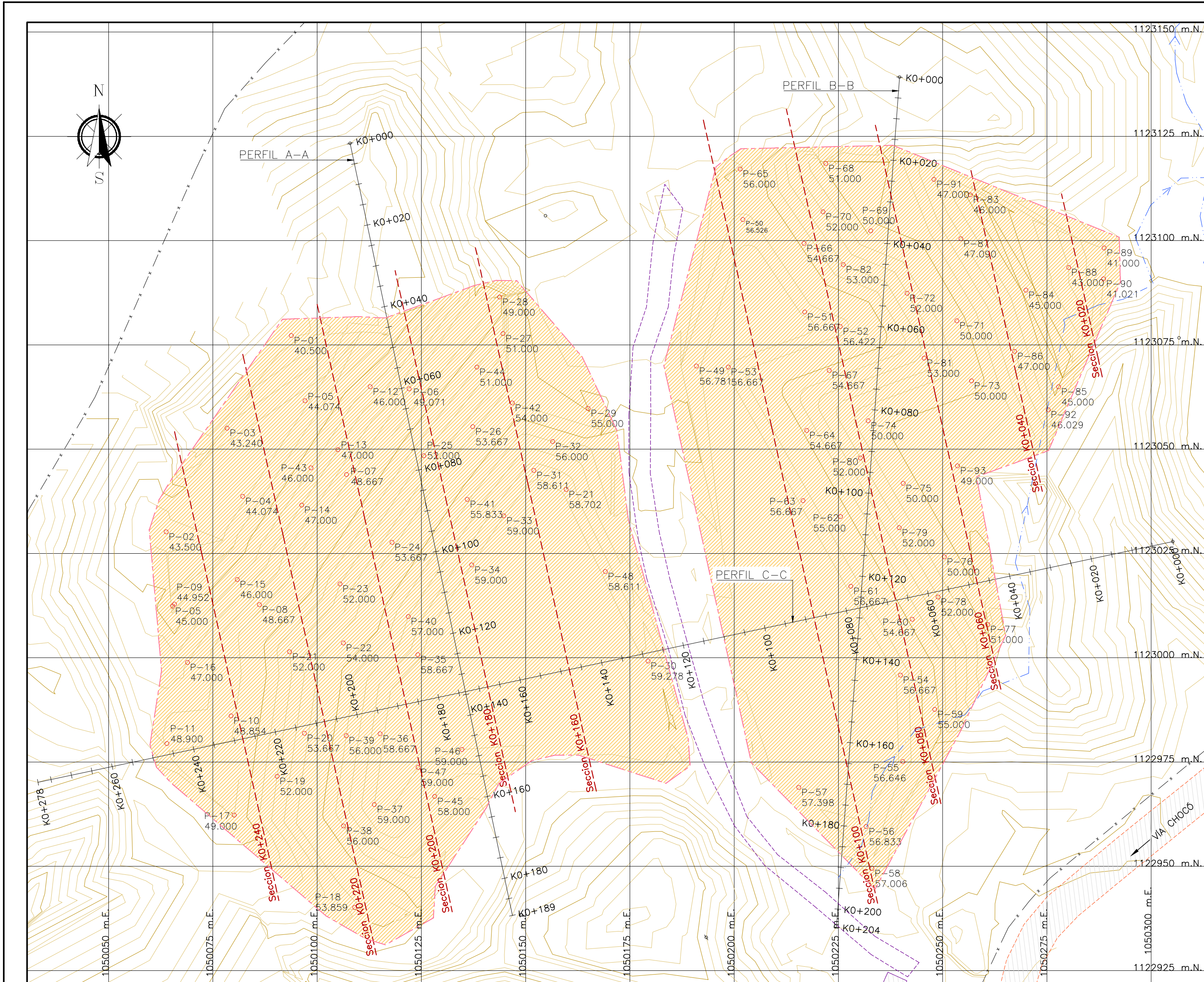
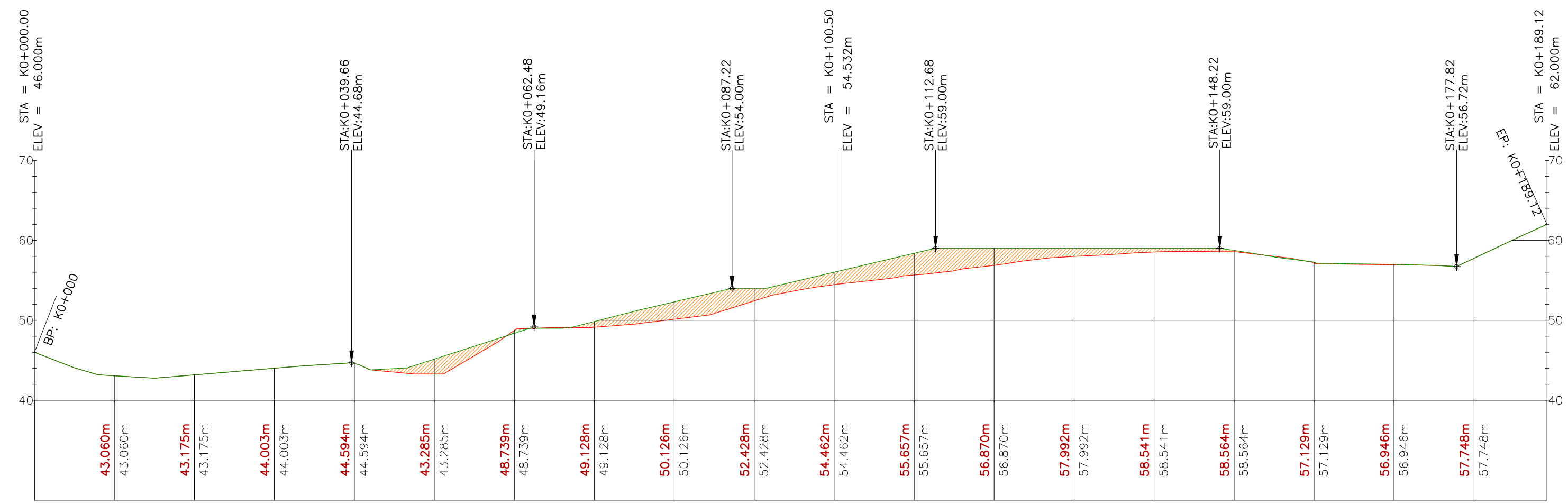
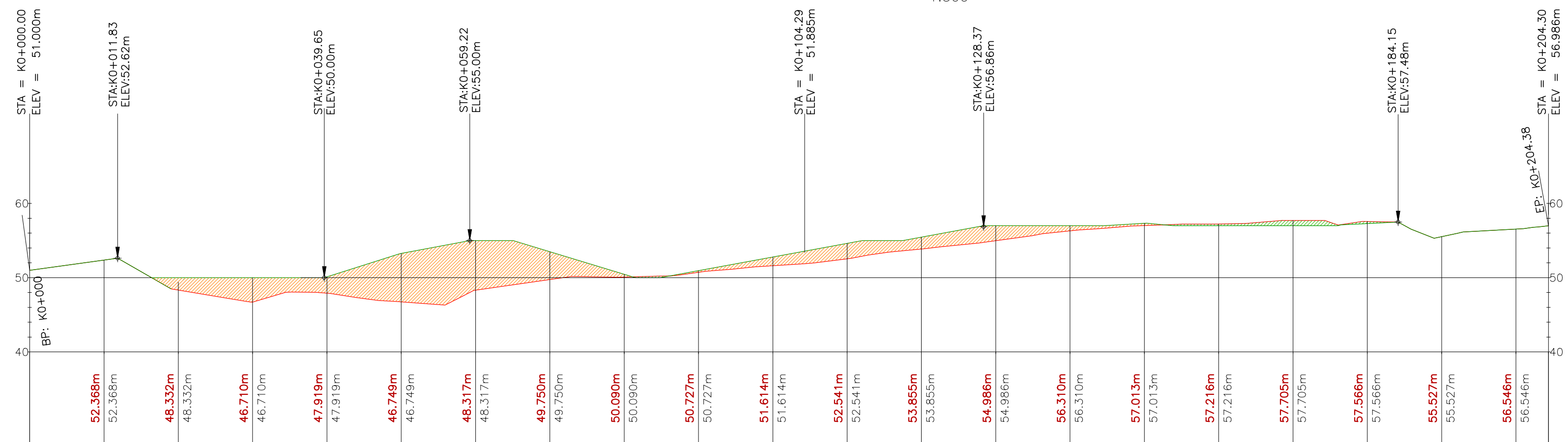




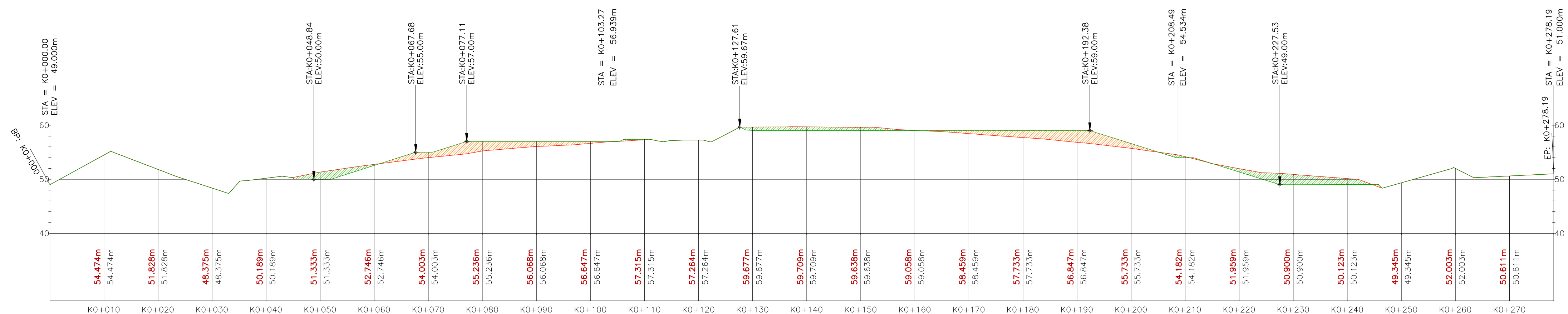
CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	CUERPOS CERRADOS
	CURVA INDICE
	CURVA INTERMEDIA
	LINEA DE SECCION
	LINEA DE DISEÑO
	TOPOGRAFIA EXISTENTE
	MODELO DE DISEÑO
	CORTE
	LLENADO
	PUNTOS DE COORDENADAS



PERFIL A-A
REACOMODACIÓN DE RESIDUOS
1:500



PERFIL B-B
REACOMODACIÓN DE RESIDUOS
1:500



PERFIL C-C
REACOMODACIÓN DE RESIDUOS
1:500

Puntos de Conformación					Puntos de Conformación					Puntos de Conformación					Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Nota	Dist	Código	Punto #	Elevación	Nota	Dist	Código	Punto #	Elevación	Nota	Dist	Código	Punto #	Elevación	Nota	Dist	Código
8008	40.50	1123077.22	1050953.83	P-01	8028	53.67	1122981.88	1050966.95	P-20	8048	56.00	1122981.32	1050106.98	P-39	8068	55.00	1122987.09	1050248.11	P-59
8009	43.50	1123030.16	1050068.30	P-02	8029	52.00	1123001.40	1050093.41	P-21	8049	57.00	1123009.85	1050121.87	P-40	8069	54.67	1123009.19	1050242.71	P-60
8010	43.24	1123055.05	1050078.43	P-03	8030	54.00	1123003.52	1050106.31	P-22	8050	55.83	1123037.95	1050160.02	P-41	8070	56.67	1123017.10	1050227.98	P-61
8011	44.07	1123038.67	1050082.17	P-04	8031	52.00	1123017.68	1050105.49	P-23	8051	54.00	1123061.05	1050146.83	P-42	8071	55.00	1123033.80	1050225.53	P-62
8012	44.07	1123061.65	1050097.12	P-05	8032	53.67	1123027.66	1050117.97	P-24	8052	46.00	1123045.49	1050098.55	P-43	8072	56.67	1123037.64	1050216.51	P-63
8013	46.07	1123064.46	1050122.08	P-06	8033	52.00	1123044.42	1050125.59	P-25	8053	51.00	1123069.44	1050138.01	P-44	8073	54.67	1123034.46	1050217.42	P-64
8014	48.67	1123043.90	1050107.07	P-07	8034	53.67	1123055.36	1050137.33	P-26	8054	58.00	1122966.73	1050128.30	P-45	8074	56.00	1123117.16	1050201.45	P-65
8015	48.67	1123012.70	1050086.17	P-08	8035	51.00	1123077.67	1050144.57	P-27	8055	59.00	1122978.00	1050144.57	P-46	8075	54.67	1123099.29	1050216.77	P-66
8016	45.00	1123012.34	1050065.36	P-09	8036	49.00	1123086.45	1050143.79	P-28	8056	59.00	1122973.72	1050124.22	P-47	8076	54.67	1123088.87	1050222.82	P-67
8017	44.95	1123012.84	1050065.82	P-10	8037	55.00	1123059.76	1050165.00	P-29	8057	58.61	1123020.65	1050169.12	P-48	8077	51.00	1123118.47	1050221.99	P-68
8018	48.87	1122986.02	1050079.36	P-11	8038	59.28	1122999.19	1050179.36	P-30	8058	56.78	1123069.80	1050169.97	P-49	8078	56.00	1123102.32	1050232.79	P-69
8019	48.90	1122979.76	1050084.01	P-12	8039	58.70	1123040.32	1050158.72	P-31	8059	56.53	1123105.02	1050202.11	P-50	8079	52.00	1123106.88	1050221.32	P-70
8020	46.00	1123064.84	1050112.74	P-13	8040	58.61	1123044.88	1050151.99	P-32	8060	56.67	1123082.86	1050165.83	P-51	8080	50.00	1123080.77	1050253.42	P-71
8021	47.00	1123049.87	1050104.99	P-14	8041	56.00	1123051.80	1050156.49	P-33	8061	56.42	1123079.40	1050225.45	P-52	8081	52.00	1123087.38	1050241.47	P-72
8022	47.00	1123036.57	1050096.32	P-15	8042	59.00	1123034.00	1050144.78	P-34	8062	56.67	1123069.67	1050198.61	P-53	8082	50.00	1123066.34	1050256.92	P-73
8023	46.00	1123018.74	1050080.80	P-16	8043	59.00	1123022.22	1050137.10	P-35	8063	56.67	1122995.82	1050238.87	P-54	8083	50.00	1123059.80	1050232.15	P-74
8024	41.00	1122989.87	1050080.81	P-17	8044	58.67	1123050.71	1050124.17	P-36	8064	56.65	1122979.08	1050240.45	P-55	8084	50.00	1123041.78	1050240.54	P-75
8025	49.00	1122962.25	1050080.14	P-18	8045	58.67	1122981.73	1050115.12	P-37	8065	56.83	1122959.49	1050231.66	P-56	8085	50.00	1123024.16	1050250.39	P-76
8026	53.86	1122940.13	1050109.02	P-19	8046	59.00	1122964.81	1050113.73	P-38	8066	57.40	1122968.89	1050215.51	P-57	8086	51.00	1123007.97	1050260.81	P-77
8027	52.00	1122971.55	1050090.42	P-20	8047	56.00	1122959.64	1050106.36	P-39	8067	57.01	1122949.46	1050233.06	P-58	8087	52.00	1123014.54	1050248.89	P-78

DIRECTOR

Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P. 05238090092 ANT

ESPECIALISTA

Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

CHOCÓ

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

QUIBDÓ

MODIFICACIONES

FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

REACOMODACIÓN DE RESIDUOS

ESCALA:

INDICADAS

ARCHIVO

Plano D-C-01 Reacomodación de residuos.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

D-C-01

DIRECTOR

Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P. 05238090092 ANT

ESPECIALISTA

Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

CHOCÓ

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

QUIBDÓ

MODIFICACIONES

FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

REACOMODACIÓN DE RESIDUOS

ESCALA:

INDICADAS

ARCHIVO

Plano D-C-01 Reacomodación de residuos.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

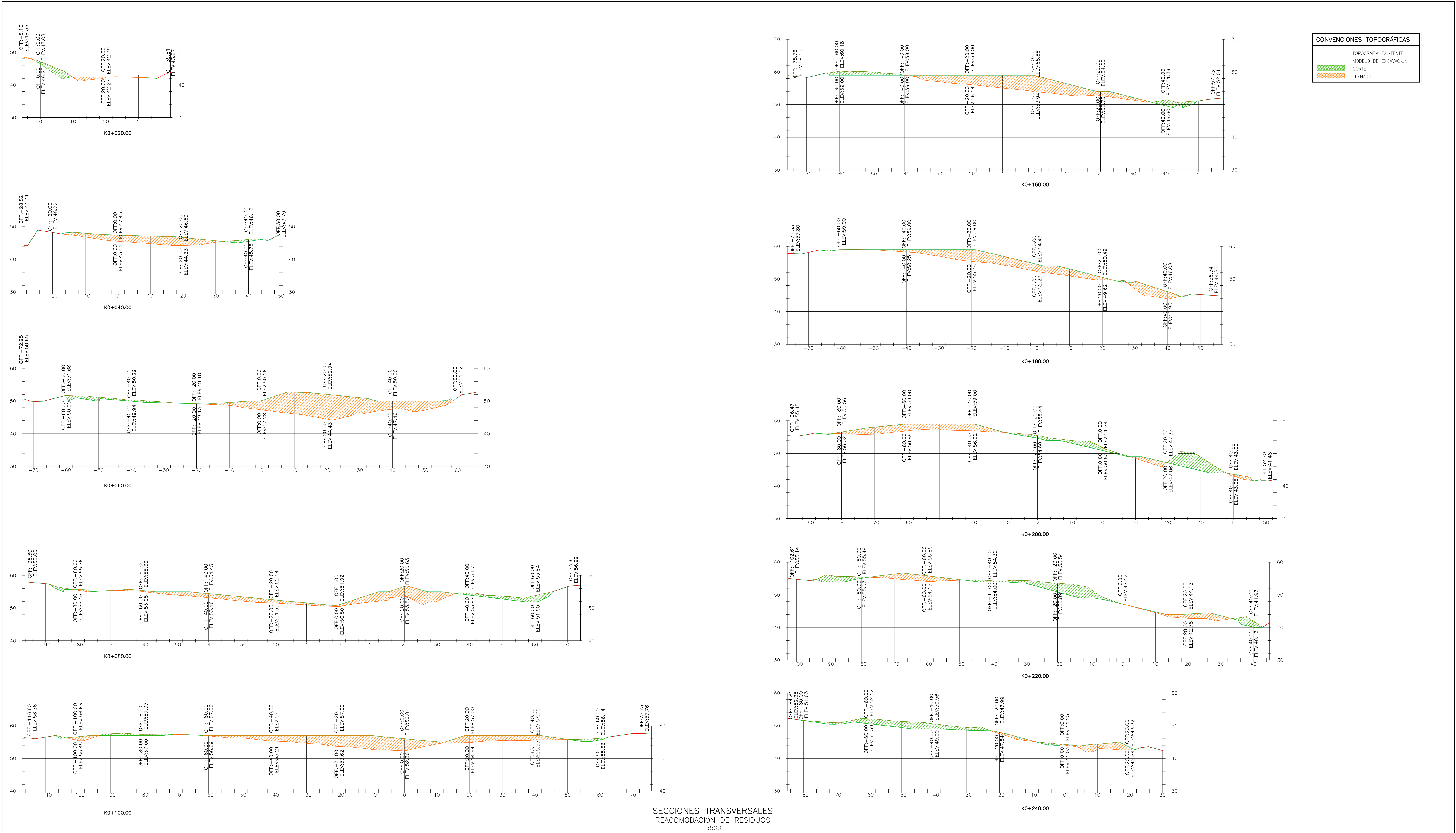
Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

D-C-01



SECCIONES TRANSVERSALES
REACOMODACIÓN DE RESIDUOS
1:500





DIRECTOR
Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P 05238090092 ANT

ESPECIALISTA
Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA



CHOCÓ

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ



QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ – CHOCÓ

CONTIENE

SECCIONES REACOMODACIÓN DE RESIDUOS

ESCALA: INDICADAS

ARCHIVO

Plano D-C-02 Secciones reacomodación de residuos.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

