS CON DUCTOS Y/O SISTEMAS ENTERRADOS PRESENTES EN EL ÁREA A EXCAVAR, REALIZANDO APIQUES DE MANERA MANUAL, DE TAL MANERA QUE GARANTICE QUE DURANTE LAS EXCAVACIONES NO ROMPERÁ LOS DUCTOS Y/O LOS SISTEMAS ENTERRADOS EXISTENTES.
32. EL BORDILLO DE ACOMODACIÓN DEL CABEZAL DE LOS ANCLAJES PASIVOS MOSTRADO EN LOS PLANOS ES ESQUEMÁTICO. EL CONTRATISTA RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE LOS ANCLAJES DEBERÁ VERIFICAR SU NECESIDAD Y CONVENIENCIA CONSIDERANDO LA INCLINACIÓN DEL ANCLAJE, EL SISTEMA DE INSTALACIÓN Y LAS CONDICIONES REALES DE OBRA; EN CASO DE REQUERIRSE, DEBERÁ DISPONERSE EL REFUERZO Y DETALLAMIENTO NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA ADECUADA TRANSMISIÓN DE CARGAS AL MURO.
33. PARAMETROS GEOTECNICOS

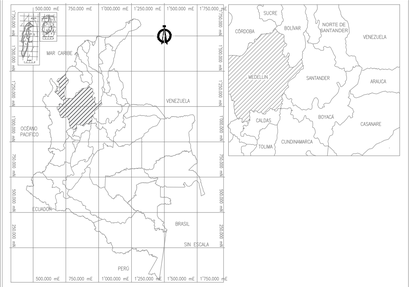
PARÁMETRO	Simbolo	Valor	Unidad
PESO UNITARIO DEL SUELO RELLENO	γ	19	kN/m³
ÁNGULO DE FRICCIÓN INTERNA RELLENO	Φ	30	°
ANGULO DE INCLINACIÓN TALUD (VER NOTA 4)	β	10	°
COHESIÓN SUELO DE FUNDACIÓN	c	13	kPa
CAPACIDAD PORTANTE ELS – FUNDACIÓN	q_{ELS}	451	kPa
CAPACIDAD PORTANTE ELR – FUNDACIÓN	q_{ELR}	248	kPa
CAPACIDAD PORTANTE ELEE – FUNDACIÓN	q_{ELEE}	451	kPa
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO	Ka	0.35	
MÓDULO DE BALASTO (B=2.90M)	$k_{rectangular}$	10812	kN/m³
TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN	D		

34. PARAMETROS SISMICOS

NORMA APLICABLE	CCP–14
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO CONDICIÓN PSEUDOESTÁTICA	0.496
CIUDAD	MEDELLIN
REGIÓN	4
Fpga	1.40
PGA	0.20
kh	0.14