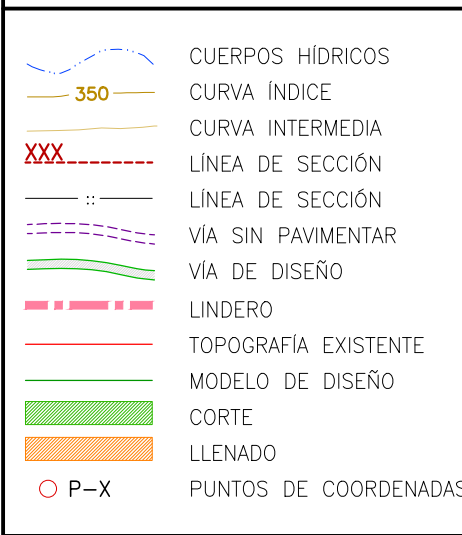
D-C-02



PLANTA GENERAL
COBERTURA FINAL BOTADERO
1:750

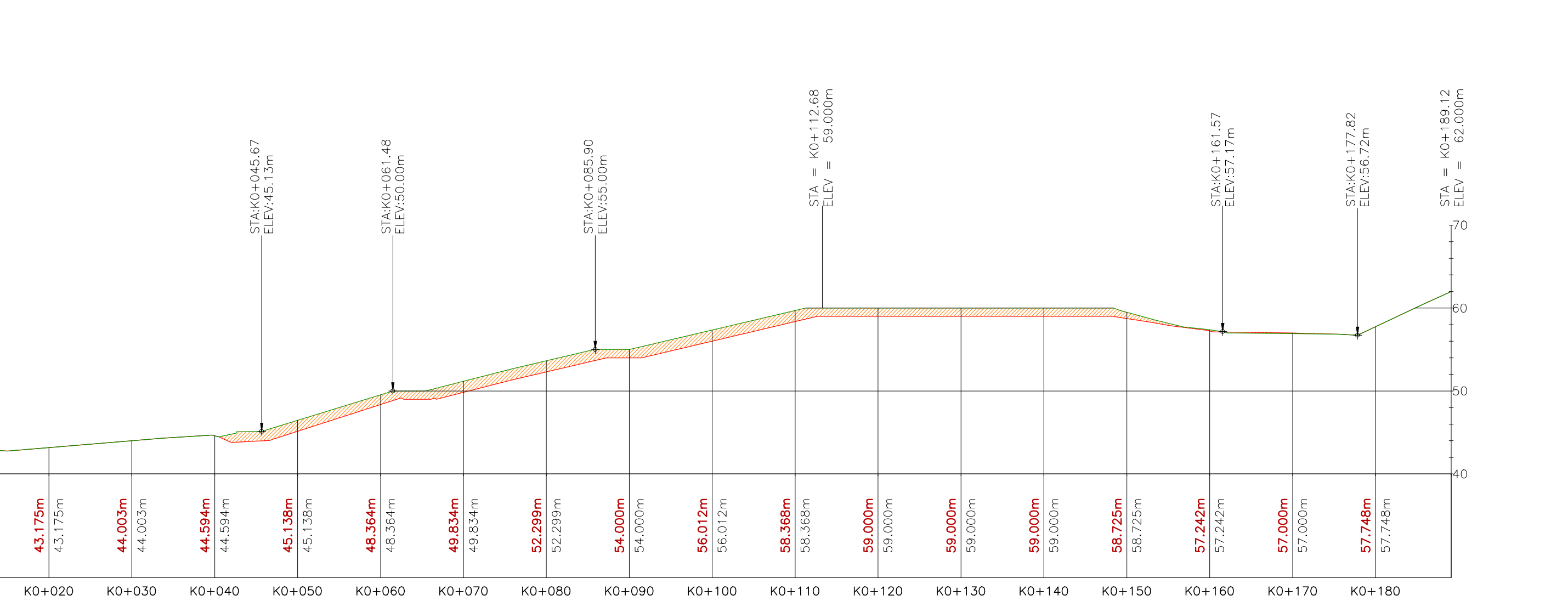
Puntos de Conformación					Puntos de Conformación					Puntos de Conformación					Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código	Punto #	Elevación	Norte	Este	Código	Punto #	Elevación	Norte	Este	Código	Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7889	40.89	1123077.22	1050093.83	P-01	7924	55.00	1123939.50	1050110.95	P-35	7958	57.00	1123034.30	1050168.91	P-68	7992	51.00	1123100.41	1050245.45	P-102
7890	43.87	1123030.16	1050083.80	P-02	7925	52.00	1122952.50	1050090.68	P-36	7959	57.00	1123017.47	1050122.08	P-69	7993	51.00	1123091.20	1050250.81	P-103
7891	43.52	1123055.66	1050078.87	P-03	7926	52.00	1122972.86	1050085.58	P-37	7960	47.00	1123084.63	1050120.22	P-70	7994	51.00	1123074.13	1050258.66	P-104
7892	45.00	1123042.03	1050077.04	P-04	7927	53.00	1122985.88	1050092.89	P-38	7961	57.95	1122959.41	1050231.79	P-71	7995	51.00	1123060.02	1050251.22	P-105
7893	44.00	1123065.31	1050093.09	P-05	7928	53.00	1123018.12	1050104.58	P-39	7962	58.00	1122975.08	1050240.45	P-72	7996	51.00	1123055.11	1050237.68	P-106
7894	45.00	1123014.87	1050064.97	P-06	7929	53.00	1123036.91	1050116.83	P-40	7963	58.00	1122995.82	1050239.87	P-73	7998	51.00	1123017.90	1050258.39	P-107
7895	45.00	1123028.20	1050077.36	P-07	7930	53.00	1123056.19	1050130.37	P-41	7964	58.00	1123069.67	1050198.61	P-74	7999	48.00	1123114.68	1050247.52	P-108
7896	45.00	1123049.93	1050090.70	P-08	7931	53.00	1123070.73	1050141.70	P-42	7965	58.00	1123079.45	1050222.67	P-75	8000	48.00	1123085.65	1050264.46	P-109
7897	45.00	1123069.72	1050103.88	P-09	7932	58.00	1122951.85	1050116.65	P-43	7966	57.82	1123014.50	1050226.03	P-76	8001	48.00	1123053.90	1050272.86	P-110
7898	45.00	1123077.94	1050110.49	P-10	7933	58.00	1122962.75	1050106.64	P-44	7967	58.00	1123037.41	1050216.53	P-77	8002	49.13	1123045.98	1050253.58	P-111
7899	47.00	1122986.18	1050066.58	P-11	7934	58.00	1122975.83	1050108.36	P-45	7968	58.00	1123082.86	1050216.93	P-78	8003	46.00	1123078.33	1050276.21	P-112
7900	49.17	1122975.79	1050065.04	P-12	7935	58.00	1123005.91	1050119.54	P-46	7969	58.00	1123105.02	1050202.11	P-79	8004	46.00	1123099.92	1050266.56	P-113
7901	50.00	1122964.59	1050077.41	P-13	7936	58.00	1123024.42	1050130.18	P-47	7970	58.00	1123069.90	1050190.97	P-80	8005	44.00	1123093.08	1050279.41	P-114
7902	50.00	1122981.63	1050079.74	P-14	7937	58.00	1123041.16	1050141.48	P-48	7971	58.00	1122996.21	1050202.67	P-81	8006	41.30	1123098.05	1050288.42	P-115
7903	50.00	1123005.67	1050081.00	P-15	7938	58.00	1123048.81	1050158.38	P-49	7972	56.31	1123114.19	1050198.86	P-82	8007	41.30	1123090.80	1050288.60	P-116
7904	50.00	1123017.83	1050095.02	P-16	7939	58.00	1123027.90	1050169.87	P-50	7973	56.00	1123105.08	1050206.61	P-83					
7905	50.33	1123058.67	1050102.11	P-17	7940	60.00	1122992.07	1050181.69	P-51	7974	56.00	1123097.73	1050200.90	P-84					
7906	50.00	1123053.76	1050117.08	P-18	7941	60.00	1123012.97	1050171.68	P-52	7975	56.00	1123083.66	1050230.91	P-85					
7907	50.00	1123075.23	1050131.26	P-19	7942	60.00	1123033.92	1050181.68	P-53	7976	56.00	1123076.50	1050235.07	P-86					
7908	50.00	1123085.62	1050139.35	P-20	7943	60.00	1123029.81	1050142.05	P-54	7977	56.00	1123066.43	1050207.29	P-87					
7909	48.00	1123027.29	1050121.42	P-21	7944	60.00	1123011.75	1050130.27	P-55	7978	56.00	1123052.38	1050215.14	P-88					
7910	47.88	1123054.90	1050106.64	P-22	7945	60.00	1122996.19	1050121.33	P-56	7979	56.00	1123030.74	1050227.24	P-89					
7911	48.00	1123034.02	1050093.46	P-23	7946	60.00	1122983.79	1050115.42	P-57	7980	56.00	1123004.53	1050241.88	P-90					
7912	48.00	1123016.42	1050081.43	P-24	7947	60.00	1122970.13	1050102.89	P-58	7981	53.00	1123094.43	1050255.53	P-91					
7913	49.00	1122985.06	1050074.48	P-25	7948	60.00	1122961.29	1050147.65	P-59	7982	51.28	1123005.73	1050260.86	P-92					
7914	55.92	1123069.89	1050160.19	P-26	7949	60.00	1122977.91	1050133.38	P-60	7983	54.00	1123019.33	1050243.92	P-93					
7915	55.00	1123059.77	1050164.87	P-27	7950	58.00	1122963.28	1050130.17	P-70	7984	54.00	1123046.99	1050228.46	P-94					
7916	55.00	1123065.67	1050145.36	P-28	7951	58.00	1122965.66	1050131.72	P-61	7985	54.00	1123061.58	1050220.31	P-95					
7917	55.00	1123055.70	1050138.87	P-29	7952	48.00	1123045.65	1050101.04	P-62	7986	54.00	1123071.23	1050246.95	P-96					
7919	55.00	1123017.83	1050112.62	P-30	7953	48.00	1123008.16	1050073.75	P-63	7987	53.00	1123078.42	1050247.84	P-97					
7920	55.00	1123035.31	1050124.15	P-31	7954	57.00	1122996.19	1050107.68	P-64	7988	53.00	1123093.23	1050239.23	P-98					
7921	55.00	1123001.81	1050101.98	P-32	7955	57.00	1123050.28	1050148.67	P-65	7989	53.00	1123097.46	1050228.83	P-99					
7922	55.00	1122973.35	1050096.74	P-33	7956	52.00	1123066.33	1050134.47	P-66	7990	53.00	1123118.32	1050215.07	P-100					
7923	55.00	1122960.23	1050095.01	P-34	7957	53.00	1123006.91	1050097.16	P-67	7991	51.00	1123112.15	1050229.83	P-101					

CONVENCIONES TOPOGRAFICAS

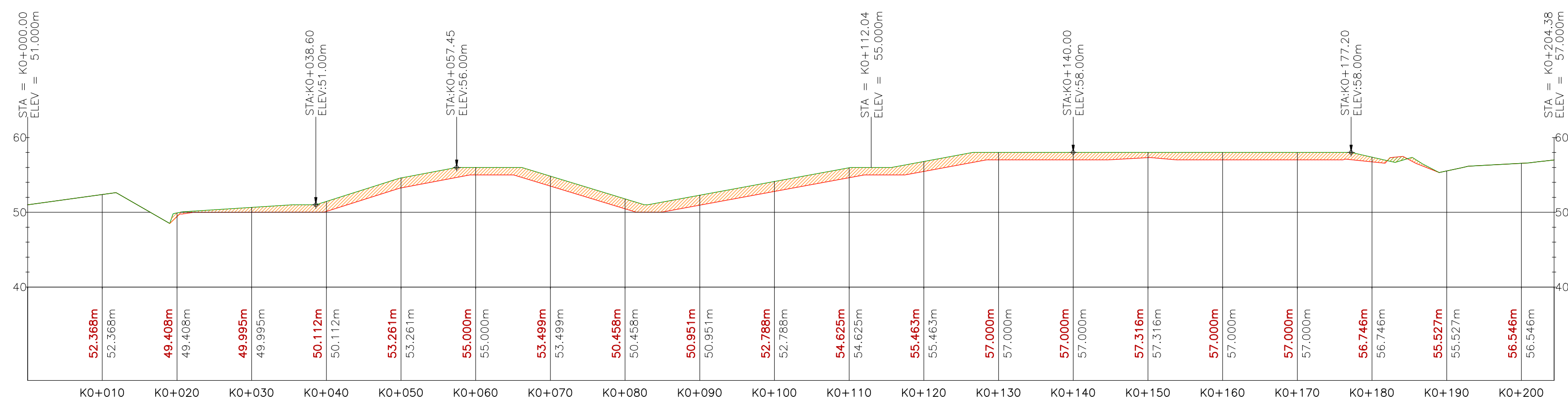


VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRA					
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2d Area	CORTE	LLENO
CLASURA BOTADERO	1.000	1.000	275695.429sq.m	402.585 Cu. M.	25592.693 Cu. M.
ACTUAL					
TOTAL			275695.429sq.m	402.585 Cu. M.	25592.693 Cu. M.

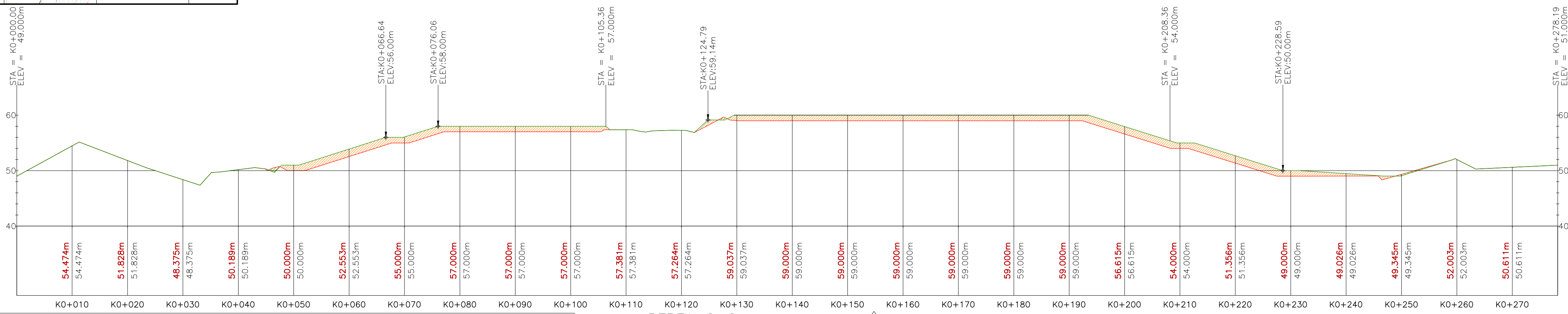
VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRA					
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2d Area	CORTE	LLENO
CLASURA BOTADERO	1.000	1.000	275695.429sq.m	402.585 Cu. M.	25592.693 Cu. M.
ACTUAL					
TOTAL			275695.429sq.m	402.585 Cu. M.	25592.693 Cu. M.



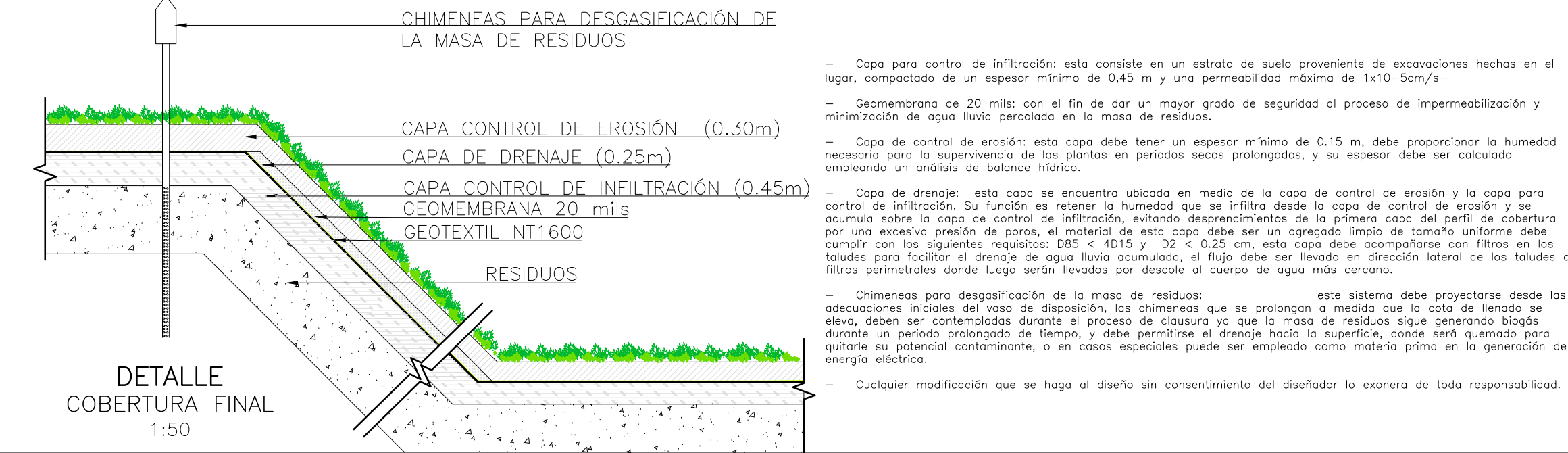
PERFIL A-A
COBERTURA FINAL BOTADERO
1:500



PERFIL B-B
COBERTURA FINAL BOTADERO
1:500



PERFIL C-C
COBERTURA FINAL BOTADERO
1:500



- Capa para control de infiltración: esta consiste en un estrato de suelo proveniente de excavaciones hechas en el lugar, compactado de un espesor mínimo de 0.45 m y una permeabilidad máxima de 1x10⁻⁵cm/s.
- Geomembrana de 20 mils: con el fin de dar un mayor grado de seguridad al proceso de impermeabilización y minimización de agua lluvia percolada en la masa de residuos.
- Capa de control de erosión: esta capa debe tener un espesor mínimo de 0.15 m, debe proporcionar la humedad necesaria para la supervivencia de las plantas en períodos secos prolongados, y su espesor debe ser calculado empleando un coeficiente de balance hídrico.
- Capa de drenaje: esta capa se encuentra ubicada en medio de la capa de control de erosión y la capa para control de infiltración. Su función es recoger la humedad que se infiltra desde la capa de control de erosión y se acumula sobre la capa de control de infiltración, evitando desprendimientos de la primera capa del perfil de cobertura por una excesiva presión de poros. El material de esta capa debe ser un agregado limpio de tamaño uniforme debe cumplir con los siguientes requisitos: DBS < 4.75 y D₂ < 0.25 cm, esta capa debe acompañarse con filtros en los lados para facilitar el drenaje de agua lluvia acumulada, el flujo debe ser llevado en dirección lateral con filtros o filtros perimetrales donde luego serán llevados por descarte al cuerpo de agua más cercano.
- Chimeneas para desgasificación de la masa de residuos: este sistema debe proyectarse desde los alcobancos hacia el vaso de disposición, las chimeneas que se prolongan a medida que la capa de llenado se eleva, deben ser contempladas durante el proceso de clausura ya que la masa de residuos sigue generando biogás durante el período prolongado de tiempo, y debe permitirse el escape hacia la superficie, donde será quemado para quitarse su potencial contaminante, o en casos especiales puede ser empleado como material prima en la generación de energía eléctrica.
- Cualquier modificación que se haga al diseño sin consentimiento del diseñador la exonerará de toda responsabilidad.

DIRECTOR
Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P. 0523809092 ANT

ESPECIALISTA
Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

CHOCÓ

QUIBDÓ

QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

COBERTURA FINAL BOTADERO

ESCALA: INDICADAS

ARCHIVO: Plano D-C-03 Cobertura final botadero.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

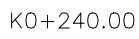
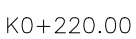
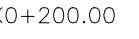
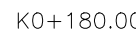
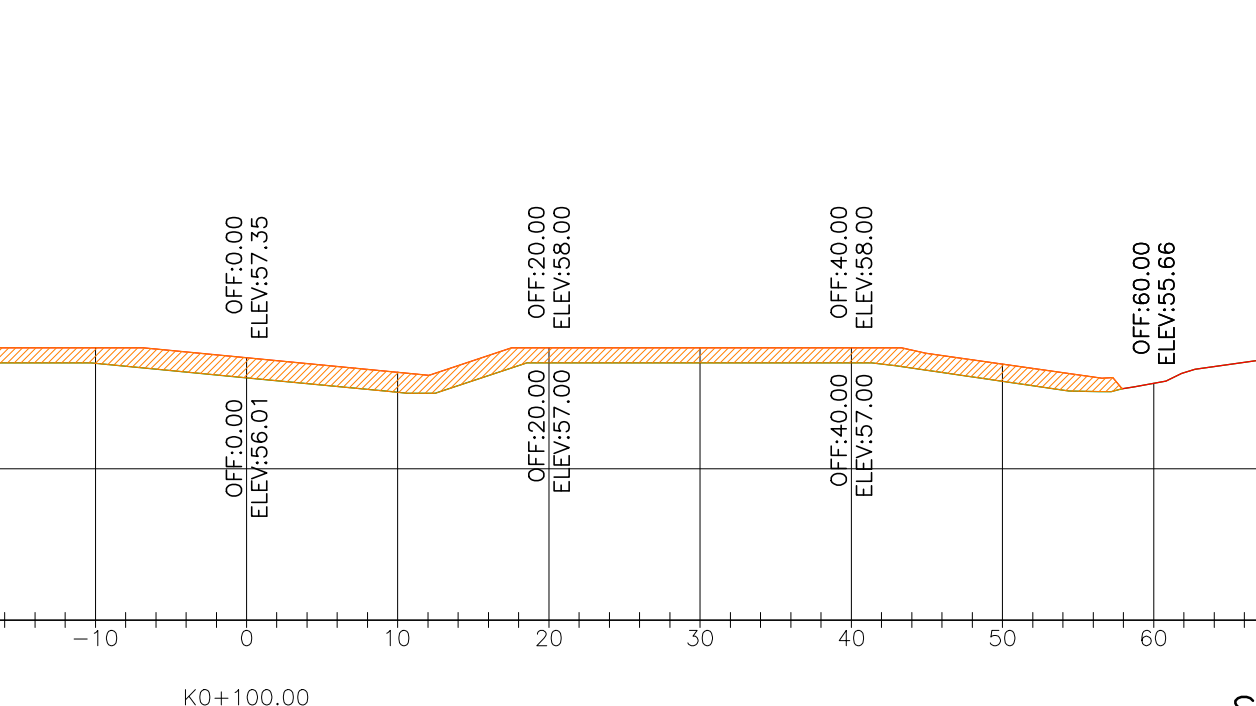
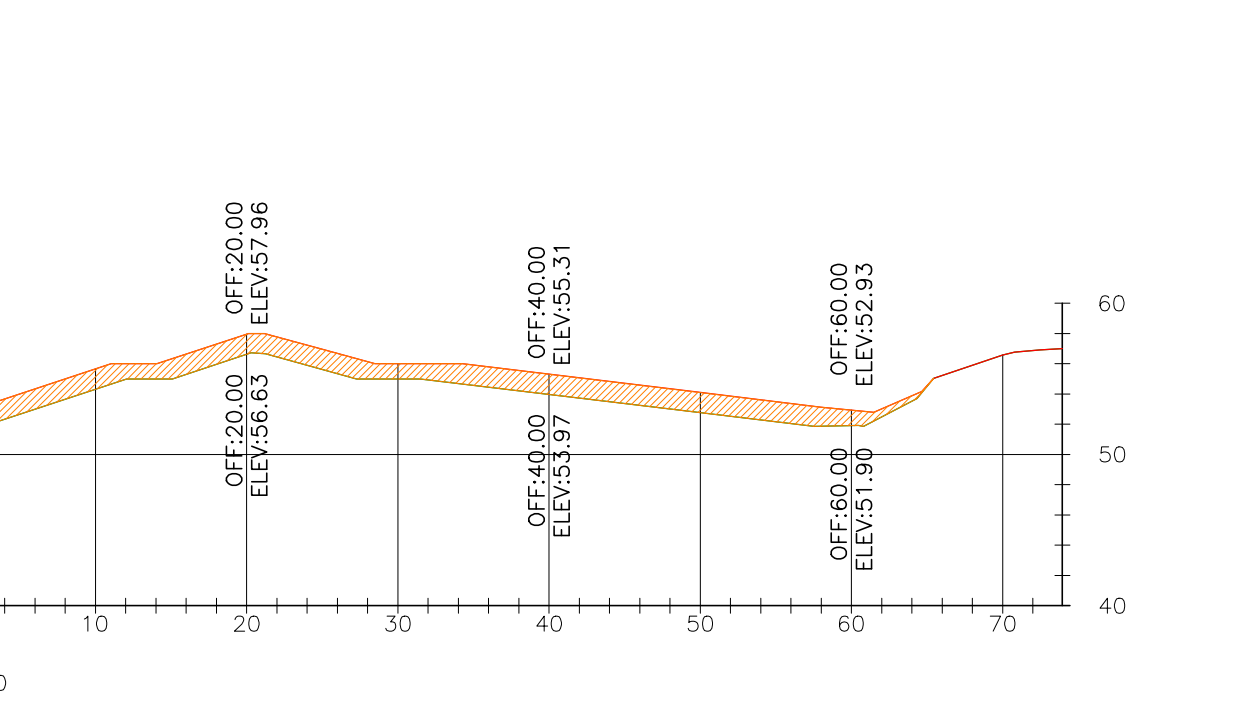
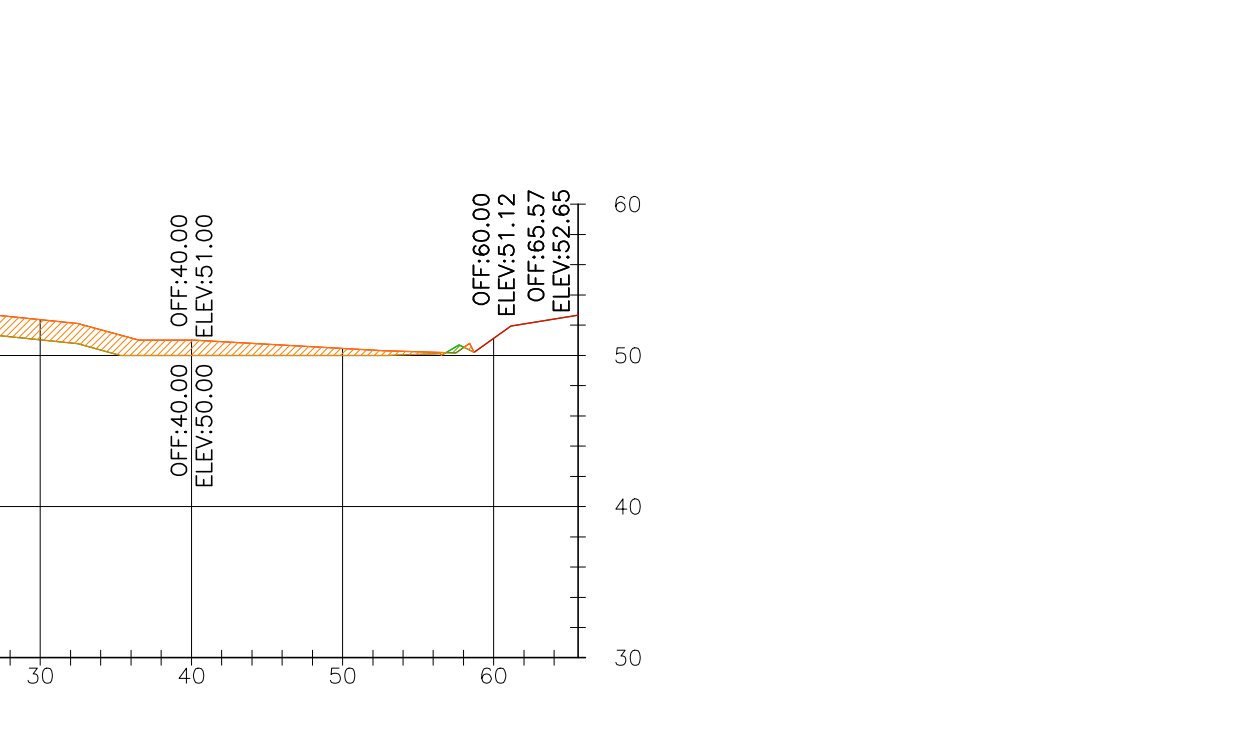
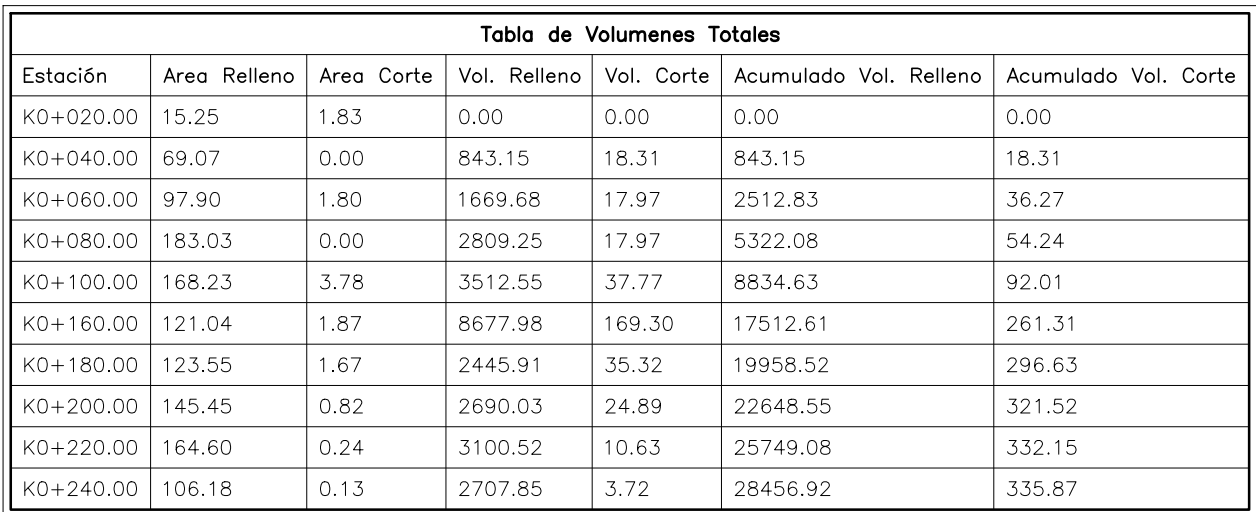
Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

D-C-03



SECCIONES TRANSVERSALES
REACOMODACIÓN DE RESIDUOS
1:500



Tabla de Volúmenes Totales						
Estación	Area Relleno	Area Corte	Vol. Relleno	Vol. Corte	Acumulado Vol. Relleno	Acumulado Vol. Corte
K0+020.00	15.25	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00
K0+040.00	69.07	0.00	843.15	18.31	843.15	18.31
K0+060.00	97.90	1.80	1669.68	17.97	2512.83	36.27
K0+080.00	181.03	0.00	2809.25	17.97	5322.08	54.24
K0+100.00	168.23	3.78	3512.55	37.77	8834.63	92.01
K0+160.00	121.04	1.87	8677.98	169.30	17512.61	261.31
K0+180.00	123.55	1.67	2445.91	34.32	19958.52	296.63
K0+200.00	145.45	0.82	2690.03	25.89	22648.55	321.52
K0+220.00	164.60	0.24	3100.52	10.63	25749.08	332.15
K0+240.00	106.18	0.13	2707.85	3.72	28549.92	335.87

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN
AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO
ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO"
QUIBDÕ - CHOCÕ

CONTIENE

SECCIONES COBERTURA FINAL BOTADERO

ESCALA:

INDICADAS

ARCHIVO

Plano D-C-04 Secciones cobertura final botadero.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISĆ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

Ing. Juan Luis Mesa	
FECHA	Agosto del 2015

No PLANO



DIRECTOR

Ing. Maria Alexandra Degiovanni
T.P 05238090092 ANT

ESPECIALISTA

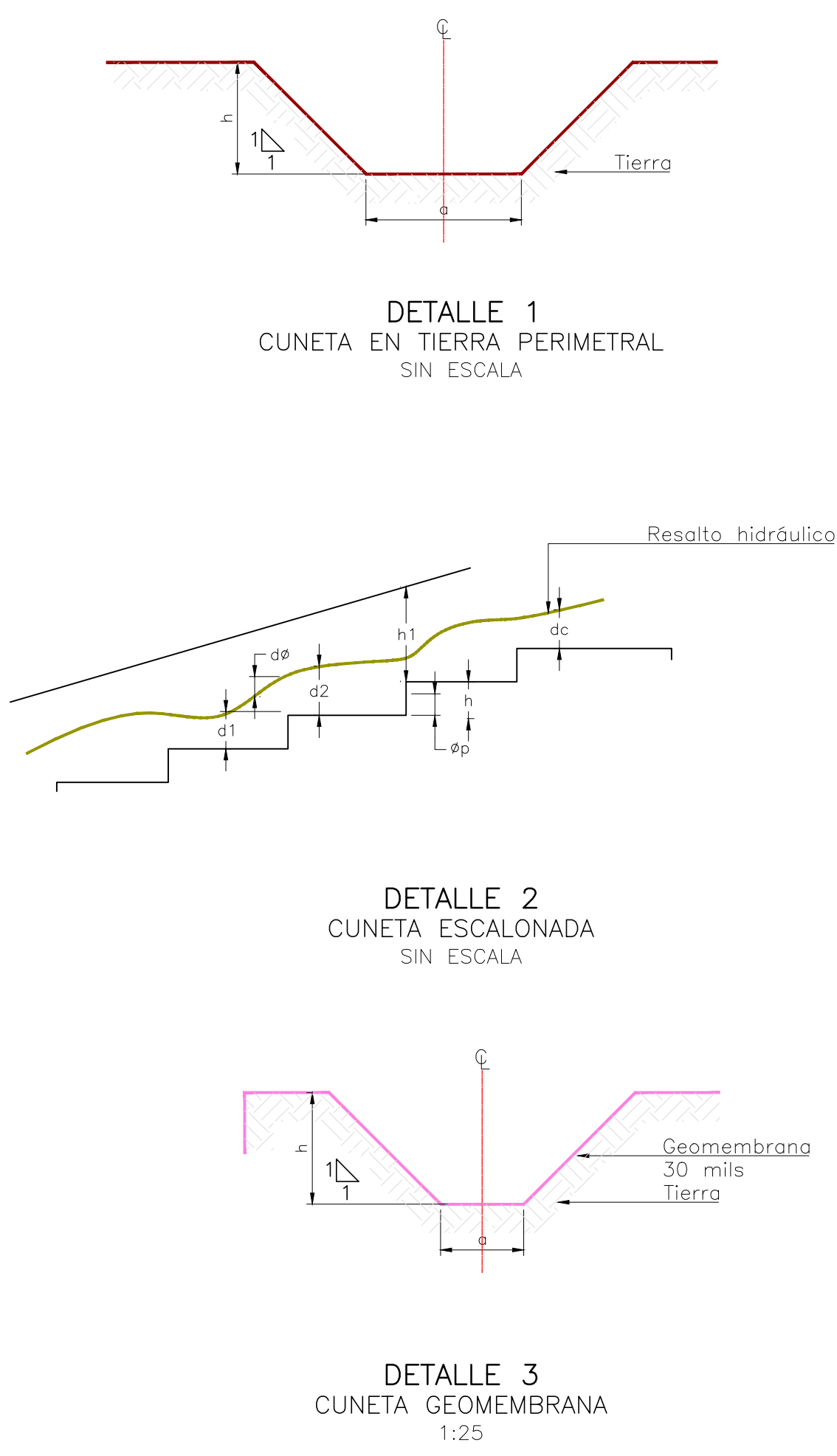
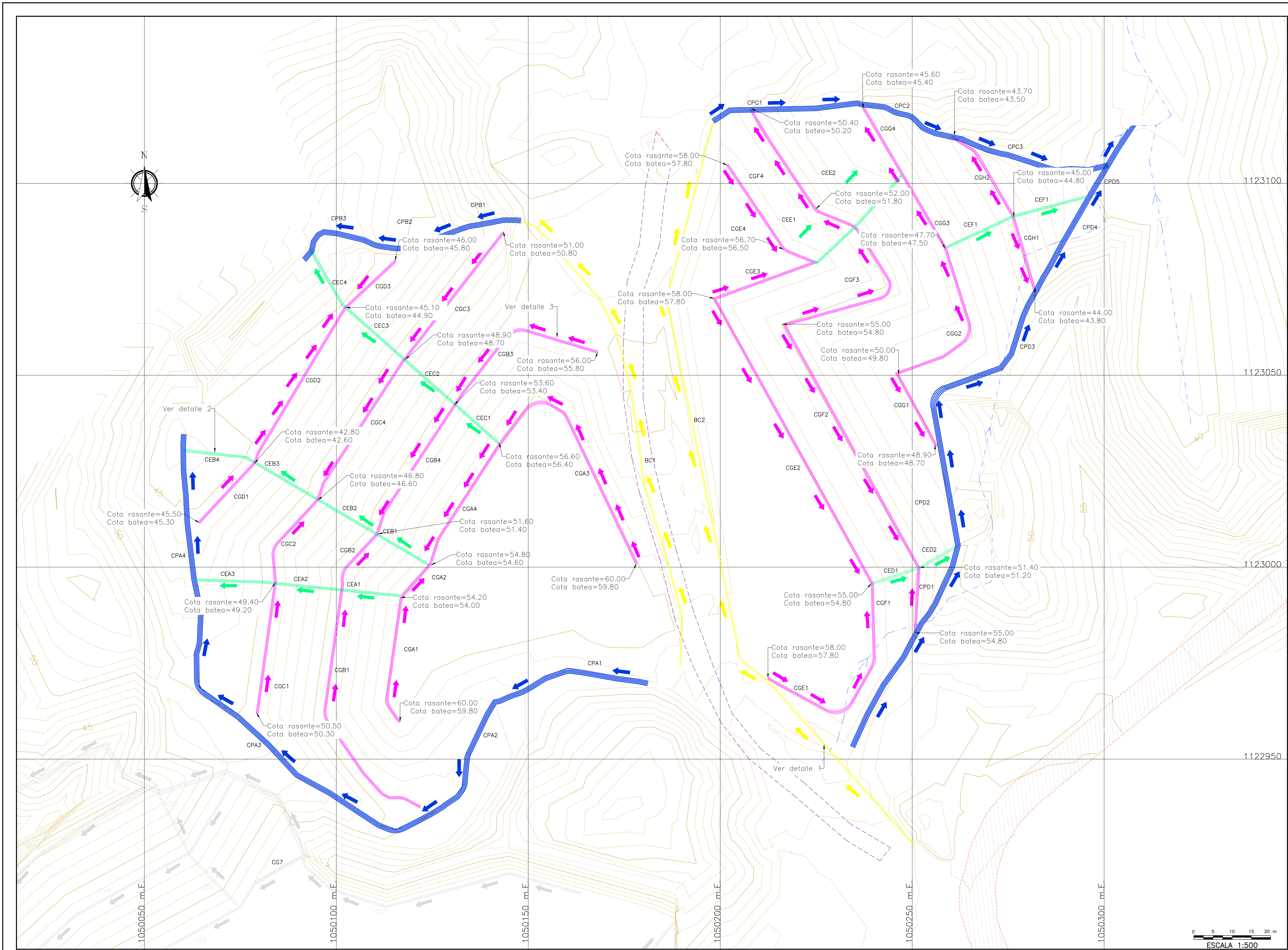
Ing. Maria Alexandra Degiovanini
T.P 05238090092 ANT

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA



LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

QUIBDÓ PREDIO
"MARMOLEJO"



CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS			
	CUERPOS HIDRICOS		CUNETA GEOMEMBRANA
	CURVA INDICE		CUNETA ESCALONADA
	CURVA INTERMEDIA		CUNETA PERIMETRALES
	VIA PAVIMENTADA		DRENAJE NATURAL
	VIA SIN PAVIMENTAR		BERMA CUNETA

NOTA
VER DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CUNETAS EN EL "Plano 07 - Notas Manejo de aguas lluvias"

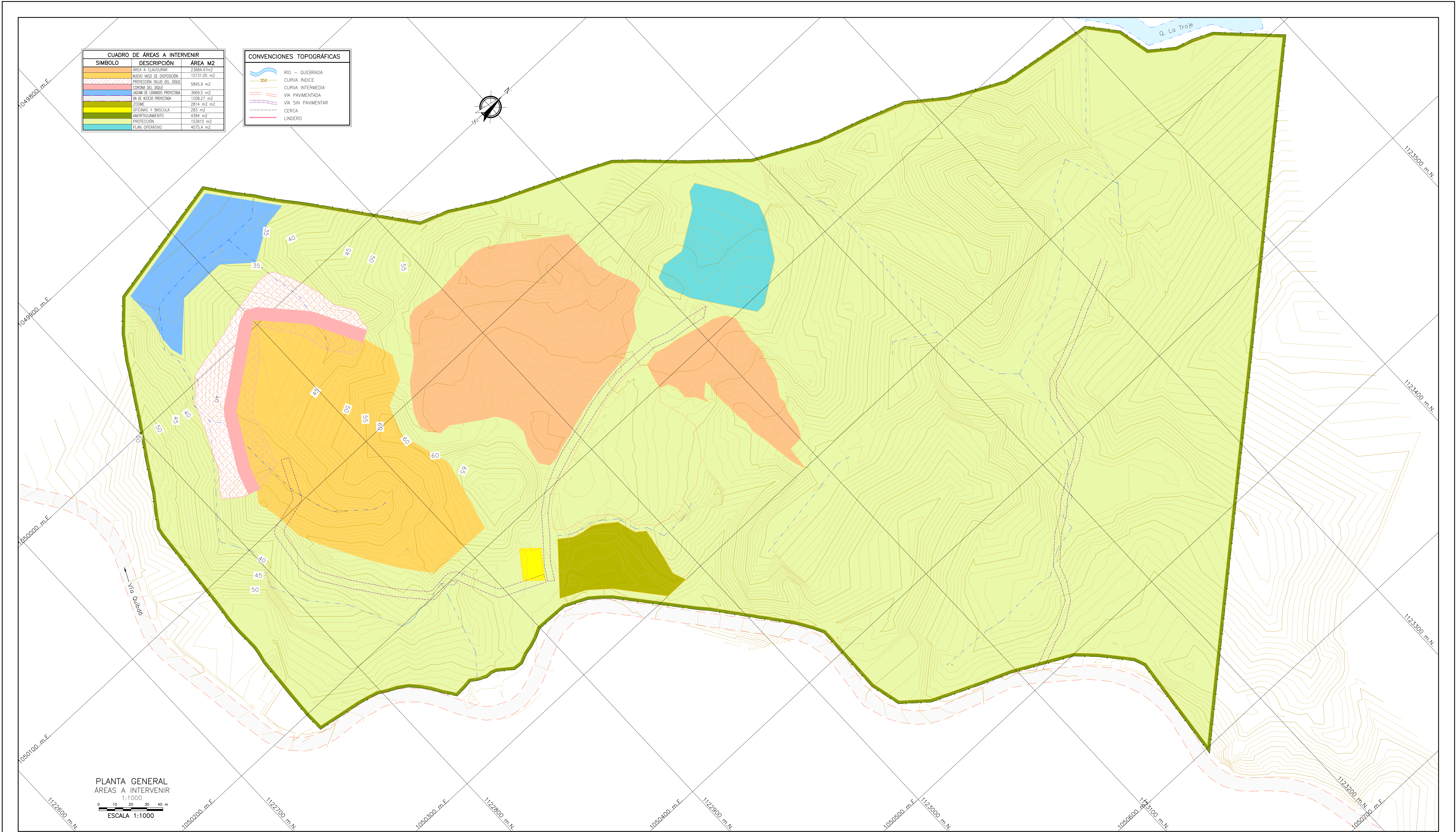
	 DIRECTOR Ing. Maria Alexandra Degiovanni T.P 05238090092 ANT ESPECIALISTA Ing. Irina Margoth Romero Barrios T.P 13202130942 BLV	LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA  CHOCO LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ  QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"	MODIFICACIONES				NOMBRE DEL PROYECTO PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ	UBICACIÓN PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ		No PROYECTO Contrato FB-002-014-2015	
			FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA		CONTIENE MANEJO AGUAS LLUVIAS	REVISÓ Ing. Carlos Alberto Parra	APROBÓ Ing. Juan Luis Mesa	
					ESCALA: INDICADAS	ARCHIVO Plano D-C-06 Manejo de aguas lluvias.dwg	FECHA Agosto del 2015				
							No PLANO D-C-06				

Tramo	Descripción	Qescorrentia 10		Qescorrentia 20		Material	Ltramo	Talud	Talud	Sección	Pendiente	Base de diseño	Altura de diseño	Coef.	Características Canales y Cunetas						Velocidad Flujo	Régimen	Observaciones		
		(m³/s)	(m³/s)	Lateral Izquierdo V:H	Lateral Derecho V:H			Capacidad Máxima (m³/s)	Lámina Agua 10 (m)						Lámina Agua 20 (m)	Altura calculada (m)	Altura mínima (m)								
CGA1	Cuneta en geomembrana	0.006	0.007	Geomembrana	34.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.05	0.06	0.06	0.20	0.50	Suborítico						
CGA2	Cuneta en geomembrana	0.001	0.002	Geomembrana	11.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.02	0.03	0.03	0.20	0.27	Suborítico						
CGA3	Cuneta en geomembrana	0.012	0.013	Geomembrana	67.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.08	0.09	0.10	0.20	0.62	Suborítico						
CGA4	Cuneta en geomembrana	0.005	0.005	Geomembrana	36.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.05	0.05	0.06	0.20	0.47	Suborítico						
CGB1	Cuneta en geomembrana	0.011	0.012	Geomembrana	74.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.08	0.08	0.10	0.20	0.60	Suborítico						
CGB2	Cuneta en geomembrana	0.002	0.002	Geomembrana	13.50	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.03	0.03	0.04	0.20	0.35	Suborítico						
CGB3	Cuneta en geomembrana	0.006	0.007	Geomembrana	48.10	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.05	0.06	0.06	0.20	0.50	Suborítico						
CGB4	Cuneta en geomembrana	0.007	0.007	Geomembrana	39.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.06	0.06	0.08	0.20	0.53	Suborítico						
CGC1	Cuneta en geomembrana	0.008	0.009	Geomembrana	43.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.06	0.07	0.08	0.20	0.55	Suborítico						
CGC2	Cuneta en geomembrana	0.003	0.003	Geomembrana	17.40	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.03	0.03	0.04	0.20	0.40	Suborítico						
CGC3	Cuneta en geomembrana	0.008	0.009	Geomembrana	41.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.06	0.07	0.08	0.20	0.55	Suborítico						
CGC4	Cuneta en geomembrana	0.008	0.009	Geomembrana	43.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.06	0.07	0.08	0.20	0.55	Suborítico						
CGD1	Cuneta en geomembrana	0.004	0.005	Geomembrana	21.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.04	0.05	0.05	0.20	0.44	Suborítico						
CGD2	Cuneta en geomembrana	0.010	0.011	Geomembrana	46.50	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.07	0.08	0.09	0.20	0.58	Suborítico						
CGD3	Cuneta en geomembrana	0.005	0.005	Geomembrana	17.90	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.05	0.05	0.06	0.20	0.47	Suborítico						
CGE1	Cuneta en geomembrana	0.013	0.014	Geomembrana	59.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.09	0.09	0.11	0.20	0.63	Suborítico						
CGE2	Cuneta en geomembrana	0.010	0.011	Geomembrana	84.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.07	0.08	0.09	0.20	0.58	Suborítico						
CGE3	Cuneta en geomembrana	0.002	0.002	Geomembrana	36.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.03	0.03	0.04	0.20	0.35	Suborítico						
CGE4	Cuneta en geomembrana	0.002	0.003	Geomembrana	28.40	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.03	0.03	0.04	0.20	0.35	Suborítico						
CGF1	Cuneta en geomembrana	0.003	0.003	Geomembrana	17.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.03	0.03	0.04	0.20	0.40	Suborítico						
CGF2	Cuneta en geomembrana	0.011	0.012	Geomembrana	72.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.08	0.08	0.10	0.20	0.60	Suborítico						
CGF3	Cuneta en geomembrana	0.007	0.008	Geomembrana	59.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.06	0.06	0.08	0.20	0.53	Suborítico						
CGF4	Cuneta en geomembrana	0.004	0.005	Geomembrana	31.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.04	0.05	0.05	0.20	0.44	Suborítico						
CGG1	Cuneta en geomembrana	0.008	0.008	Geomembrana	21.50	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.06	0.06	0.08	0.20	0.55	Suborítico						
CGG2	Cuneta en geomembrana	0.009	0.010	Geomembrana	45.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.07	0.07	0.09	0.20	0.58	Suborítico						
CGG3	Cuneta en geomembrana	0.006	0.007	Geomembrana	29.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.05	0.06	0.06	0.20	0.50	Suborítico						
CGG4	Cuneta en geomembrana	0.024	0.026	Geomembrana	14.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.12	0.13	0.15	0.20	0.74	Suborítico						
CGH1	Cuneta en geomembrana	0.004	0.005	Geomembrana	20.10	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.04	0.05	0.05	0.20	0.44	Suborítico						
CGH2	Cuneta en geomembrana	0.006	0.006	Geomembrana	26.90	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.20	0.20	0.020	0.081	0.05	0.05	0.06	0.20	0.50	Suborítico						
CPA1	Canal perimetral	0.022	0.026	Tierra	25.62	1:2.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.30	0.20	0.025	0.096	0.11	0.12	0.14	0.20	0.55	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPA2	Canal perimetral	0.064	0.074	Tierra	66.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.30	0.20	0.025	0.173	0.11	0.12	0.14	0.20	1.65	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPA3	Canal perimetral	0.096	0.110	Tierra	88.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.30	0.20	0.025	0.217	0.12	0.13	0.15	0.20	2.17	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPA4	Canal perimetral	0.147	0.168	Tierra	33.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.008	0.30	0.20	0.025	0.212	0.16	0.17	0.20	0.20	2.40	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPB1	Canal perimetral	0.051	0.059	Tierra	18.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.446	0.30	0.20	0.025	0.482	0.05	0.06	0.06	0.20	3.11	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPB2	Canal perimetral	0.061	0.070	Tierra	18.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.109	0.30	0.20	0.025	0.238	0.09	0.10	0.11	0.20	2.04	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPB3	Canal perimetral	0.069	0.080	Tierra	25.20	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.119	0.30	0.20	0.025	0.249	0.09	0.10	0.11	0.20	2.18	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPC1	Canal perimetral	0.095	0.110	Tierra	39.90	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.161	0.30	0.20	0.025	0.290	0.10	0.11	0.13	0.20	2.66	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPC2	Canal perimetral	0.126	0.143	Tierra	28.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.179	0.30	0.20	0.025	0.305	0.12	0.12	0.15	0.20	3.00	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPC3	Canal perimetral	0.141	0.160	Tierra	39.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.114	0.30	0.20	0.025	0.244	0.14	0.16	0.18	0.20	2.63	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPD1	Canal perimetral	0.021	0.024	Tierra	59.50	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.089	0.30	0.20	0.025	0.215	0.05	0.05	0.06	0.20	1.35	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPD2	Canal perimetral	0.065	0.072	Tierra	26.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.037	0.30	0.20	0.025	0.139	0.13	0.13	0.16	0.20	1.41	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPD3	Canal perimetral	0.088	0.097	Tierra	55.50	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.098	0.30	0.20	0.025	0.226	0.11	0.12	0.14	0.20	2.18	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPD4	Canal perimetral	0.100	0.111	Tierra	28.00	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.159	0.30	0.20	0.025	0.288	0.11	0.11	0.14	0.20	2.69	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
CPD4	Canal perimetral	0.108	0.120	Tierra	9.40	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.045	0.30	0.20	0.025	0.153	0.16	0.17	0.20	0.20	1.74	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
BC1	Berma cuneta izquierda	0.047	0.055	Tierra	128.30	1:3	3:1	Triangular	0.030	-	0.20	0.020	0.106	0.15	0.16	0.19	0.20	1.37	Superfítico	Se recomienda colocar bolsas suelo o bloques en el cauce o en sub defecto escalones dispadores, para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.					
BQ2	Berma cuneta derecha	0.079	0.091	Tierra	209.90	1:3	3:1	Triangular	0.010	-	0.30	0.020	0.191	0.22	0.24	0.26	0.20	0.98	Suborítico						

- NOTAS:
- La altura calculada en los canales se obtuvo como un 25% adicional a la lámina de agua hallado para 10 años de retorno
 - Se fijó una altura mínima constructiva en los canales trapezoidales proyectados de 0.20 metros
 - Los coeficientes de rugosidad de Manning se fijaron un poco superiores a los normalmente utilizados, teniendo en cuenta su variación durante la vida útil y la posible acumulación de basuras y sedimentos
 - La capacidad máxima de los canales diseñados, abarca crecientes superiores a 20 años de retorno para niveles de agua al borde superior

Información Básica		
Parámetros Básicos	Valor	Unidad
Caudal Máximo Q10	0.006	m³/s
Ancho "B"	0.20	m
Caudal Unitario "q"	0.03	m³/s/m
Lámina crítica dc= (q²/g)¹/³	0.05	m
Lámina escalón d=0.715*dc	0.03	m
Área Escalón Ab=B*d	0.01	m²
Velocidad Escalón Vb=Q/Ab	0.93	m/s
Pendiente media talud	0.285	m/m
DIMENSIONES ESCALÓN DISEÑADO		
Ancho	0.20	m
Altura del Escalón	0.10	m
Longitud del Escalón	0.40	m
Altura del Muro	0.20	m

Dimensiones y Características Escalones sin Resalto Hidráulico						
h (m)	Ld (m)	d1 (m)	d2 (m)	dp (m)	L (m)	Pendiente Escalón (m/m)
0.05	0.20	0.02	0.08	0.05	0.30	0.17
0.10	0.23	0.02	0.09	0.06	0.36	0.28
0.15	0.24	0.02	0.09	0.07	0.34	0.44
0.20	0.26	0.02	0.10	0.07	0.37	0.68
0.25	0.27	0.02	0.10	0.08	0.37	0.56
0.30	0.28	0.01	0.11	0.09	0.38	0.79
0.35	0.29	0.01	0.11	0.09	0.39	0.91
0.40	0.29	0.01	0.11	0.09	0.39	1.02
0.45	0.30	0.01	0.12	0.10	0.40	1.12
0.50	0.31	0.01	0.12	0.10	0.41	1.23
0.55	0.31	0.01	0.12	0.11	0.41	1.34
0.60	0.32	0.01	0.12	0.11	0.42	1.44
0.65	0.32	0.01	0.12	0.11	0.42	1.54
0.70	0.33	0.01	0.13	0.11	0.43	1.64





DIRECTOR
Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P. 0523809092 ANT

ESPECIALISTA
Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA



CHOCÓ

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ



QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

ÁREAS A INTERVENIR

ESCALA: 1:1000

ARCHIVO
Plano D-V-02 Áreas a intervenir.dwg

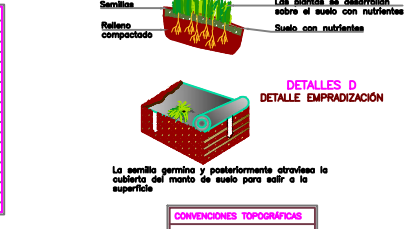
No PROYECTO
Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ
Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ
Ing. Juan Luis Mesa