35. PARA LA IMPLANTACIÓN DEL MURO Y SUS COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN, CONSULTAR PLANO DR–2

LOCALIZACIÓN



NOTAS

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS (m) A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODAS LAS DIMENSIONES Y ELEVACIONES DEBEN SER VERIFICADAS Y DE SER NECESARIO, AJUSTADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA INTERVENTORIA.
3. EL SUELO DE FUNDACIÓN CORRESPONDE A UN DEPÓSITO COLUVIAL CONFORMADO POR MATERIALES LIMO–ARCILLOSOS CON PRESENCIA DE BLOQUES.
4. LOS ANÁLISIS Y VERIFICACIONES PRESENTADOS EN ESTE PLANO SE REALIZARON CONSIDERANDO LAS CONDICIONES GEOTÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS INDICADAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS. EN PARTICULAR, SE ADOPTÓ UN ANGULO DE INCLINACIÓN DEL TALUD DE 10°, POR LO QUE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA SE DEBERÁ VERIFICAR QUE ESTA CONDICIÓN NO SEA SUPERADA, DADO QUE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEPENDEN DE DICHO PARÁMETRO.
5. DE ACUERDO CON LO RECOMENDADO EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO, SE DEBERÁN DISPONER LOS DRENES HORIZONTALES PLANTEADOS EN DICHO INFORME, CON EL FIN DE FAVORECER EL CONTROL DE PRESIONES DE AGUA EN EL MACIZO DE SUELO Y CONTRIBUIR A LA ESTABILIDAD DEL TALUD Y AL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTENCIÓN.
6. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SE DEBERÁN SEGUIR LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO, ESPECIALMENTE EN LO RELACIONADO CON LAS CONDICIONES DEL SUELO DE FUNDACIÓN, EL MANEJO Y COMPACTACIÓN DEL RELLENO, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE DRENAJE Y ESTABILIZACIÓN PREVISTAS PARA EL SECTOR INTERVENIDO.
7. MATERIALES:
   - CONCRETO DE ESTRUCTURAS — f'C = 210 KG/cm² Ó 3000 PSI
   - CONCRETO DE LIMPIEZA — f'C = 140 KG/cm² Ó 2000 PSI
   - ACERO DE REFUERZO — ASTM A706M (FY = 4200 KG/cm² Ó 60000 PSI).
   - MALLA ELECTROSOLDADA — ASTM A1064M (FY = 4850 KG/cm² Ó 70000 PSI).
   - RELACIÓN MÁXIMA A/C DEL CONCRETO: 0.45
8. TODO CONCRETO DEBE SER DE PESO REGULAR, LOS AGREGADOS DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM C–33.
9. LAS BARRAS DE REFUERZO DEBEN TENER RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 75 mm PARA CONCRETO COLOCADO DIRECTAMENTE CONTRA EL SUELO, Y DE 50 mm PARA CONCRETO EXPUESTO A LA INTEMPERIE Ó EN CONTACTO PERMANENTE CON EL SUELO DE RELLENO.
10. EN LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EL REFUERZO NO SE DEBE INTERRUMPIR. EN LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN Y CONTROL SE INTERRUMPE EL REFUERZO HORIZONTAL.
11. SE DEBE EFECTUAR EL PROGRAMA DE ENSAYOS A LOS MATERIALES PARA VERIFICAR SU CALIDAD Y QUE CORRESPONDA A LAS ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.
12. ANTES DE FUNDIR SE DEBERÁN VERIFICAR NIVELES Y DETALLES CON PLANOS DE SISTEMA DE DRENAJE (DR–3) Y PREVER SEPARADORES PARA GUARDAR LOS RECUBRIMIENTOS.
13. LOS DETALLES MOSTRADOS EN EL PRESENTE PLANO SON APLICABLES, A MENOS QUE EN EL PLANO ESPECIFICO SE INDIQUEN DETALLES PARTICULARES O DISTINTOS.
14. TODOS LOS PRODUCTOS ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLANO O SOLICITADOS POR EL CONSTRUCTOR PREVIA APROBACIÓN DE LA INTERVENTORIA DE OBRA, SERÁN UTILIZADOS, TRANSPORTADOS Y ALMACENADOS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.

PLANOS DE REFERENCIA

1	DR–1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE ESTABILIDAD DE TALUDES - SECTOR LA CALERA, MEDELLÍN - REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES SECTOR LA CALERA, ELABORADO POR GEOVOL INGENIERÍA SAS CON FECHA DE FEBRERO
2	DR–2	ENCAJE GEOMÉTRICO DE LA ESTRUCTURA, APORTADO POR EL CONSORCIO ECOCALERA, ENCARGADO DE LLEVAR A CABO LAS OBRAS.
3	DR–3	PLANO GEOTÉCNICO ELABORADO POR GEOVOL
4	DR–4	CÁLCULO Y DISEÑO ESTRUCTURAL MURO DE CONTENCIÓN

CONVENCIONES

- MATERIAL PARA FILTRO
- CONCRETO
- MORTERO DE LIMPIEZA
- RELLENO DE MATERIAL SOBRE EL MURO
- DR–X DOCUMENTO DE REFERENCIA No. X

A	09/03/2026	EMITIDO PARA COMENTARIOS CLIENTE	MCIR	DLOP	DLOP	YCAR
△	FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJÓ	DISEÑÓ	REVISÓ	APROBÓ

REVISIONES

CONSORCIO ECOCALERA

DM INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A.S.

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE CONTENCIÓN CON ANCLAJES PASIVOS, COMO PARTE DE LAS OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES EN EL SECTOR LA CALERA, MEDELLÍN

PLANO CONCRETO MURO DE CONTENCIÓN

	NOMBRE	MATRÍCULA	PLANO #:
DIBUJÓ	MAURICIO CIRO	29202–428278 CND	1 DE 1
DISEÑÓ	DANIEL LÓPEZ	25202–312938 CND	ESCALA:
REVISÓ	DANIEL LÓPEZ	25202–312938 CND	INDICADAS
APROBÓ	YEISON CARDENAS	–	REV.:
CÓDIGO:	DM–IYC–PL–CIV–001		A

Documento propiedad de DM–INGENIERIA, no debe ser copiado, reproducido y/o circulado sin su autorización
Document property of DM–INGENIERIA, it shall not be copied, reproduced and/or circulated without authorization