FECHA
Agosto del 2015

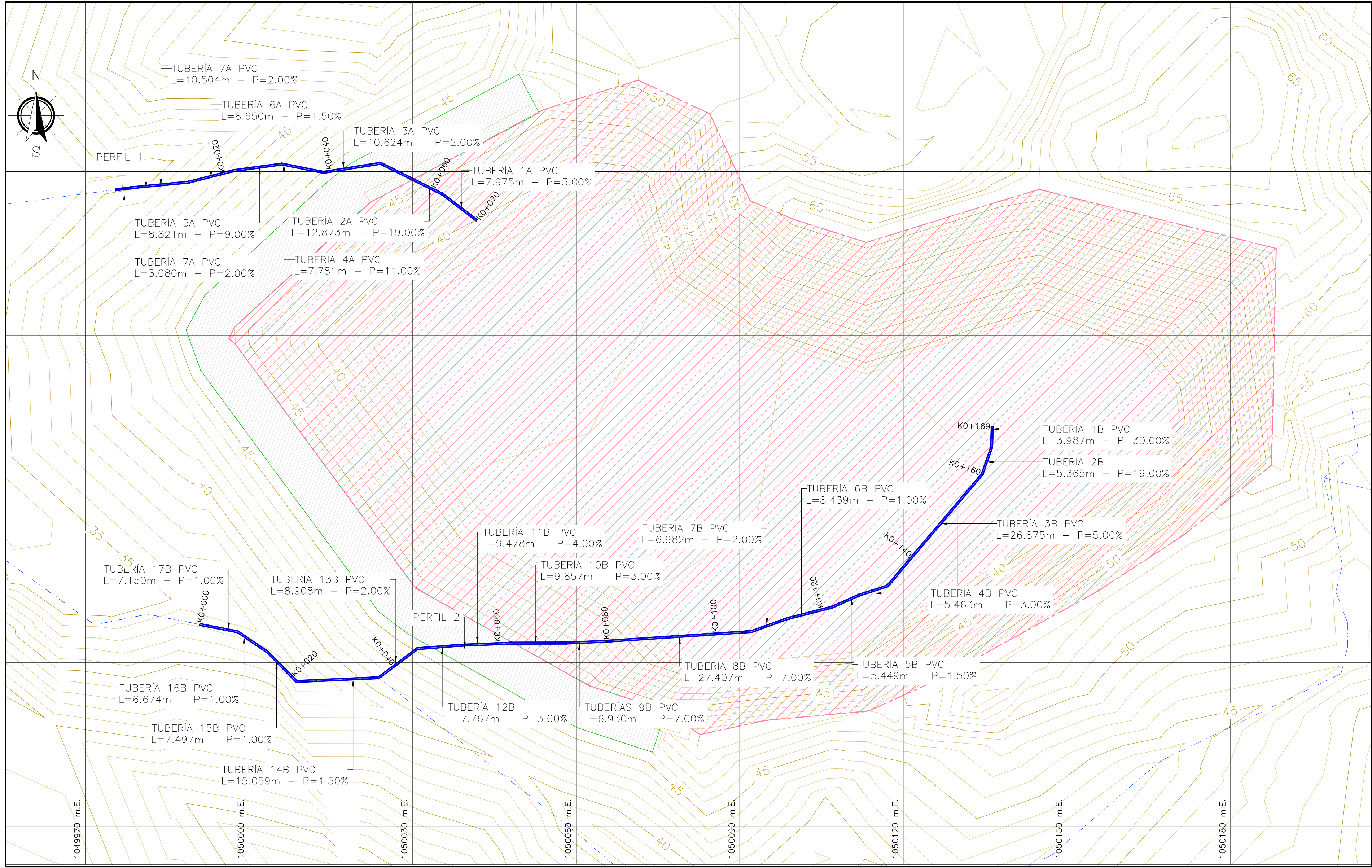
No PLANO
D-V-02

[illegible]

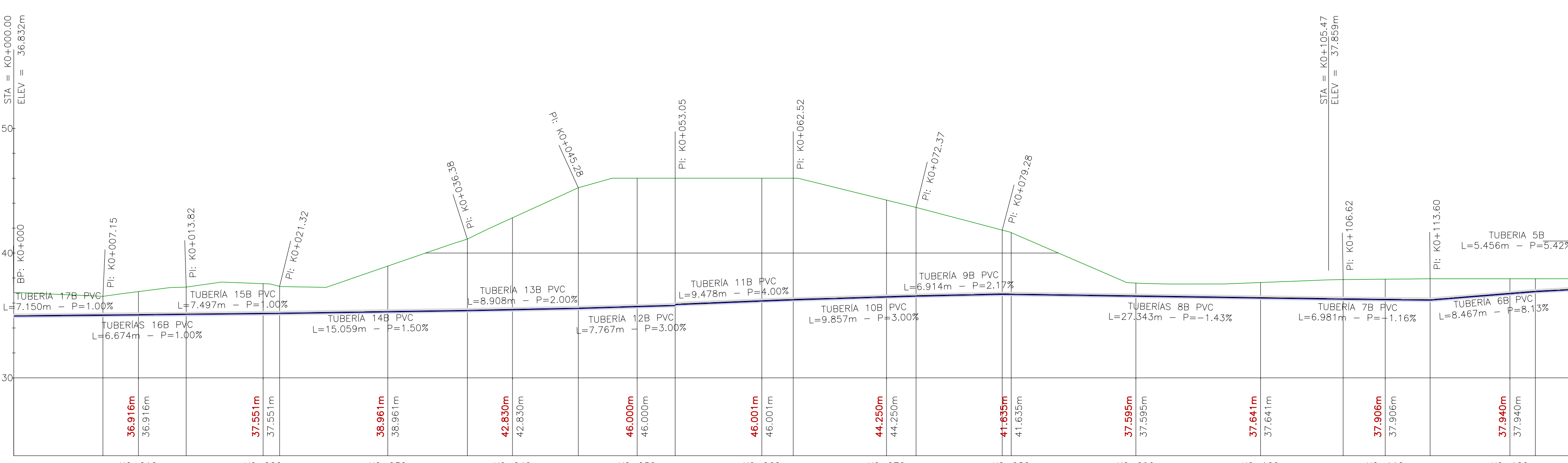


NOMBRE DEL PROYECTO	PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIDBÓ
DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ	

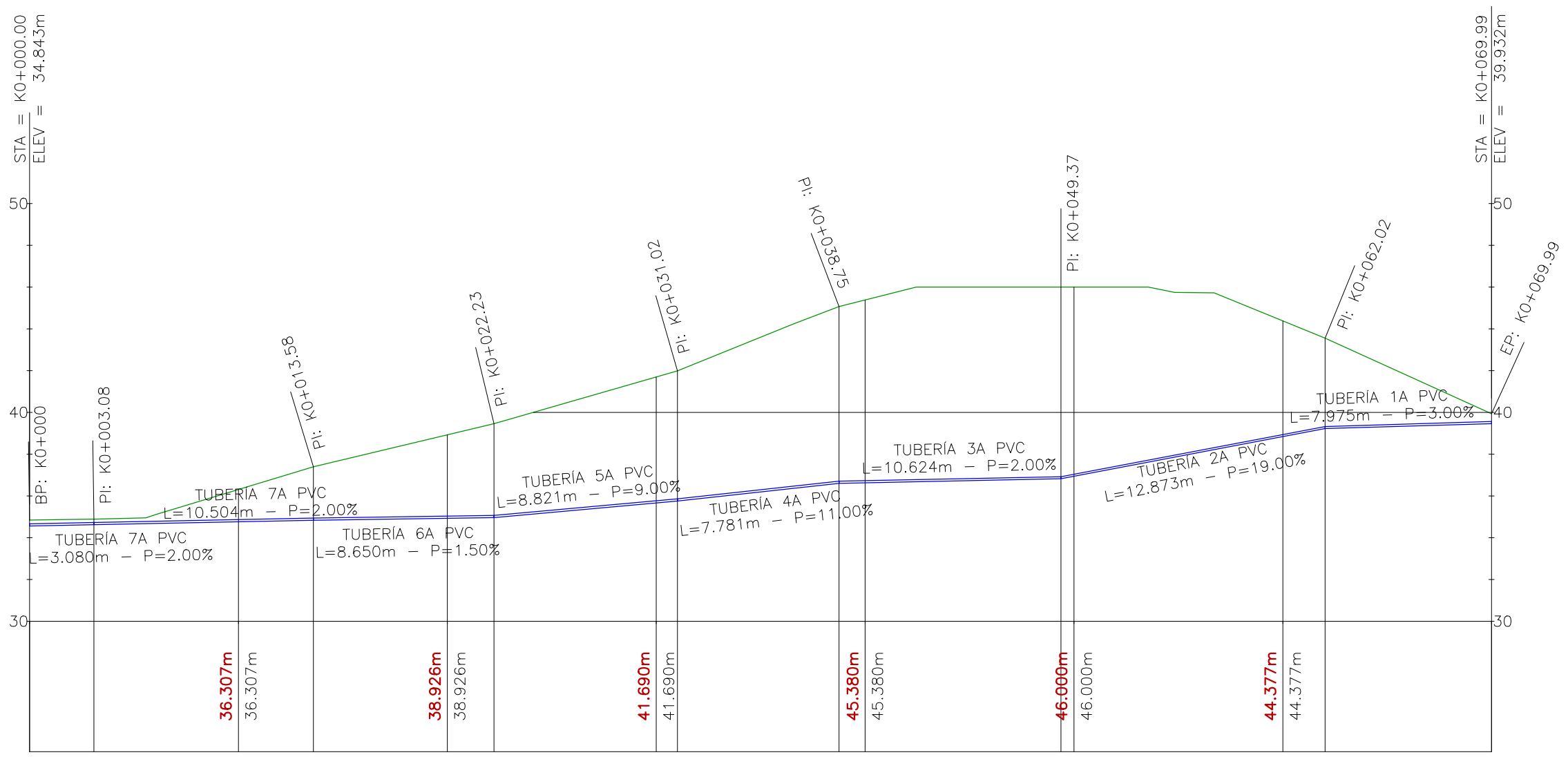
No PROYECTO Contrato FB-002-014-2015	
REVISÓ Ing. Carlos Alberto Parra	
APROBÓ Ing. Juan Luis Mesa	
FECHA Agosto del 2015	
No PLANO D.M.03	



PLANTA GENERAL
FILTRO SUBDREN
1:500

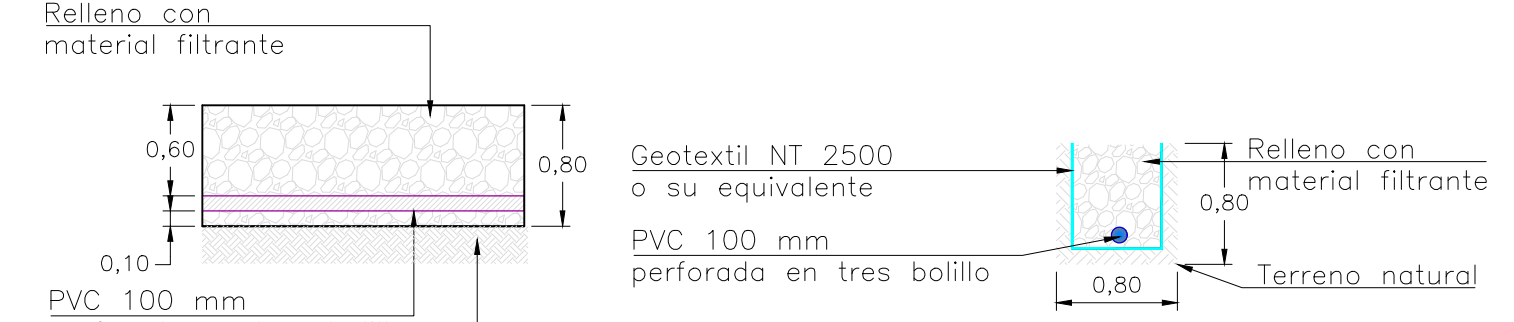


PERFIL 2
FILTRO SUBDREN
1:250



PERFIL 1
FILTRO SUBDREN
1:250

CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	RIO - QUEBRADA
	CURVA INDICE
	CURVA INTERMEDIA
	VIA DE DISEÑO
	LINDERO
	MODELO DE DISEÑO
	CORTE
	LLENADO
	PUNTOS DE COORDENADAS



DETALLE VISTA LATERAL
FILTRO SUBDREN
ESCALA 1:50

DETALLE VISTA FRONTAL
FILTRO SUBDREN
ESCALA 1:50

Tabla de Tuberías					
Nombre Tubería	Diametro	Longitud	Pendiente	Coordenadas Inicio	Coordenadas Final
TUBERIA 1A PVC	100mm	7.971	3.000%	(1122921.0560;1050041.8180)	(1122925.8720;1050035.4660)
TUBERIA 2A PVC	100mm	12.647	19.000%	(1122925.8720;1050035.4660)	(1122931.5150;1050024.1480)
TUBERIA 3A PVC	100mm	10.622	2.000%	(1122931.5150;1050024.1480)	(1122929.8460;1050013.6580)
TUBERIA 4A PVC	100mm	7.734	11.000%	(1122929.8460;1050013.6580)	(1122931.3820;1050006.0780)
TUBERIA 5A PVC	100mm	8.786	9.000%	(1122931.3820;1050006.0780)	(1122930.1940;1049997.3730)
TUBERIA 6A PVC	100mm	8.649	1.500%	(1122930.1940;1049997.3730)	(1122928.0670;1049988.9900)
TUBERIA 7A PVC	100mm	10.502	2.000%	(1122928.0670;1049988.9900)	(1122927.0450;1049978.5380)
TUBERIA 7A PVC	100mm	3.079	2.000%	(1122927.0450;1049978.5380)	(1122926.6471;1049975.4846)

Tabla de Tuberías					
Nombre Tubería	Diametro	Longitud	Pendiente	Coordenadas Inicio	Coordenadas Final
TUBERIA 1B PVC	100mm	3.819	5.588%	(1122863.2670;1050136.3100)	(1122879.4500;1050136.1900)
TUBERIA 2B PVC	100mm	5.271	-0.533%	(1122879.4500;1050136.1900)	(1122874.4750;1050134.4490)
TUBERIA 3B PVC	100mm	26.841	2.102%	(1122874.4750;1050134.4490)	(1122854.0100;1050117.0810)
TUBERIA 4B PVC	100mm	5.461	-3.944%	(1122854.0100;1050117.0810)	(1122852.3420;1050111.8810)
TUBERIA 5B PVC	100mm	5.448	5.425%	(1122852.3420;1050111.8810)	(1122850.1240;1050106.9050)
TUBERIA 6B PVC	100mm	8.439	8.134%	(1122850.1240;1050106.9050)	(1122848.0310;1050098.7300)
TUBERIA 7B PVC	100mm	6.980	-1.158%	(1122848.0310;1050098.7300)	(1122845.6570;1050092.1660)
TUBERIA 8B PVC	100mm	27.340	-1.431%	(1122845.6570;1050092.1660)	(1122843.8340;1050064.8870)
TUBERIA 9B PVC	100mm	6.913	2.167%	(1122843.8340;1050064.8870)	(1122843.5530;1050057.9800)
TUBERIA 10B PVC	100mm	9.853	3.000%	(1122843.5530;1050057.9800)	(1122843.5310;1050048.1270)
TUBERIA 11B PVC	100mm	9.470	4.000%	(1122843.5310;1050048.1270)	(1122843.1370;1050038.6650)
TUBERIA 12B PVC	100mm	7.763	3.000%	(1122843.1370;1050038.6650)	(1122842.5230;1050030.9260)
TUBERIA 13B PVC	100mm	8.906	2.000%	(1122842.5230;1050030.9260)	(1122837.1980;1050023.7870)
TUBERIA 14B PVC	100mm	15.057	1.500%	(1122837.1980;1050023.7870)	(1122836.4940;1050008.7460)
TUBERIA 15B PVC	100mm	7.496	1.000%	(1122836.4940;1050008.7460)	(1122841.8470;1050003.4980)
TUBERIA 16B PVC	100mm	6.674	1.000%	(1122841.8470;1050003.4980)	(1122845.6000;1049997.9790)
TUBERIA 17B PVC	100mm	7.149	1.000%	(1122845.6000;1049997.9790)	(1122846.9733;1049990.9629)

ESCALA 1:50 ESCALA 1:250 ESCALA 1:500

DIRECTOR
Ing. Maria Alexandra Degiovanni
T.P 0523809092 ANT

ESPECIALISTA
Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

FILTRO SUBDREN

ESCALA: INDICADAS

ARCHIVO: Plano D-V-04 Filtro subdren.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

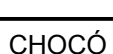
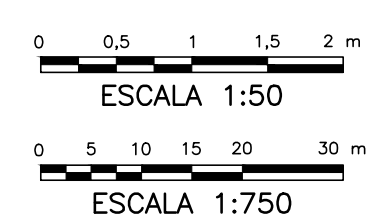
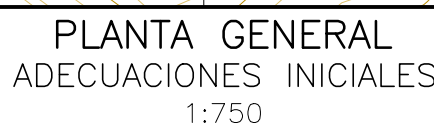
Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

D-V-04

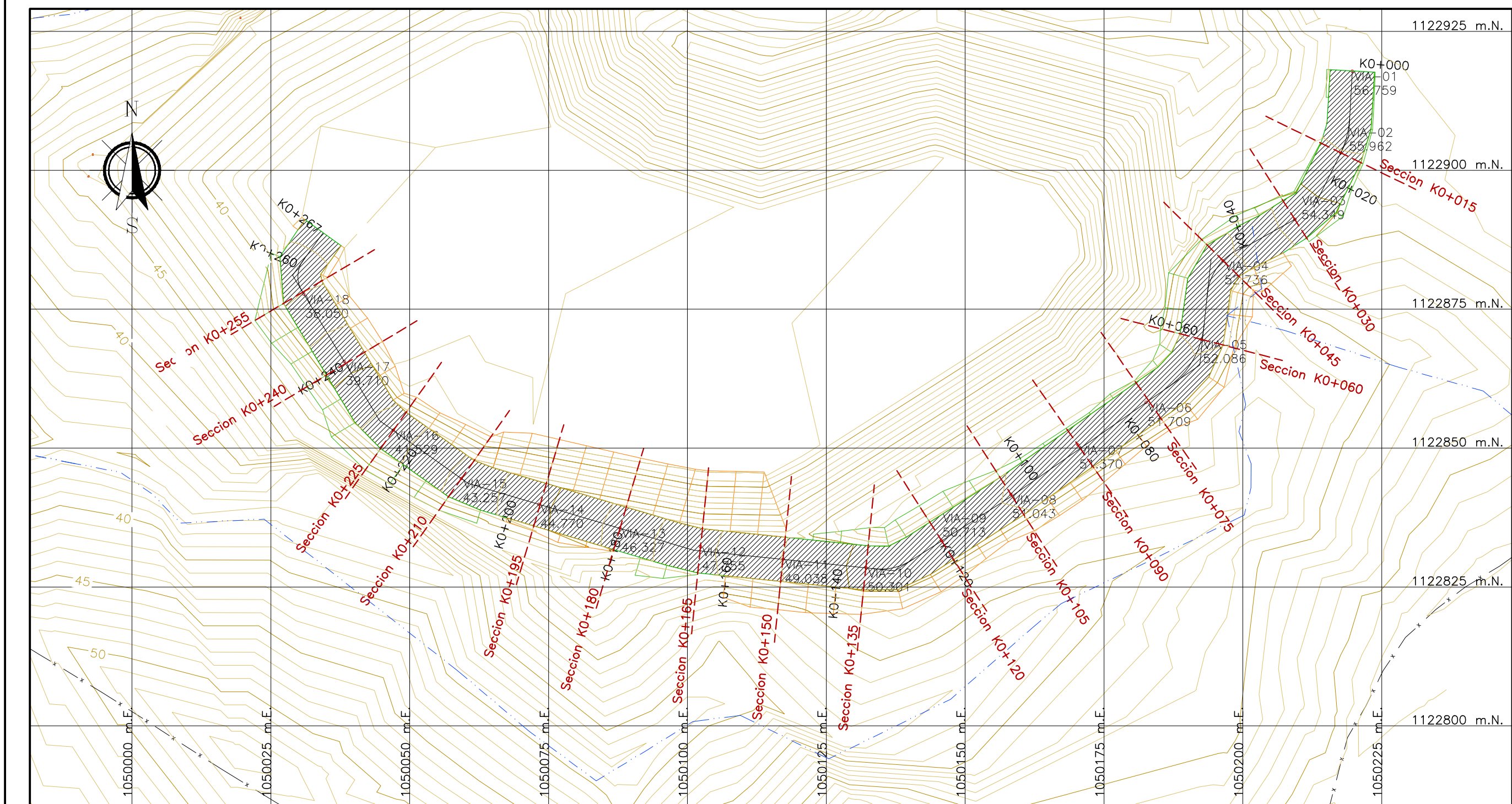


NOMBRE DEL PROYECTO

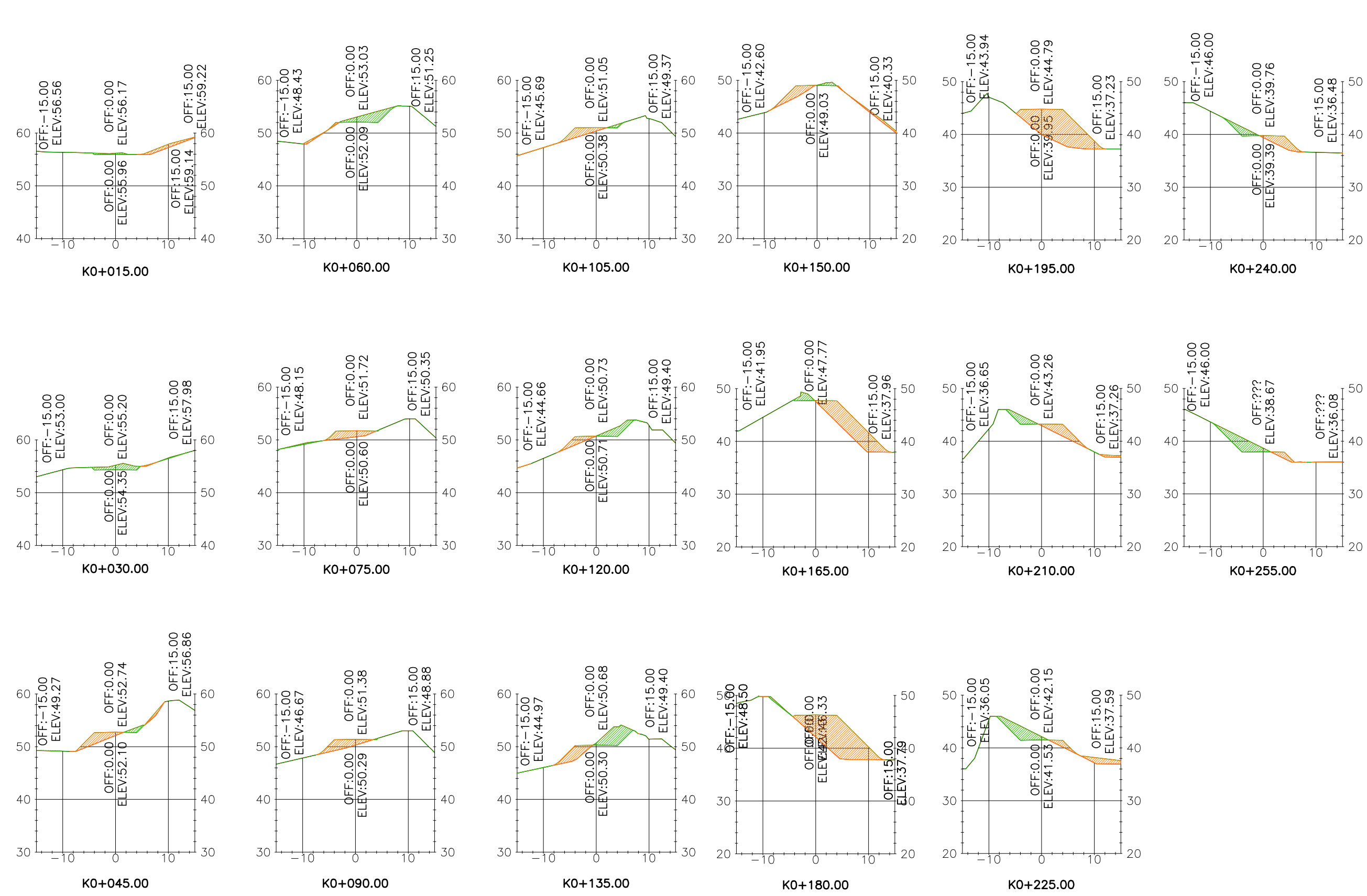
*PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN
AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO
ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ*

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN		No PROYECTO	
PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ – CHOCÓ		Contrato FB-002-014-2015	Fideciario Bogotá 
		REVISÓ	
		Ing. Carlos Alberto Parra	
CONTIENE		APROBÓ	
ADECUACIONES INICIALES VASO		Ing. Juan Luis Mesa	
ESCALA:		FECHA	Agosto del 2015
INDICADAS	ARCHIVO	No PLANO	D-V-05
	Plano D-V-05 Adecuaciones iniciales vaso.dwg		



PLANTA GENERAL
VIA DE ACCESO
1:750



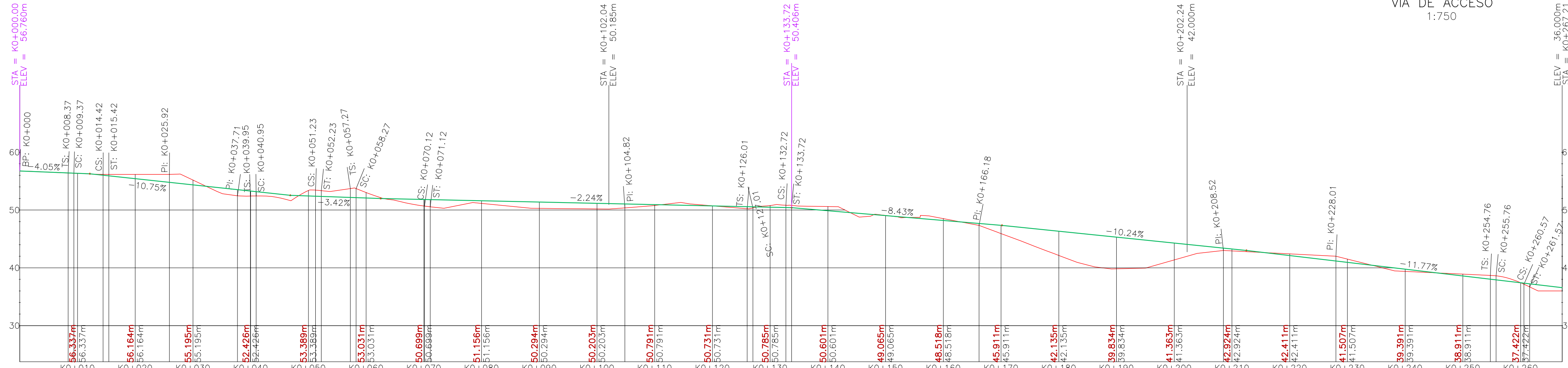
CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	CUERPOS HIDRÍCOS
	CURVA INDICE
	CURVA INTERMEDIA
	LÍNEAS DE SECCIÓN
	VIA DE DISEÑO
	TOPOGRAFIA EXISTENTE
	MODELO DE DISEÑO
	CORTE
	LLENADO
	PUNTO DE COORDENADAS

Puntos de Conformación			
Punto #	Elevación	Norte	Este
8103	56.76	1122917.85	1050219.71
8104	55.96	1122903.15	1050217.64
8105	54.35	1122891.18	1050209.35
8106	52.74	1122883.73	1050196.45
8107	52.09	1122869.56	1050192.58
8108	51.71	1122858.22	1050182.62
8109	51.37	1122850.56	1050170.31
8110	51.04	1122841.64	1050158.26
8111	50.71	1122833.29	1050145.79
8112	50.30	1122824.41	1050132.25
8113	49.04	1122829.97	1050117.25
8114	47.75	1122832.25	1050102.36
8115	46.33	1122835.58	1050087.87
8116	44.77	1122839.88	1050073.26
8117	43.26	1122844.51	1050059.31
8118	41.53	1122853.20	1050047.08
8119	39.71	1122865.59	1050030.21
8120	38.05	1122877.66	1050010.97

SECCIONES TRANSVERSALES
VIA DE ACCESO
1:750

Elementos de las Curvas - Via de Acceso						
Curva #	Radio	Longitud	Dirección	Punto Inicio - PC	Punto Final - PT	PI
C18	10.28	538' 20"	S38° 20' 55.16"W	(KO+040.955,1050199.79,1122885.96)	(KO+051.235,1050193.69,1122878.25)	(KO+046.601,1050194.2811,1122884.0456)
C19	10.00	5.71	S76° 38' 09.35"W	(KO+127.011,1050139.87,1122829.53)	(KO+132.724,1050134.39,1122828.23)	(KO+129.948,1050137.3646,1122827.9043)
C20	5.00	4.81	N2° 22' 33.59"E	(KO+255.761,1050030.38,1122878.74)	(KO+260.572,1050030.57,1122883.36)	(KO+258.371,1050028.9129,1122881.1149)
C21	15.00	5.05	S14° 47' 40.97"W	(KO+009.370,1050219.17,1122908.54)	(KO+014.425,1050217.89,1122903.67)	(KO+011.922,1050219.0411,1122905.9698)
C22	15.00	11.85	S30° 34' 51.36"W	(KO+058.265,1050192.92,1122871.26)	(KO+070.118,1050187.04,1122861.32)	(KO+064.520,1050192.2618,1122864.9419)
C23	10.00	10.28	S38° 20' 55.16"W	(KO+040.955,1050199.79,1122885.96)	(KO+051.235,1050193.69,1122878.25)	(KO+046.601,1050194.2811,1122884.0456)
C24	10.00	5.71	S76° 38' 09.35"W	(KO+127.011,1050139.87,1122829.53)	(KO+132.724,1050134.39,1122828.23)	(KO+129.948,1050137.3646,1122827.9043)
C25	5.00	4.81	N2° 22' 33.59"E	(KO+255.761,1050030.38,1122878.74)	(KO+260.572,1050030.57,1122883.36)	(KO+258.371,1050028.9129,1122881.1149)
C26	15.00	5.05	S14° 47' 40.97"W	(KO+009.370,1050219.17,1122908.54)	(KO+014.425,1050217.89,1122903.67)	(KO+011.922,1050219.0411,1122905.9698)
C27	15.00	11.85	S30° 34' 51.36"W	(KO+058.265,1050192.92,1122871.26)	(KO+070.118,1050187.04,1122861.32)	(KO+064.520,1050192.2618,1122864.9419)

VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRA				
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2d Area	CORTE
VOLUMEN ADECUACION VIA	1.000	1.000	275695.429sq.m	1372.742 Cu. M.
TOTAL			275695.429sq.m	1372.742 Cu. M.



PERFIL LONGITUDINAL
VIA DE ACCESO
1:500



DIRECTOR
Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P. 05238090092 ANT
ESPECIALISTA
Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

VIA DE ACCESO

ESCALA: INDICADAS

ARCHIVO: Plano D-V-06 Via de acceso.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

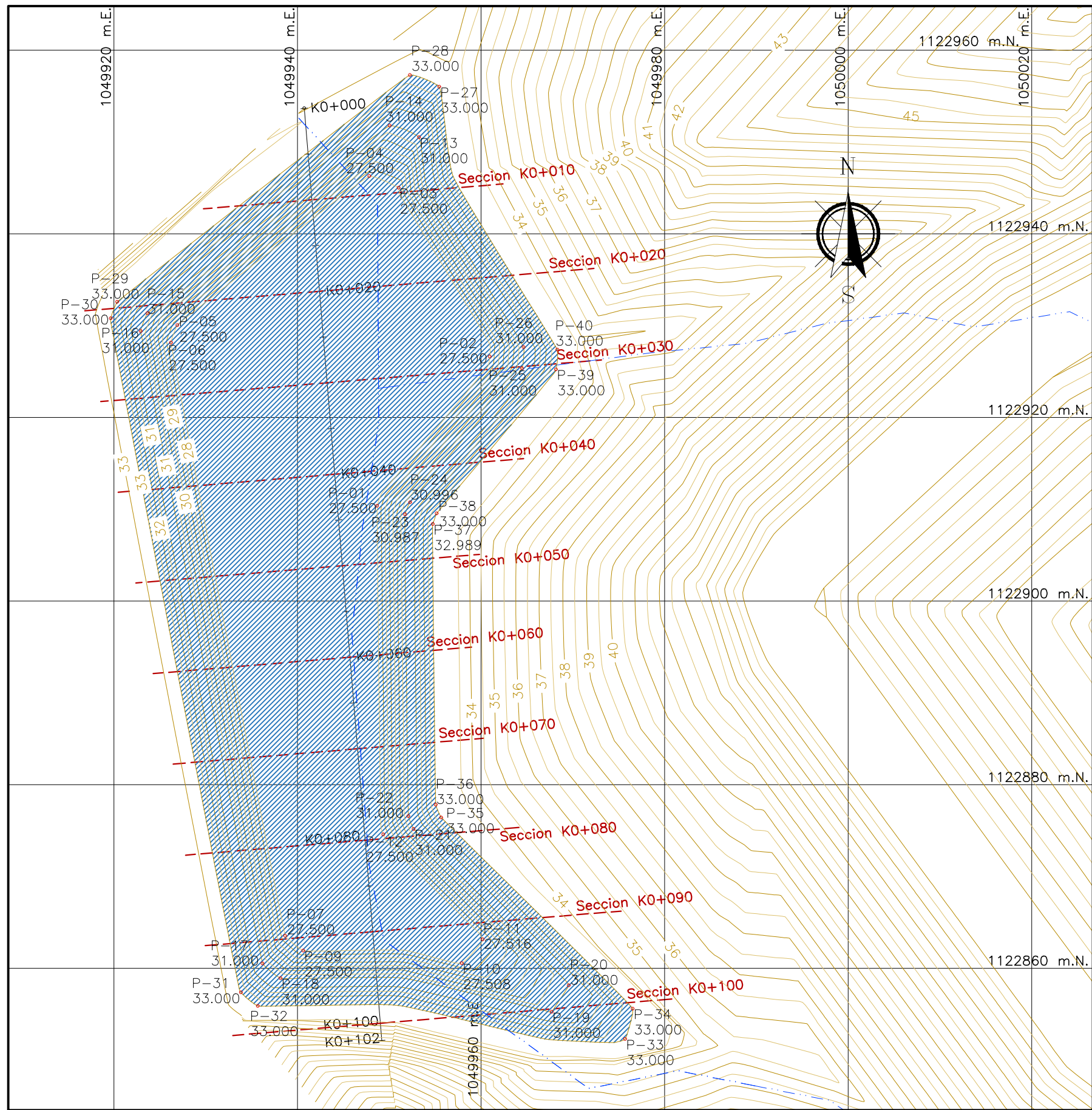
Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

D-V-06

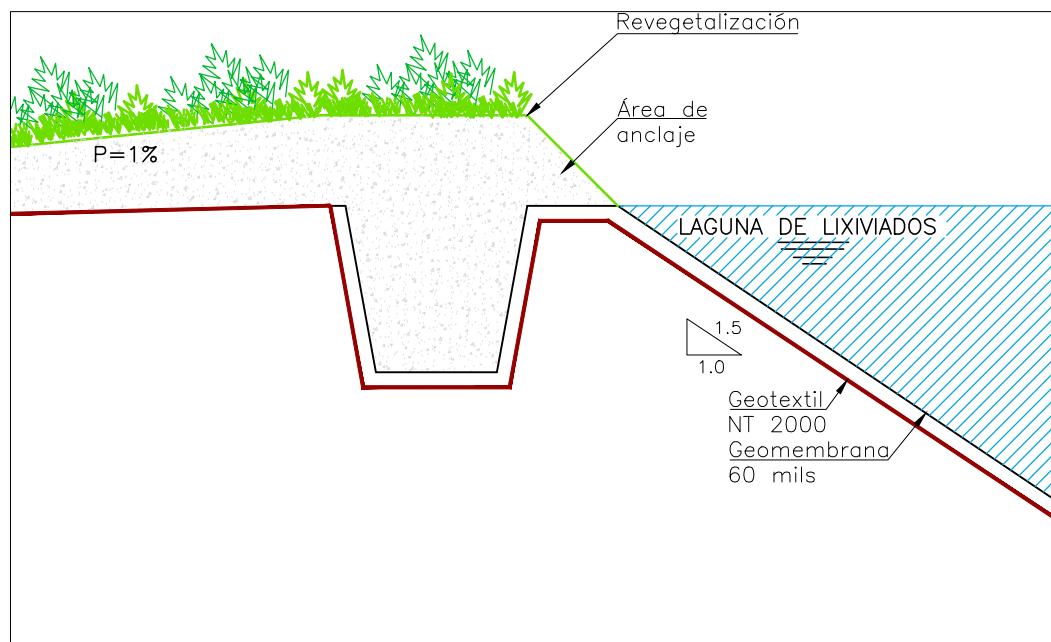


PLANTA GENERAL
LAGUNA DE LIXIVIADOS
1:500

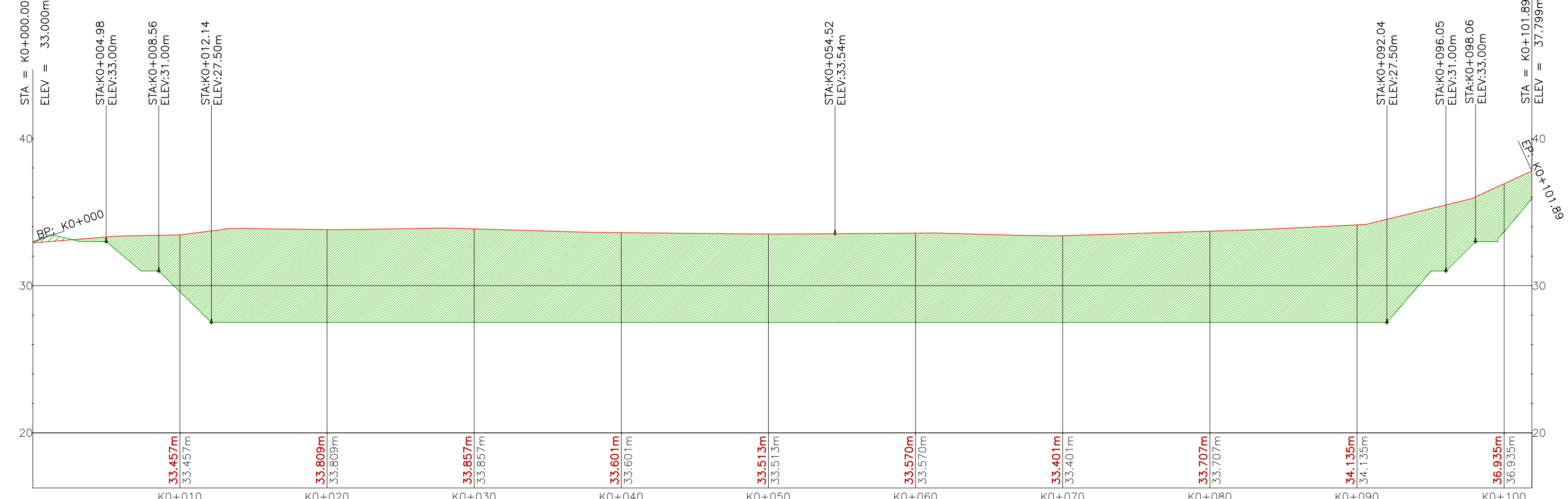
Tabla de Volúmenes Totales							
Estación	Area Relleno	Area Corte	Vol. Relleno	Vol. Corte	Acumulado Vol. Relleno	Acumulado Vol. Corte	
K0+010.00	0.00	68.36	0.00	0.00	0.00	0.00	
K0+020.00	0.00	144.56	0.00	1064.64	0.00	1064.64	
K0+030.00	0.00	149.88	0.00	1472.21	0.00	2536.85	
K0+040.00	0.00	120.05	0.00	1349.66	0.00	3886.51	
K0+050.00	0.00	105.11	0.00	1125.94	0.00	5012.35	
K0+060.00	0.00	94.93	0.00	1000.34	0.00	6012.59	
K0+070.00	0.00	87.79	0.00	913.62	0.00	6926.21	
K0+080.00	0.00	88.61	0.00	881.98	0.00	7808.19	
K0+090.00	0.00	111.77	0.00	1001.91	0.00	8810.10	
K0+100.00	0.00	114.87	0.00	1133.21	0.00	9943.31	

VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRA					
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2da Area	CORTE	LLENO
VOLUMEN DE EXCAVACIÓN LAGUNA DE LIXIVIADOS	1.000	1.000	275601.137sq.m	18870.010 Cu. M.	23.267 Cu. M.
TOTAL			275601.137sq.m	18870.010 Cu. M.	18846.743 Cu. M.<Cut>

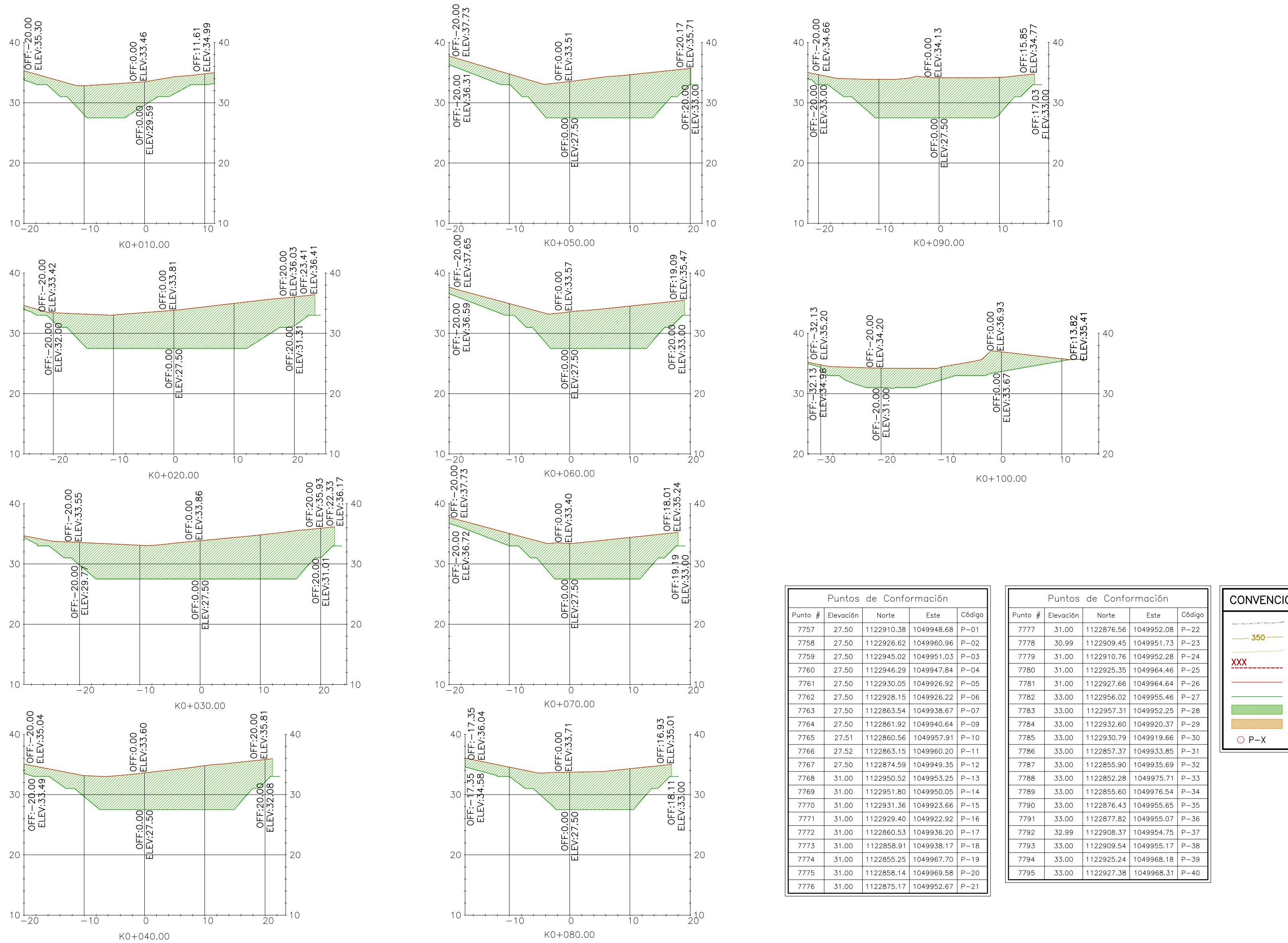
CAPACIDAD DE LAGUNA DE LIXIVIADOS					
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2da Area	CORTE	LLENO
CAPACIDAD LAGUNA DE LIXIVIADOS	1.000	1.000	275693.426sq.m	92.764 Cu. M.	12789.882 Cu. M.
TOTAL			275693.426sq.m	92.764 Cu. M.	12697.118 Cu. M.<Fill>



ANCLAJE GEOMEMBRANA
LAGUNA DE LIXIVIADOS
1:25



PERFIL TRANSVERSAL
LAGUNA DE LIXIVIADOS
1:250

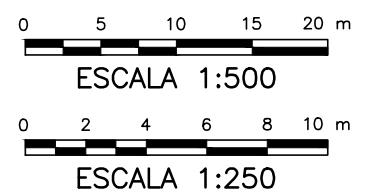


SECCIONES TRANSVERSALES
LAGUNA DE LIXIVIADOS
1:500

Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7757	27.50	1122910.38	1049948.68	P=01
7758	27.50	1122906.42	1049960.36	P=02
7759	27.50	1122945.02	1049951.03	P=03
7760	27.50	1122946.29	1049947.84	P=04
7761	27.50	1122930.05	1049926.92	P=05
7762	27.50	1122928.15	1049926.22	P=06
7763	27.50	1122863.54	1049938.67	P=07
7764	27.50	1122861.82	1049940.84	P=08
7765	27.51	1122860.56	1049957.91	P=09
7766	27.52	1122863.15	1049960.20	P=10
7767	27.50	1122874.59	1049949.35	P=11
7768	31.00	1122950.52	1049953.25	P=12
7769	31.00	1122951.80	1049950.05	P=13
7770	31.00	1122951.36	1049953.96	P=14
7771	31.00	1122929.40	1049922.32	P=15
7772	31.00	1122860.53	1049936.20	P=16
7773	31.00	1122858.91	1049938.17	P=17
7774	31.00	1122855.25	1049967.70	P=18
7775	31.00	1122858.14	1049969.58	P=19
7776	31.00	1122875.17	1049952.67	P=20

Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7777	31.00	1122876.56	1049952.08	P=21
7778	30.99	1122909.40	1049951.73	P=22
7779	31.00	1122910.76	1049952.28	P=23
7780	31.00	1122927.66	1049964.64	P=24
7781	31.00	1122927.66	1049964.64	P=25
7782	33.00	1122956.02	1049955.46	P=26
7783	33.00	1122957.31	1049952.25	P=27
7784	33.00	1122932.80	1049953.37	P=28
7785	33.00	1122930.79	1049919.66	P=29
7786	33.00	1122857.37	1049933.85	P=30
7787	33.00	1122855.90	1049935.69	P=31
7788	33.00	1122852.28	1049975.71	P=32
7789	33.00	1122855.60	1049976.54	P=33
7790	33.00	1122867.43	1049955.69	P=34
7791	33.00	1122877.82	1049955.07	P=35
7792	33.99	1122909.54	1049954.75	P=36
7793	33.00	1122909.54	1049955.17	P=37
7794	33.00	1122925.24	1049968.18	P=38
7795	33.00	1122927.36	1049968.31	P=39

CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
---	CUERPO HIDRICO
---	CURVA INDICE
---	CURVA INTERMEDIA
---	TOPOGRAFIA EXISTENTE
---	TOPOGRAFIA EXISTENTE
---	MODELO DE DISEÑO
---	CORTE
---	LLENO
○ P-X	PUNTOS DE COORDENADAS



DIRECTOR

Ing. María Alexandra Degiovanni

T.P. 0523809092 ANT

ESPECIALISTA

Ing. Irina Margoth Romero Barrios

T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

CHOCO

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"

MODIFICACIONES

FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

LAGUNA DE LIXIVIADOS

ESCALA: INDICADAS

ARCHIVO

Plano D-V-07 Laguna de lixiviados.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

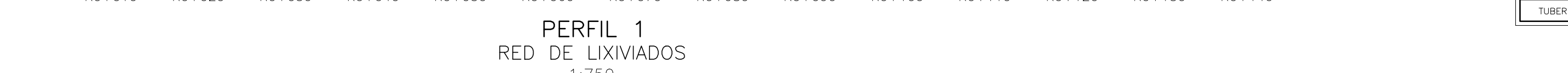
Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

No PLANO

D-V-07

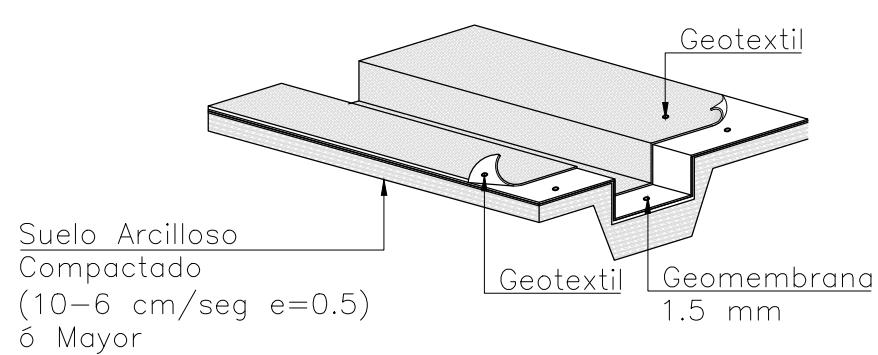


Nombre Tubería	Diámetro	Longitud	Pendiente	Coordenadas Inicio	Coordenadas Final
TUBERIA 3	250mm	52.132	-2.000%	((1122914.0911;1050045.4771))	((1122867.9399;1050069.7229))
TUBERIA 2	250mm	35.343	-2.000%	((1122867.9399;1050069.7229))	((1122864.8683;1050104.9317))
TUBERIA 1	250mm	61.807	-2.000%	((1122864.8683;1050104.9317))	((1122897.6696;1050157.3165))

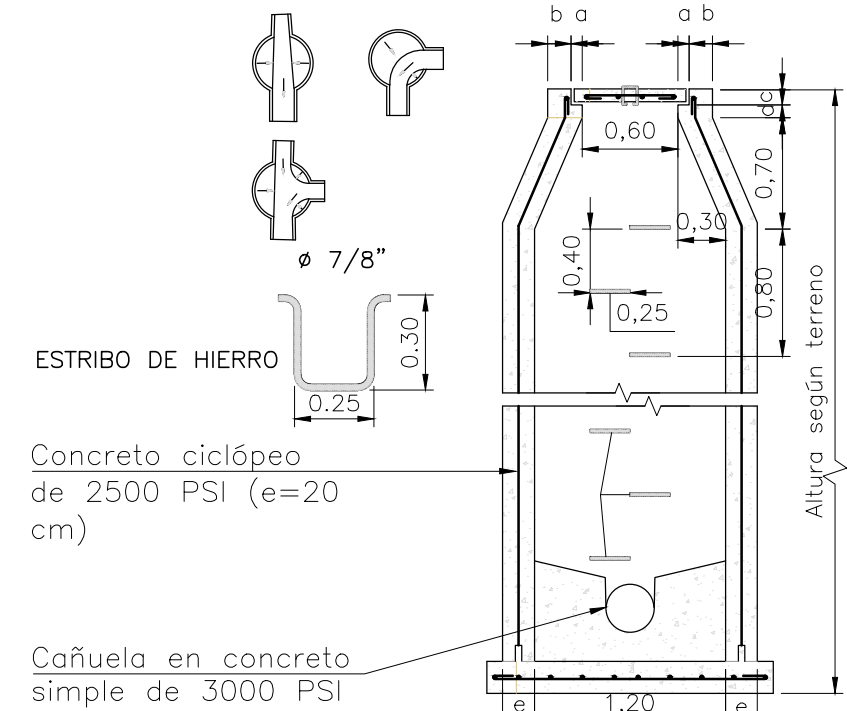
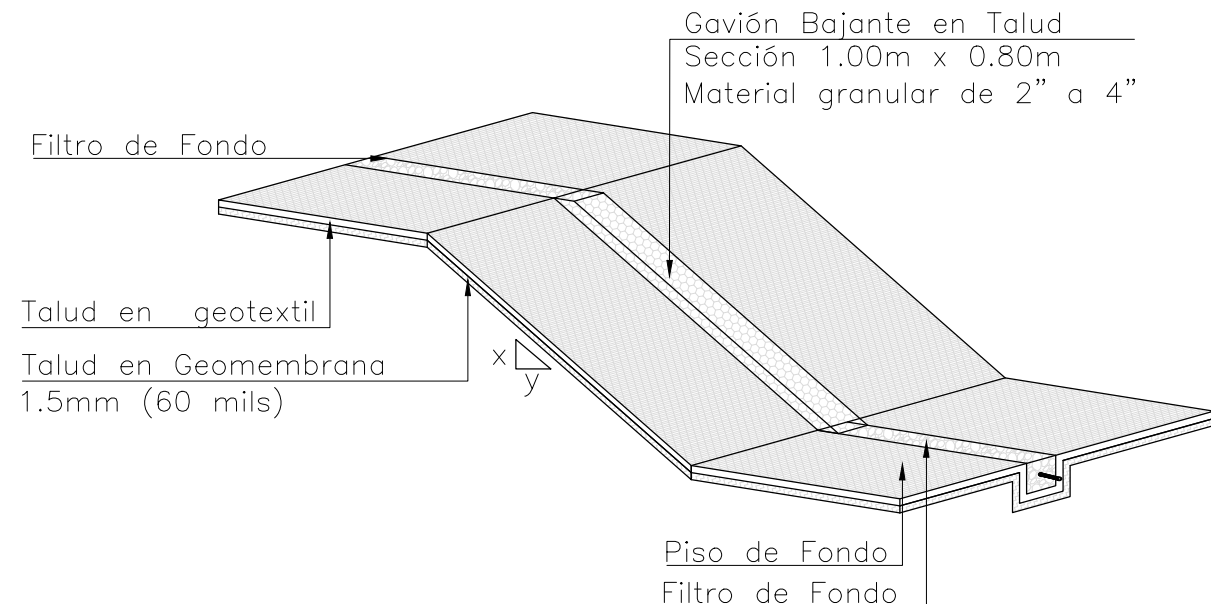
Nombre Tubería	Diámetro	Longitud	Pendiente	Coordenadas Inicio	Coordenadas Finl
TUBERIA 1.1	250mm	65.452	1.000%	(1122914.0911;1050045.4771)	(1122927.5626;1049981.4265)
TUBERIA 1.2	250mm	11.640	2.000%	(1122927.5626;1049981.4265)	(1122926.6137;1049969.8257)

CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	CURVA ÍNDICE
	CURVA INTERMEDIA
	LÍNEAS DE SECCIÓN
	VÍA DE DISEÑO
	TOPOGRAFÍA EXISTENTE
	MODELO DE DISEÑO
	CUERPO HIDRÓLICOS
	TUBERÍAS

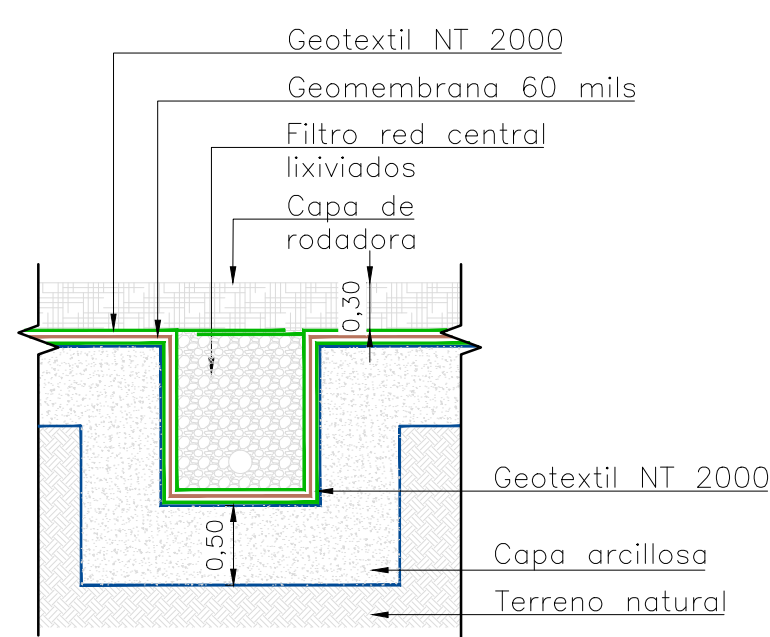
- Las zanjas deben estar construidos antes de realizar el proceso de impermeabilización del fondo del vaso.
- Es necesario la utilización de un geotextil NT2000 en la parte superior de las zanjas con el fin de evitar colmatación del filtro.
- La pendiente media del filtro principal es de 3,0%, esto garantiza el drenaje por gravedad.
- El relleno del filtro se hace con piedra de río, o rajón triturado que tenga una granulometría de 2' a 4'.
- Cualquier modificación que se haga al diseño sin consentimiento del diseñador lo exonera de toda responsabilidad.



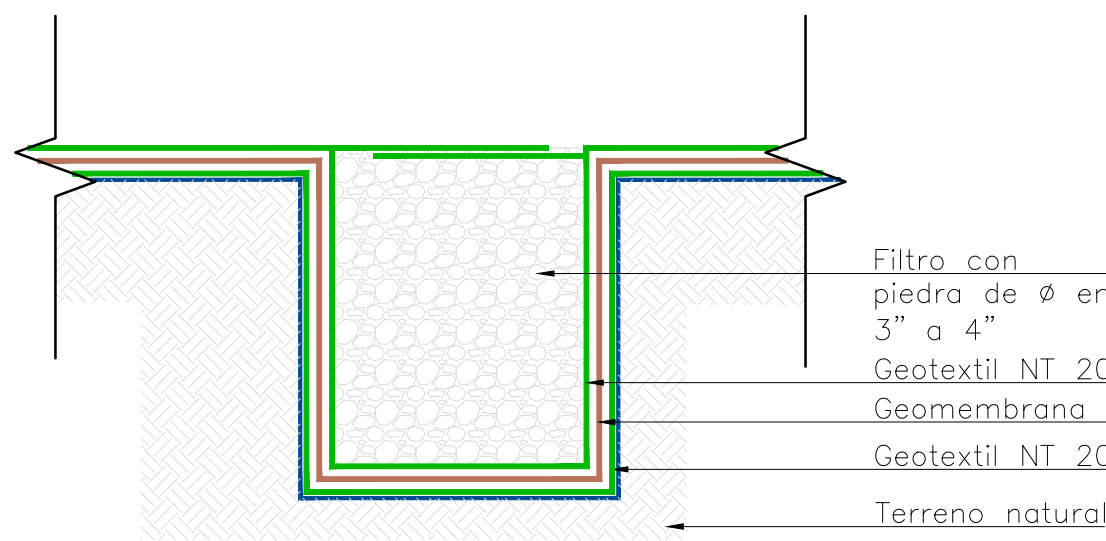
DETALLE INSTALACIÓN
GEOMEMBRANA
SIN ESCALA



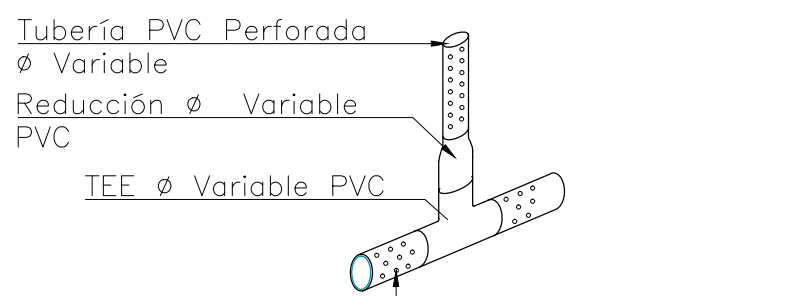
DETALLE MANHOLE
ISOMÉTRICO
SIN ESCALA



DETALLE FILTRO
TUBERIA PRINCIPAL
SIN ESCALA



DETALLE FILTRO
ESPINA DE PESCADO
SIN ESCALA

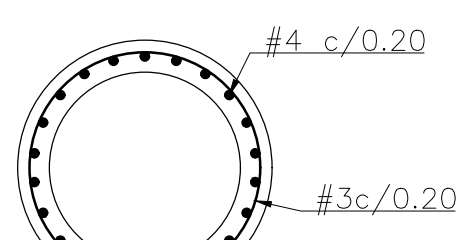


DETALLE TUBERÍA PVC
Ø VARIABLE PERFORACIÓN TRES BOLILLOS
SIN ESCALA

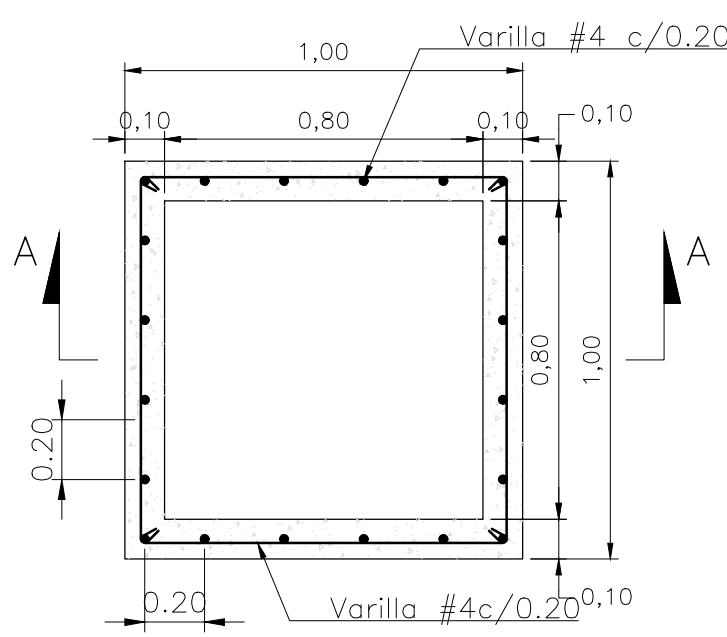
USO DE LA TAPA	a	b	c	d
PARA TRÁFICO AUTOMOTOR	7	13	10	8
PARA TRÁFICO PEATONAL	5	15	8	8

NOTA: LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CMS.

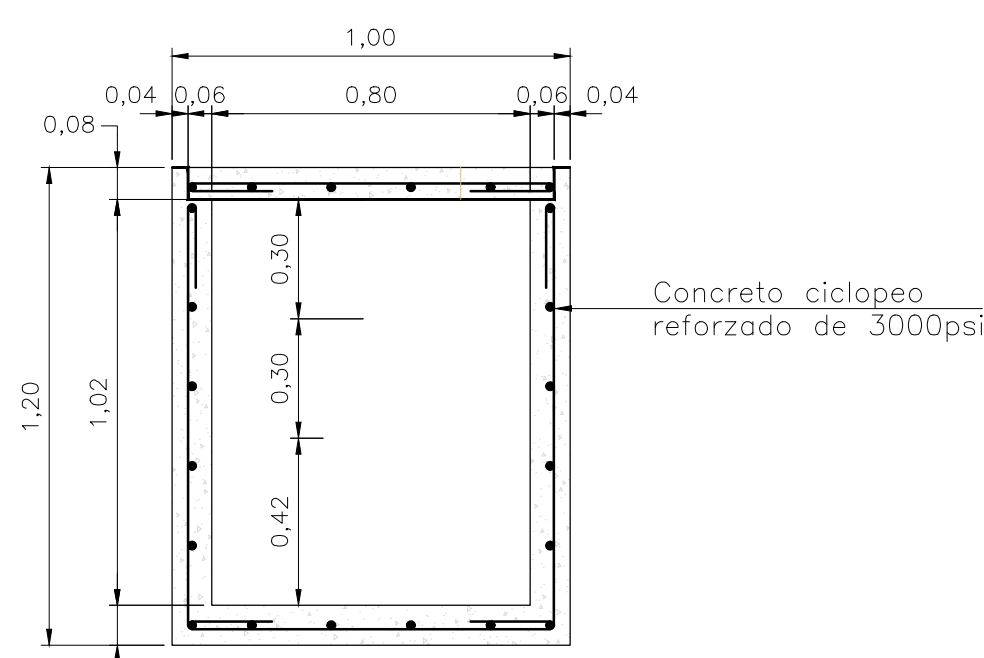
DETALLE
MANHOLE
SIN ESCALA



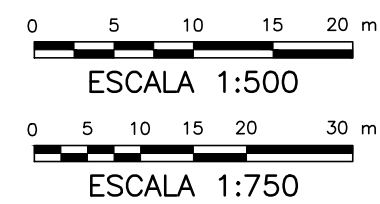
PLANTA
DETALLE MANHOLE
SIN ESCALA

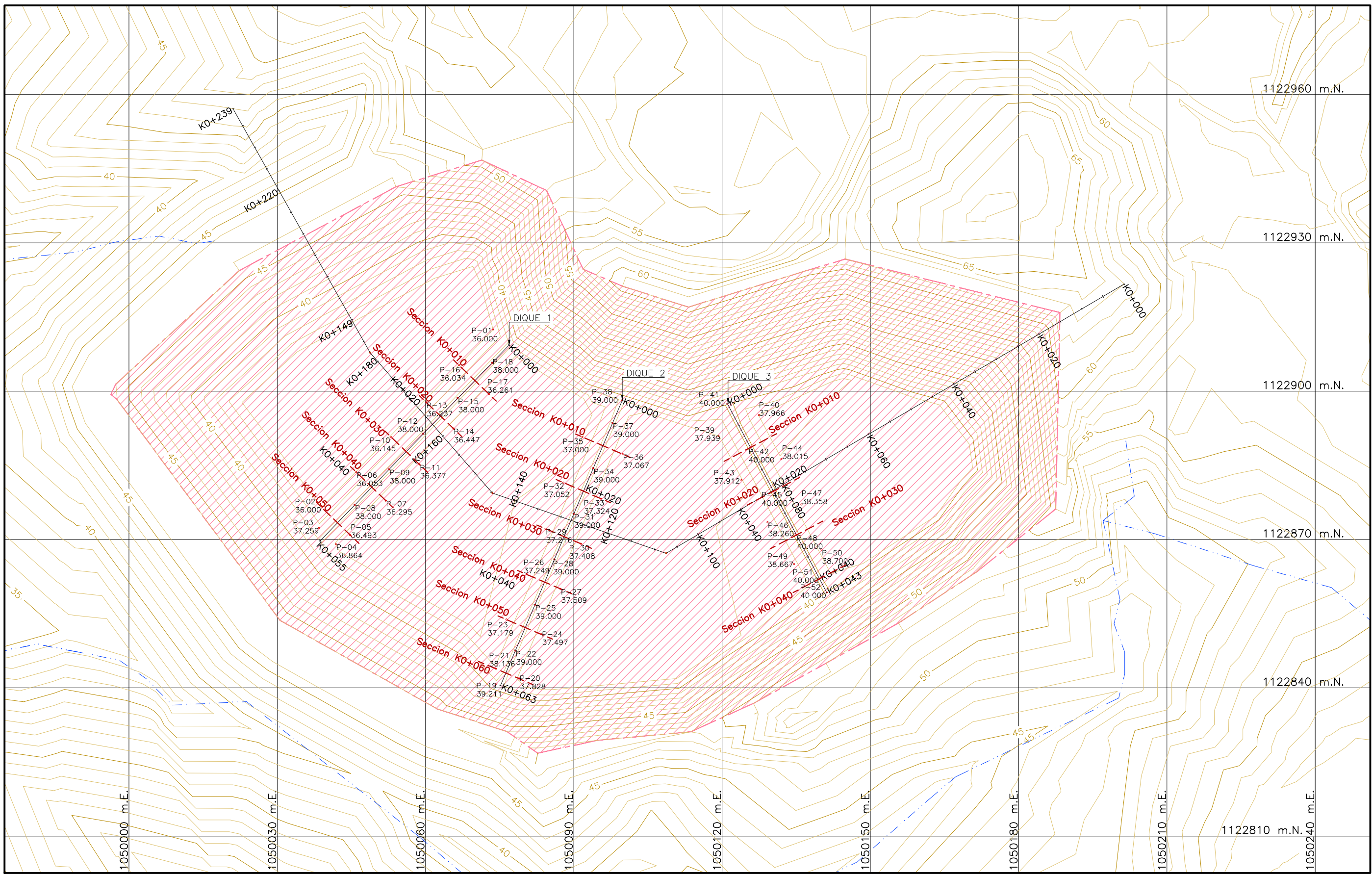


PLANTA
CAJA DE CONTROL HIDRÁULICO
ESCALA 1:20

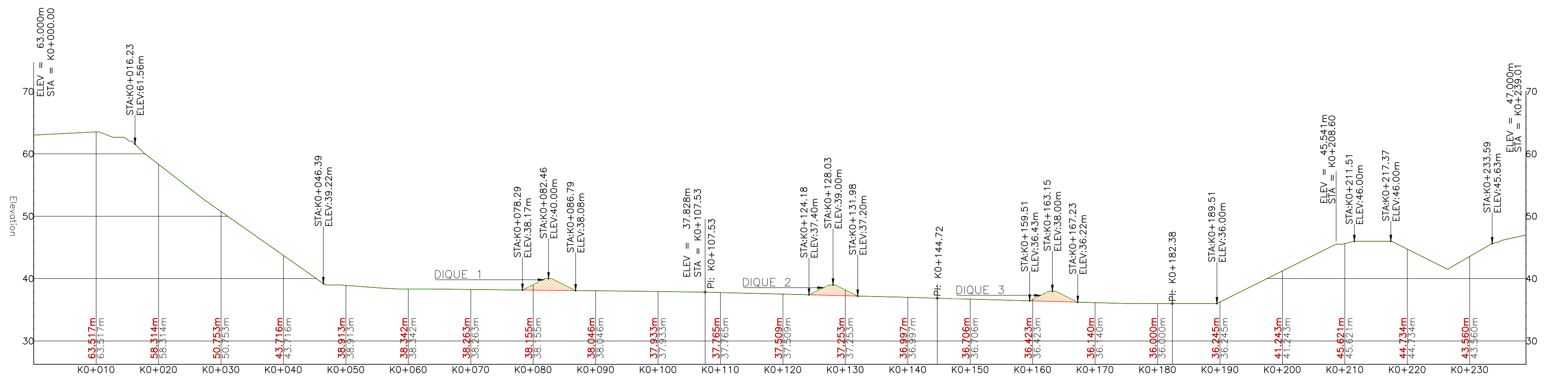


CORTE A-A
E CONTROL HIDRÁULICO
ESCALA 1:20

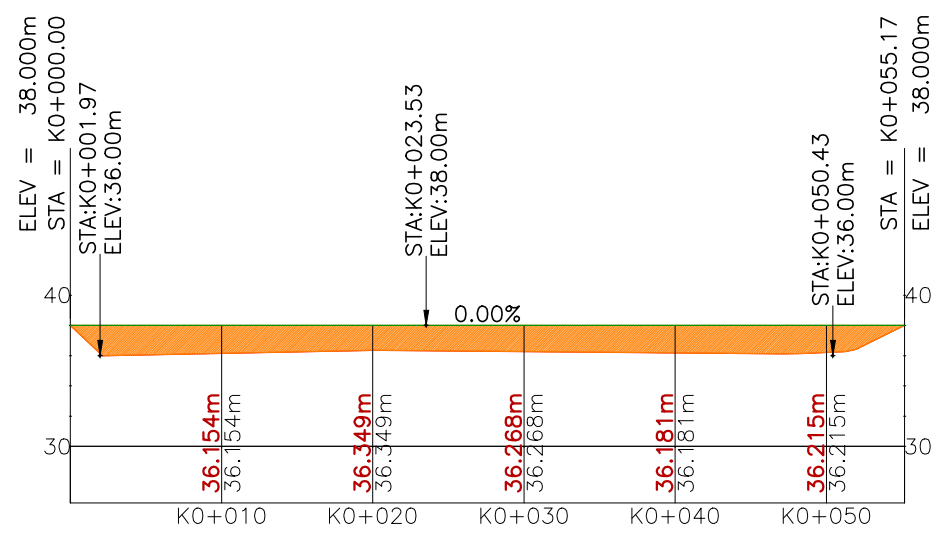




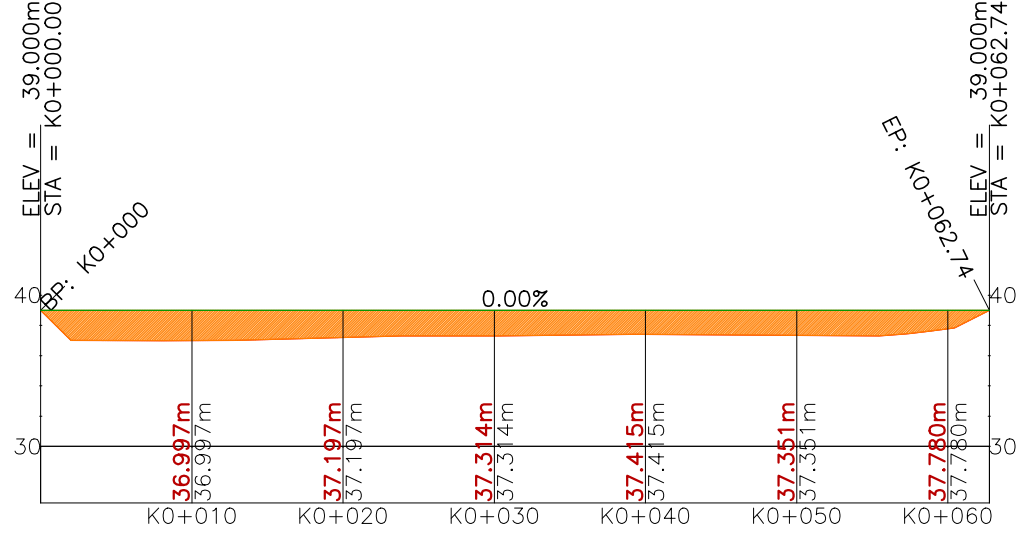
PLANTA GENERAL
DIQUES INTERMEDIOS
1:750



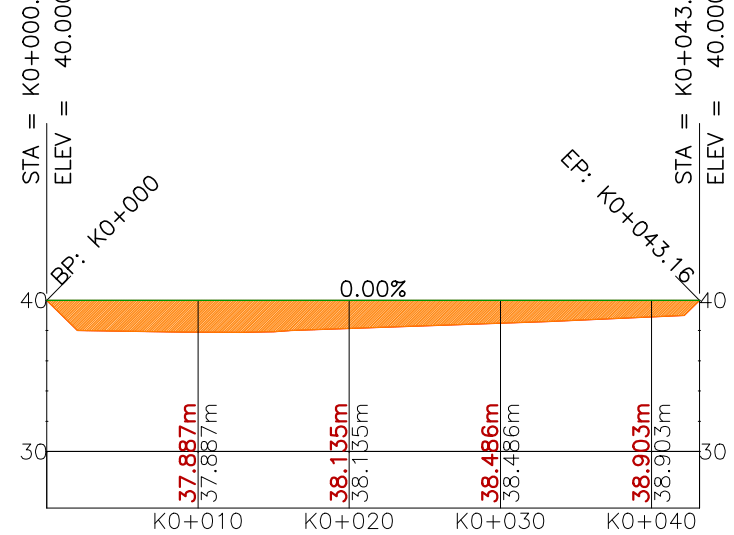
PERFIL TRANSVERSAL
DIQUES INTERMEDIOS
1:750



PERFIL LONGITUDINAL
DIQUE INTERMEDIO 1
1:500

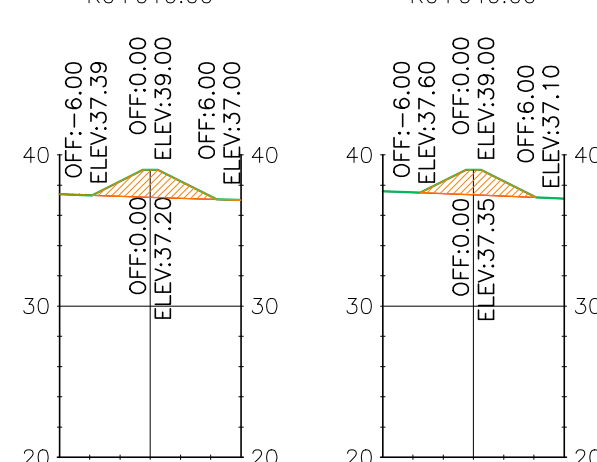
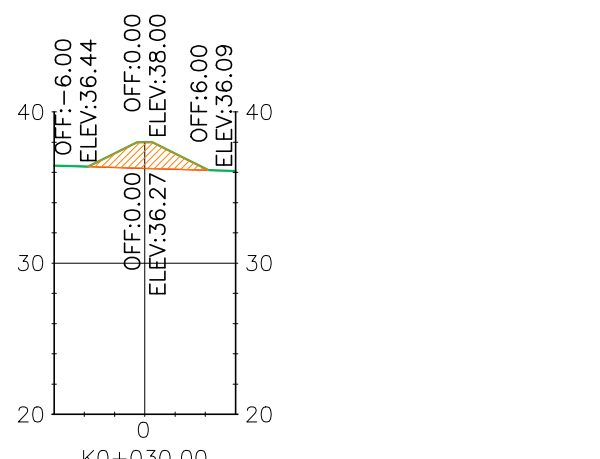
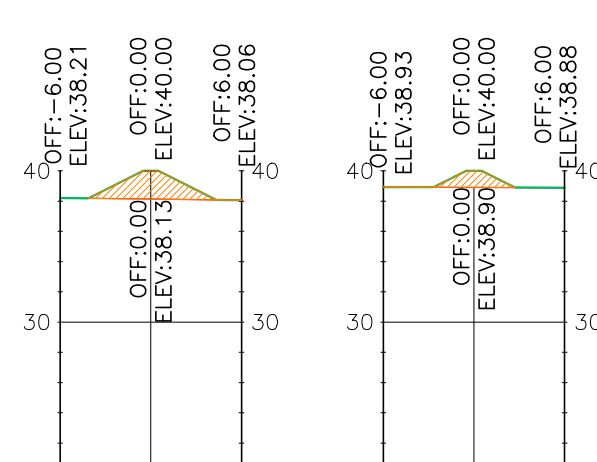
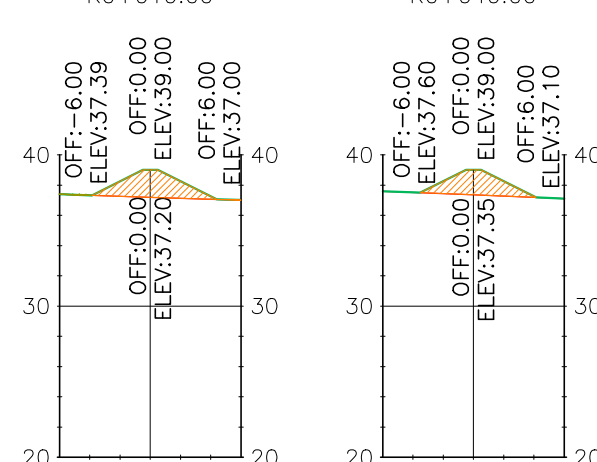
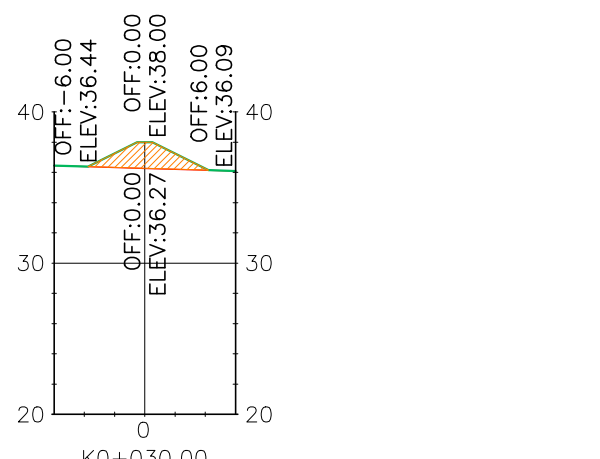
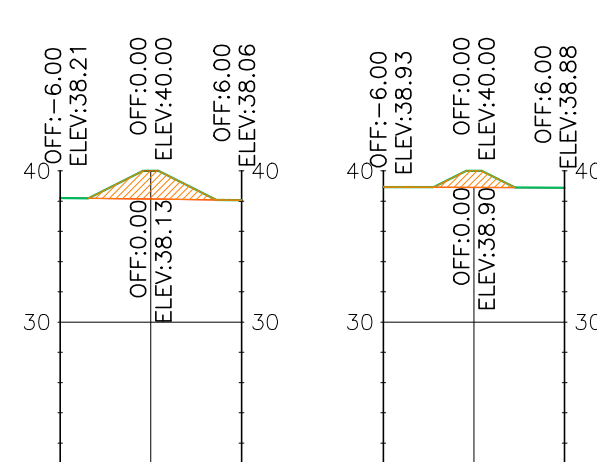
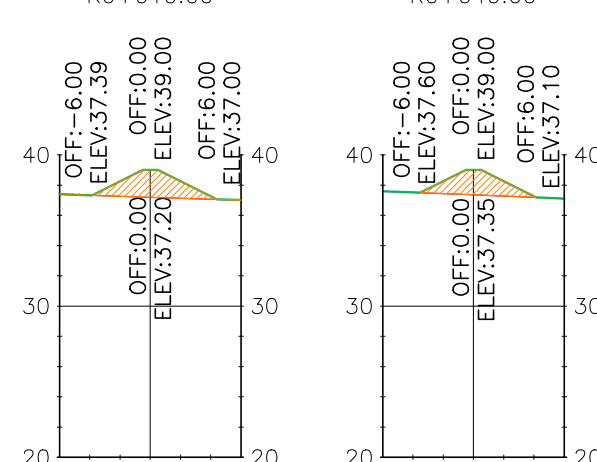
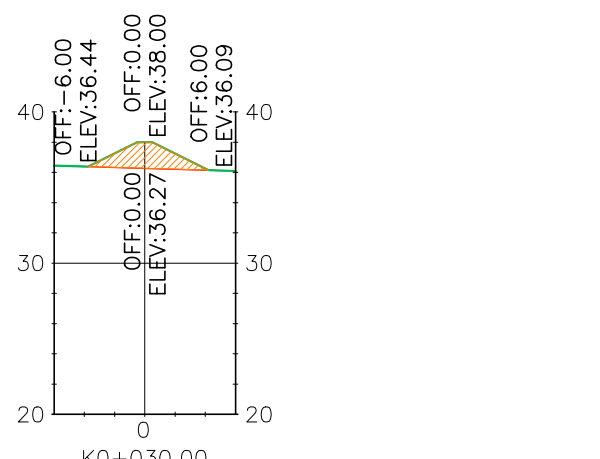
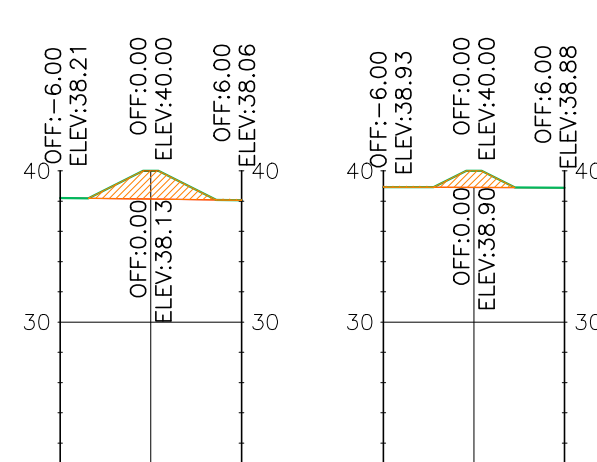
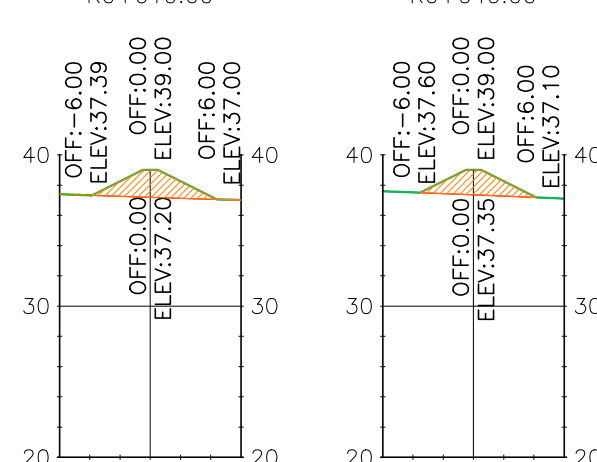
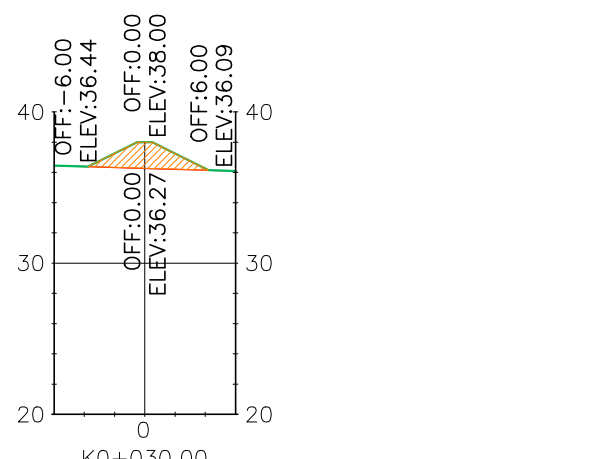
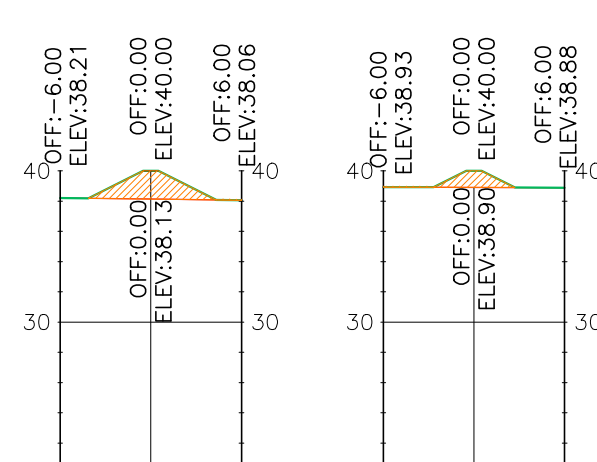
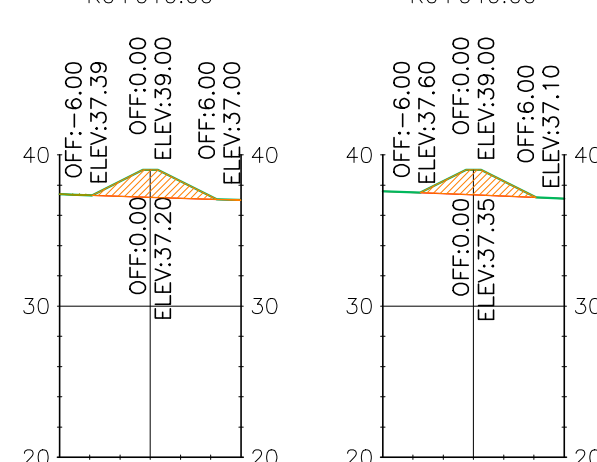
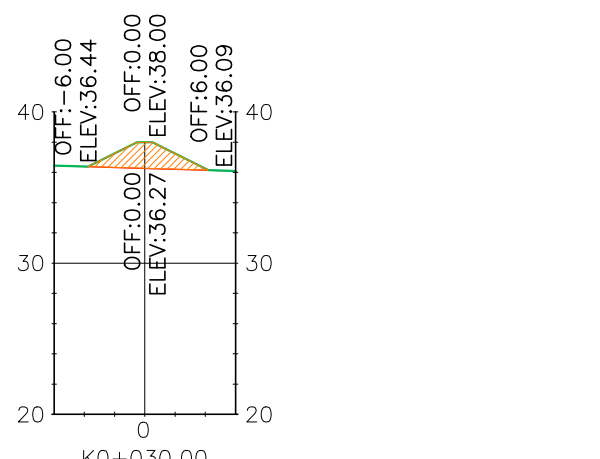
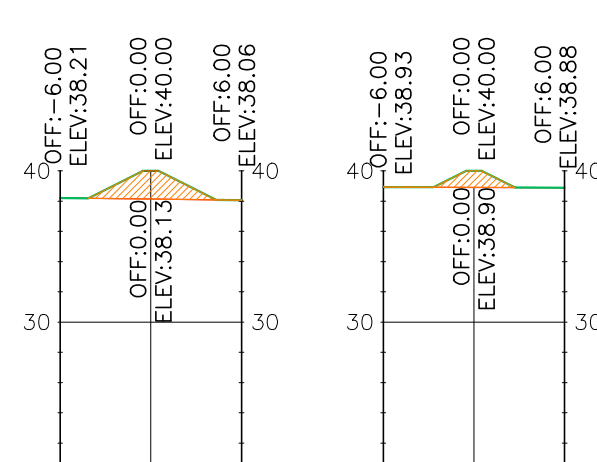
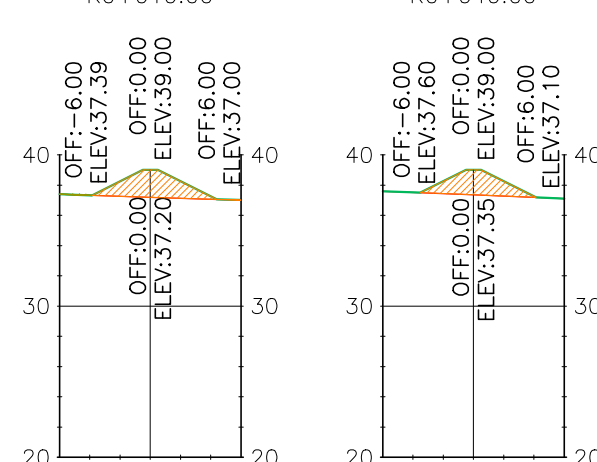
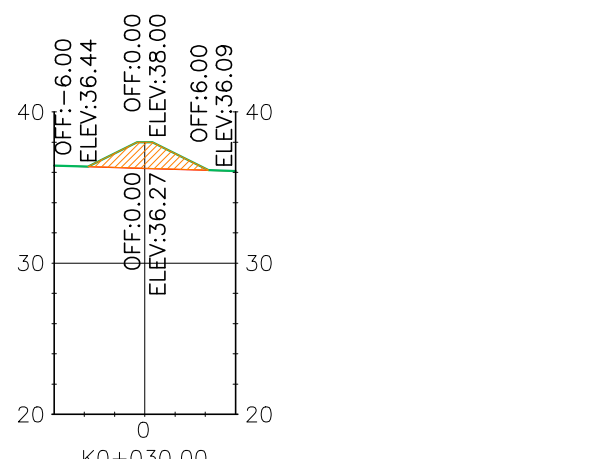
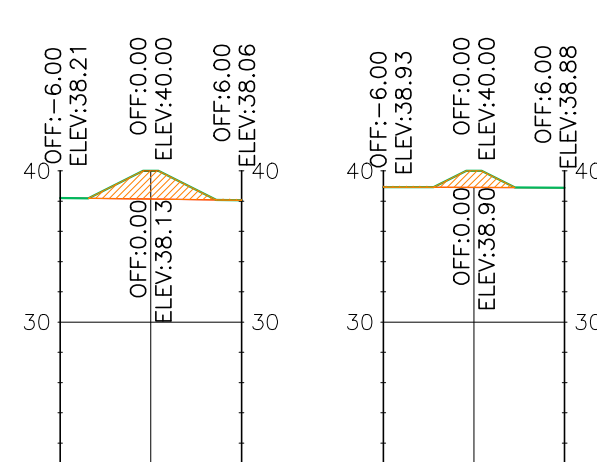
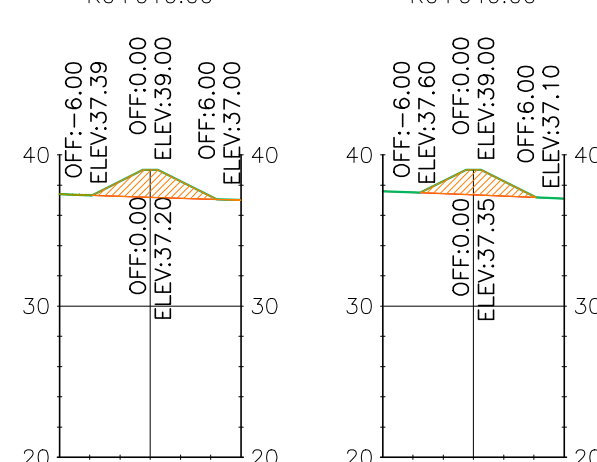
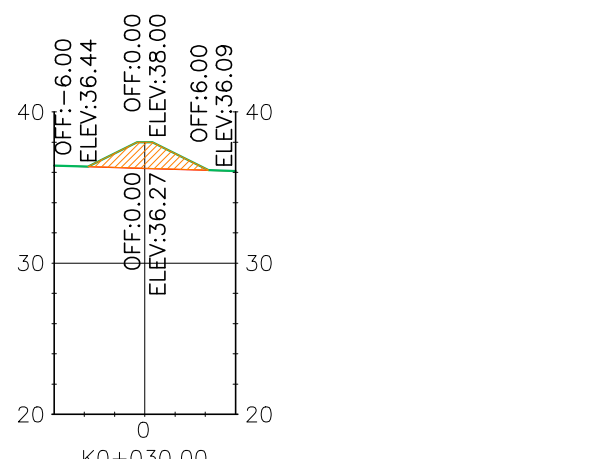
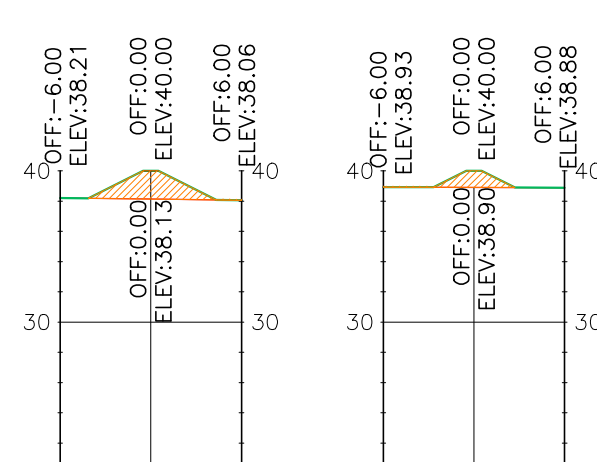
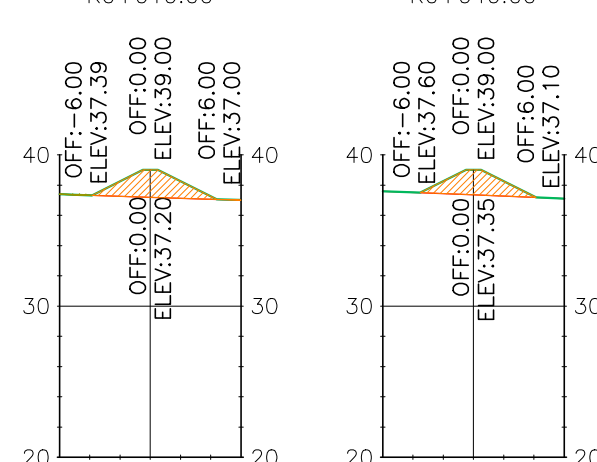
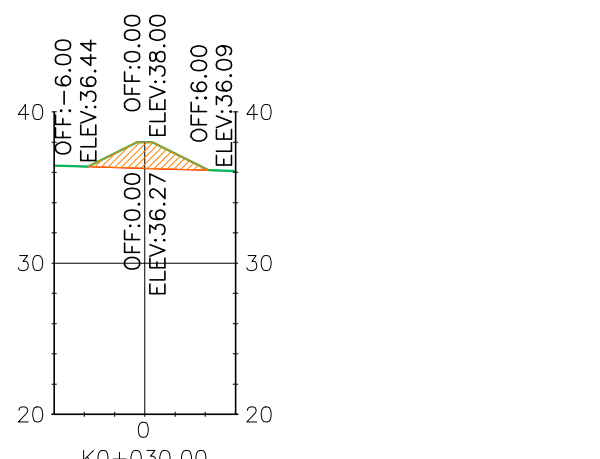
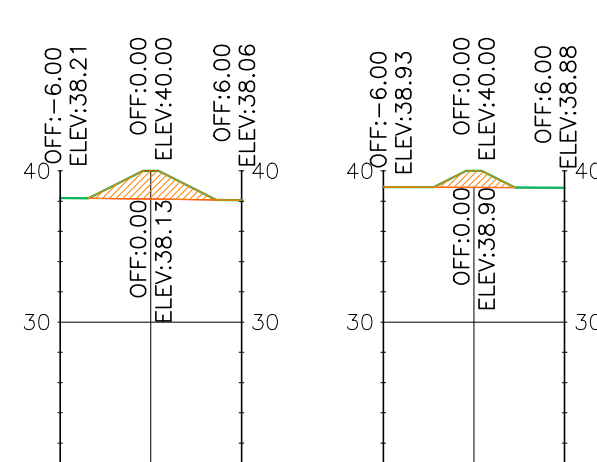
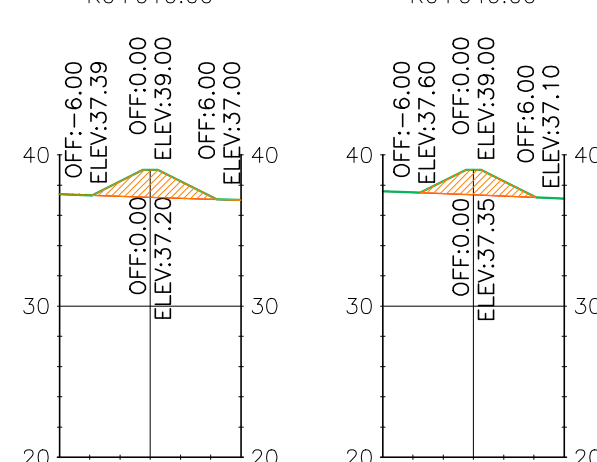
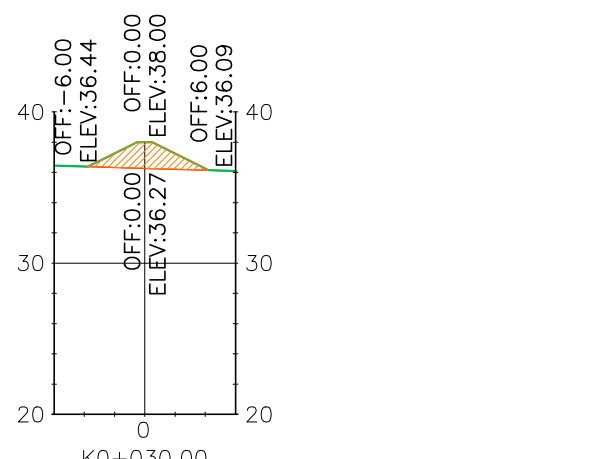
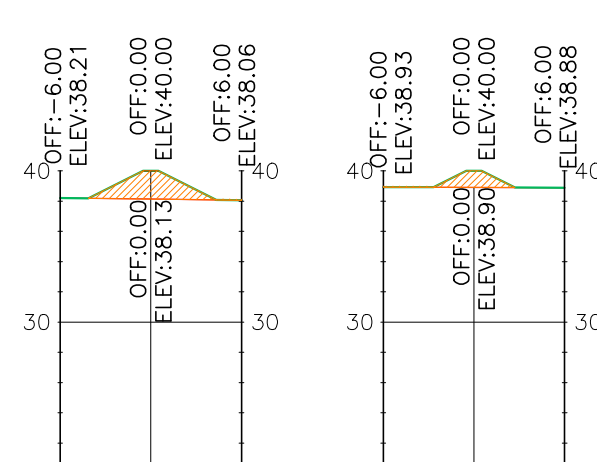
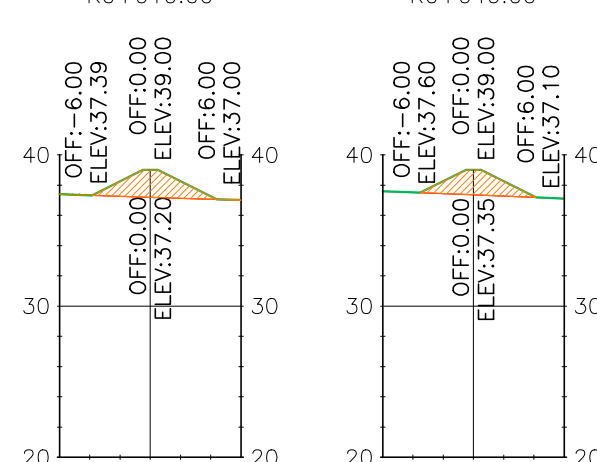
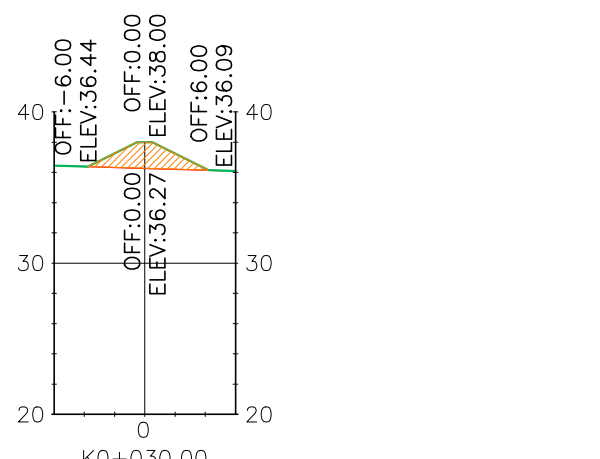
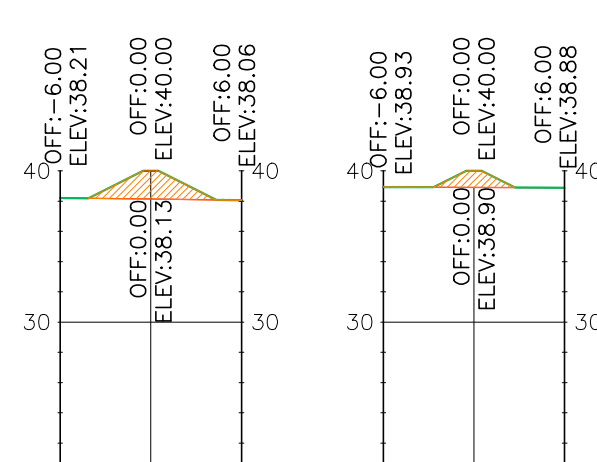
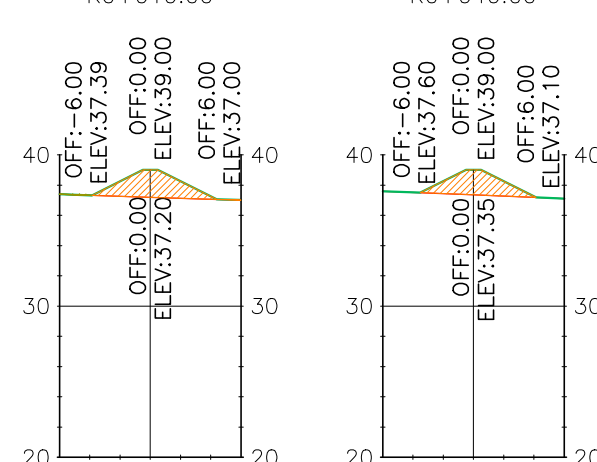
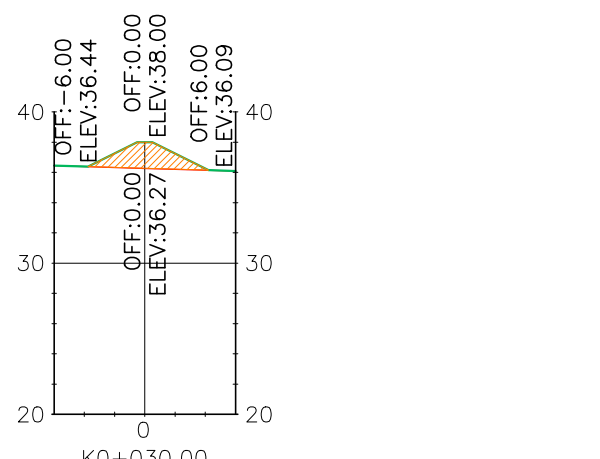
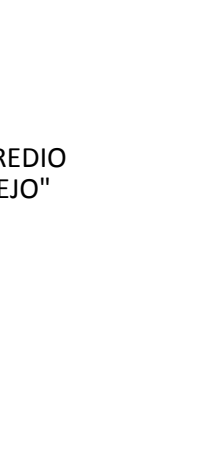
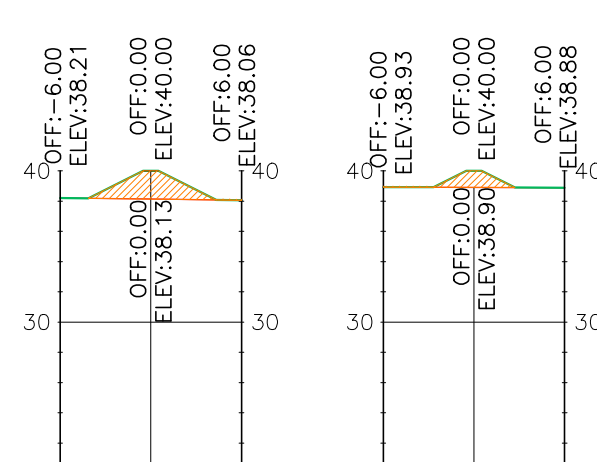
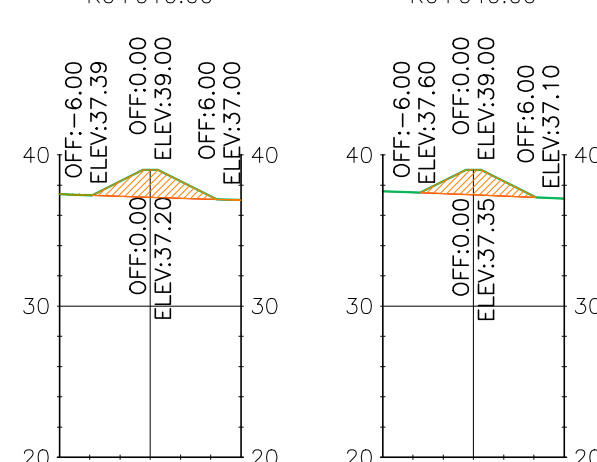
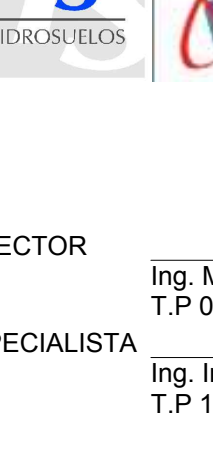
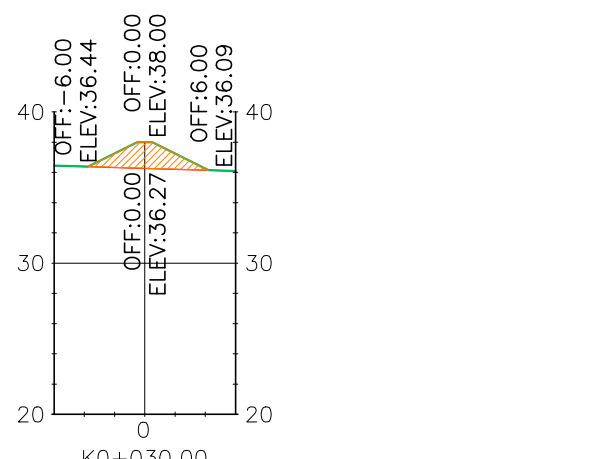
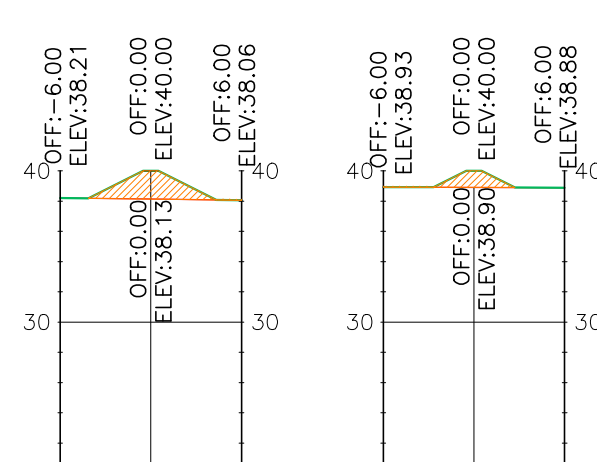
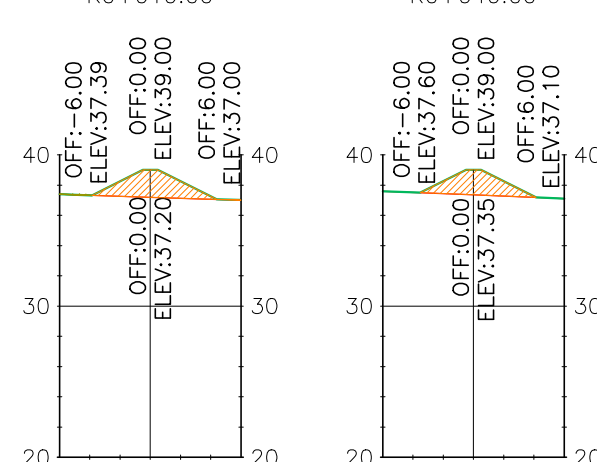
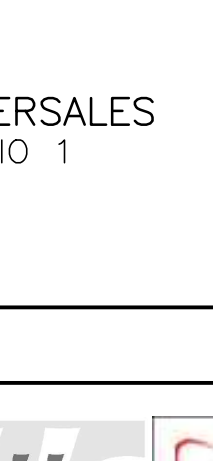
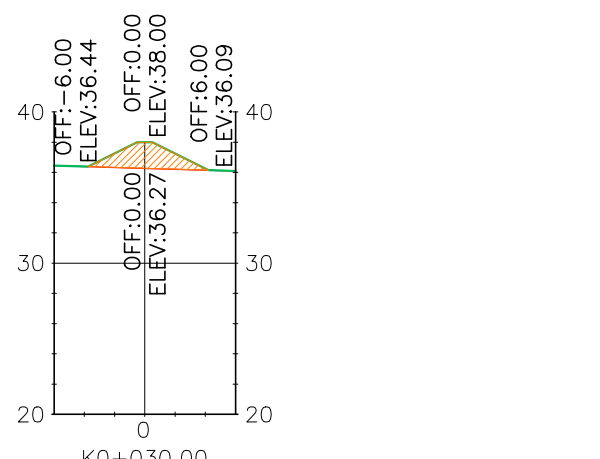
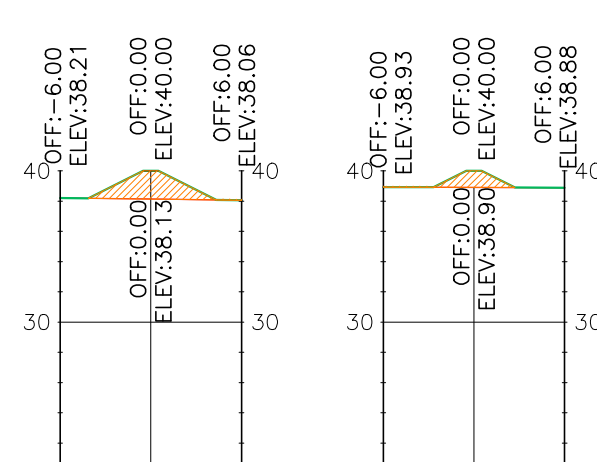
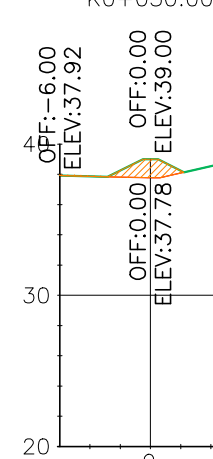
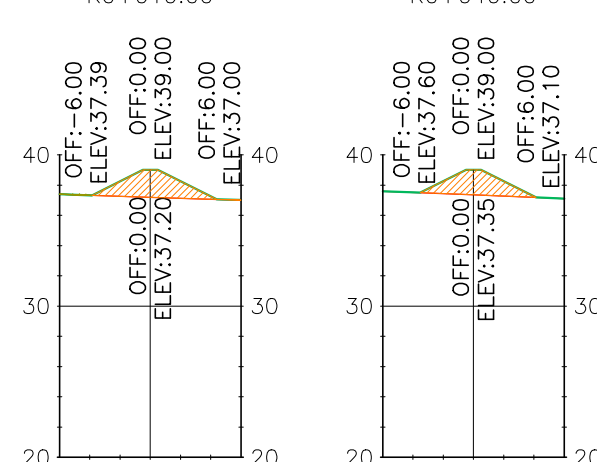
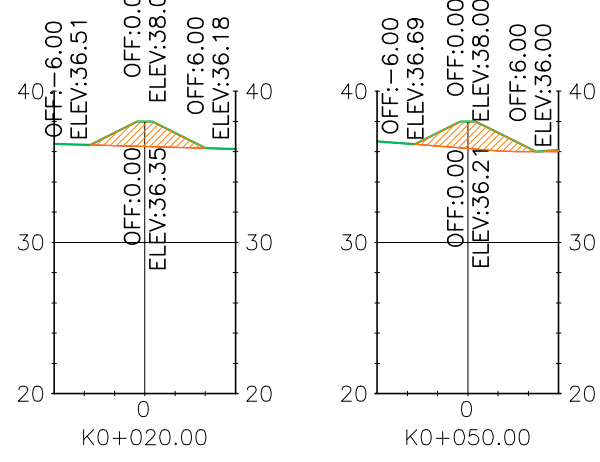
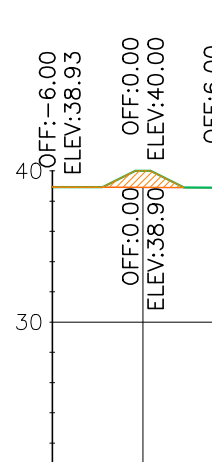
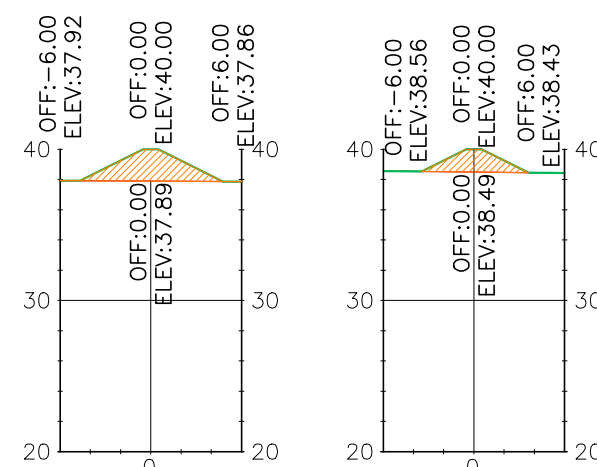
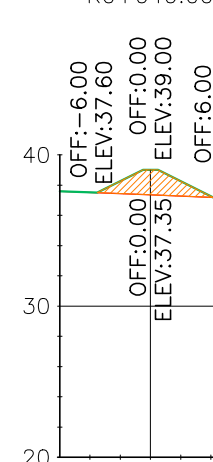
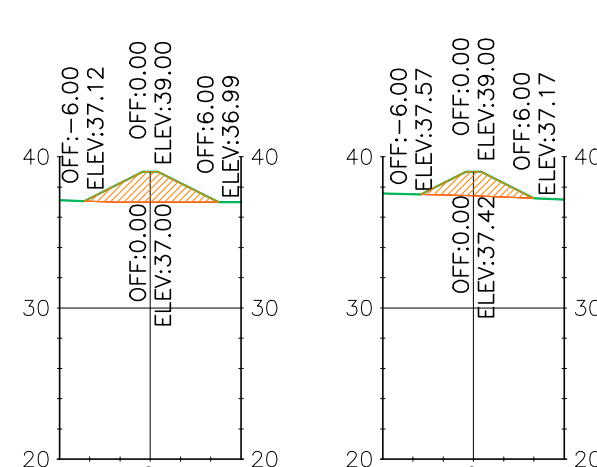
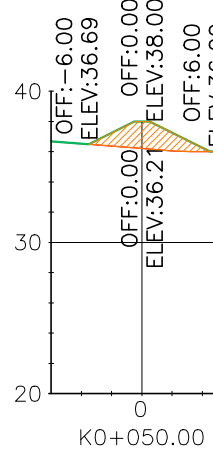
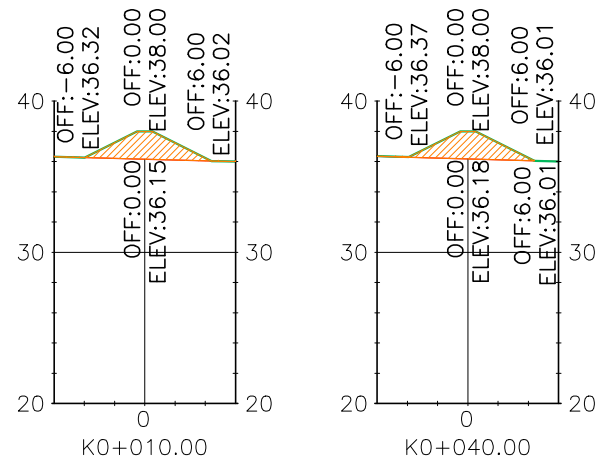


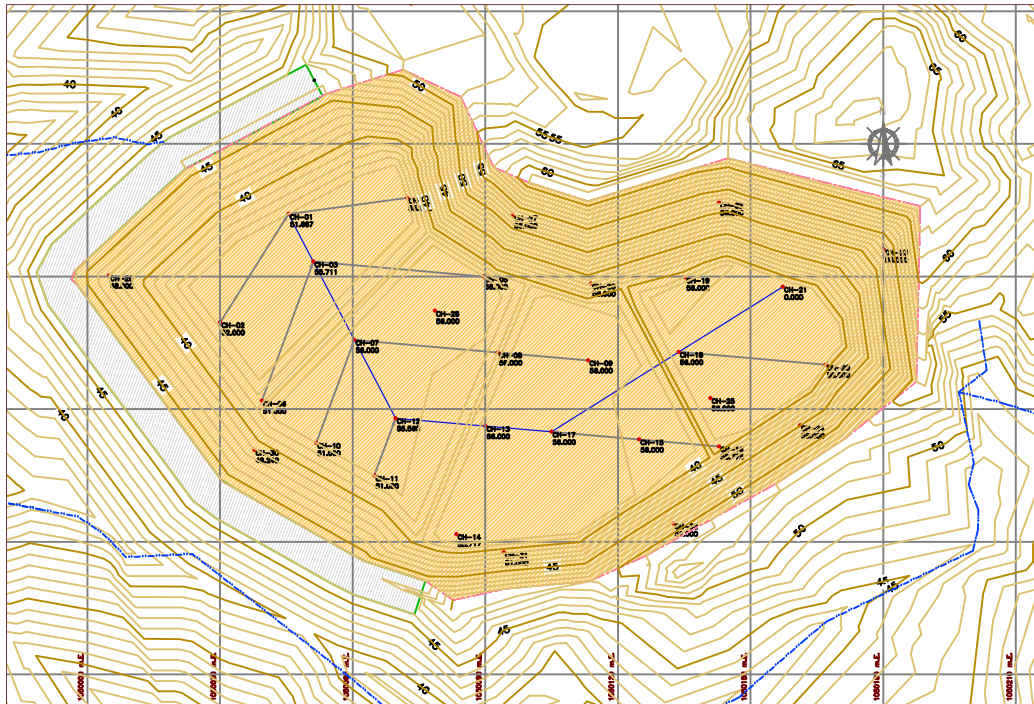
PERFIL LONGITUDINAL
DIQUE INTERMEDIO 2
1:500



PERFIL LONGITUDINAL
DIQUE INTERMEDIO 3
1:500

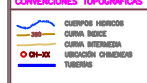
CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	RIO - QUEBRADA
	CURVA INDICE
	CURVA INTERMEDIA
	TOPOGRAFIA EXISTENTE
	MODELO DE DISEÑO
	CORTE
	LLENADO
	PUNTOS DE COORDENADAS





PLANTA GENERAL
RED DE BIOGÁS
1:500

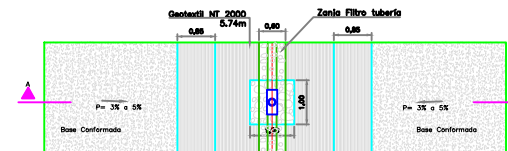
CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS



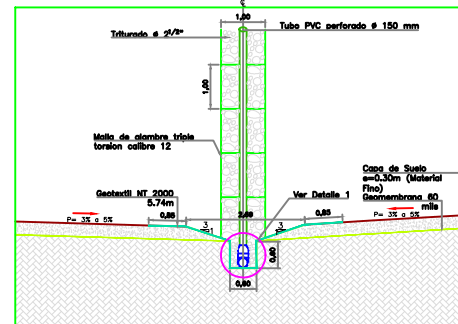
Puntos de Conformación					Puntos de Conformación				
Punto #	Coordenada	Nota	Dist.	Unidad	Punto #	Coordenada	Nota	Dist.	Unidad
1	1000000.00	1000000.00	0.00	m	1	1000000.00	1000000.00	0.00	m
2	1000000.00	1000000.00	0.00	m	2	1000000.00	1000000.00	0.00	m
3	1000000.00	1000000.00	0.00	m	3	1000000.00	1000000.00	0.00	m
4	1000000.00	1000000.00	0.00	m	4	1000000.00	1000000.00	0.00	m
5	1000000.00	1000000.00	0.00	m	5	1000000.00	1000000.00	0.00	m
6	1000000.00	1000000.00	0.00	m	6	1000000.00	1000000.00	0.00	m
7	1000000.00	1000000.00	0.00	m	7	1000000.00	1000000.00	0.00	m
8	1000000.00	1000000.00	0.00	m	8	1000000.00	1000000.00	0.00	m
9	1000000.00	1000000.00	0.00	m	9	1000000.00	1000000.00	0.00	m
10	1000000.00	1000000.00	0.00	m	10	1000000.00	1000000.00	0.00	m
11	1000000.00	1000000.00	0.00	m	11	1000000.00	1000000.00	0.00	m
12	1000000.00	1000000.00	0.00	m	12	1000000.00	1000000.00	0.00	m
13	1000000.00	1000000.00	0.00	m	13	1000000.00	1000000.00	0.00	m
14	1000000.00	1000000.00	0.00	m	14	1000000.00	1000000.00	0.00	m
15	1000000.00	1000000.00	0.00	m	15	1000000.00	1000000.00	0.00	m
16	1000000.00	1000000.00	0.00	m	16	1000000.00	1000000.00	0.00	m
17	1000000.00	1000000.00	0.00	m	17	1000000.00	1000000.00	0.00	m
18	1000000.00	1000000.00	0.00	m	18	1000000.00	1000000.00	0.00	m
19	1000000.00	1000000.00	0.00	m	19	1000000.00	1000000.00	0.00	m
20	1000000.00	1000000.00	0.00	m	20	1000000.00	1000000.00	0.00	m
21	1000000.00	1000000.00	0.00	m	21	1000000.00	1000000.00	0.00	m
22	1000000.00	1000000.00	0.00	m	22	1000000.00	1000000.00	0.00	m
23	1000000.00	1000000.00	0.00	m	23	1000000.00	1000000.00	0.00	m
24	1000000.00	1000000.00	0.00	m	24	1000000.00	1000000.00	0.00	m
25	1000000.00	1000000.00	0.00	m	25	1000000.00	1000000.00	0.00	m
26	1000000.00	1000000.00	0.00	m	26	1000000.00	1000000.00	0.00	m
27	1000000.00	1000000.00	0.00	m	27	1000000.00	1000000.00	0.00	m
28	1000000.00	1000000.00	0.00	m	28	1000000.00	1000000.00	0.00	m
29	1000000.00	1000000.00	0.00	m	29	1000000.00	1000000.00	0.00	m
30	1000000.00	1000000.00	0.00	m	30	1000000.00	1000000.00	0.00	m
31	1000000.00	1000000.00	0.00	m	31	1000000.00	1000000.00	0.00	m
32	1000000.00	1000000.00	0.00	m	32	1000000.00	1000000.00	0.00	m
33	1000000.00	1000000.00	0.00	m	33	1000000.00	1000000.00	0.00	m
34	1000000.00	1000000.00	0.00	m	34	1000000.00	1000000.00	0.00	m
35	1000000.00	1000000.00	0.00	m	35	1000000.00	1000000.00	0.00	m
36	1000000.00	1000000.00	0.00	m	36	1000000.00	1000000.00	0.00	m
37	1000000.00	1000000.00	0.00	m	37	1000000.00	1000000.00	0.00	m
38	1000000.00	1000000.00	0.00	m	38	1000000.00	1000000.00	0.00	m
39	1000000.00	1000000.00	0.00	m	39	1000000.00	1000000.00	0.00	m
40	1000000.00	1000000.00	0.00	m	40	1000000.00	1000000.00	0.00	m
41	1000000.00	1000000.00	0.00	m	41	1000000.00	1000000.00	0.00	m
42	1000000.00	1000000.00	0.00	m	42	1000000.00	1000000.00	0.00	m
43	1000000.00	1000000.00	0.00	m	43	1000000.00	1000000.00	0.00	m
44	1000000.00	1000000.00	0.00	m	44	1000000.00	1000000.00	0.00	m
45	1000000.00	1000000.00	0.00	m	45	1000000.00	1000000.00	0.00	m
46	1000000.00	1000000.00	0.00	m	46	1000000.00	1000000.00	0.00	m
47	1000000.00	1000000.00	0.00	m	47	1000000.00	1000000.00	0.00	m
48	1000000.00	1000000.00	0.00	m	48	1000000.00	1000000.00	0.00	m
49	1000000.00	1000000.00	0.00	m	49	1000000.00	1000000.00	0.00	m
50	1000000.00	1000000.00	0.00	m	50	1000000.00	1000000.00	0.00	m
51	1000000.00	1000000.00	0.00	m	51	1000000.00	1000000.00	0.00	m
52	1000000.00	1000000.00	0.00	m	52	1000000.00	1000000.00	0.00	m
53	1000000.00	1000000.00	0.00	m	53	1000000.00	1000000.00	0.00	m
54	1000000.00	1000000.00	0.00	m	54	1000000.00	1000000.00	0.00	m
55	1000000.00	1000000.00	0.00	m	55	1000000.00	1000000.00	0.00	m
56	1000000.00	1000000.00	0.00	m	56	1000000.00	1000000.00	0.00	m
57	1000000.00	1000000.00	0.00	m	57	1000000.00	1000000.00	0.00	m
58	1000000.00	1000000.00	0.00	m	58	1000000.00	1000000.00	0.00	m
59	1000000.00	1000000.00	0.00	m	59	1000000.00	1000000.00	0.00	m
60	1000000.00	1000000.00	0.00	m	60	1000000.00	1000000.00	0.00	m
61	1000000.00	1000000.00	0.00	m	61	1000000.00	1000000.00	0.00	m
62	1000000.00	1000000.00	0.00	m	62	1000000.00	1000000.00	0.00	m
63	1000000.00	1000000.00	0.00	m	63	1000000.00	1000000.00	0.00	m
64	1000000.00	1000000.00	0.00	m	64	1000000.00	1000000.00	0.00	m
65	1000000.00	1000000.00	0.00	m	65	1000000.00	1000000.00	0.00	m
66	1000000.00	1000000.00	0.00	m	66	1000000.00	1000000.00	0.00	m
67	1000000.00	1000000.00	0.00	m	67	1000000.00	1000000.00	0.00	m
68	1000000.00	1000000.00	0.00	m	68	1000000.00	1000000.00	0.00	m
69	1000000.00	1000000.00	0.00	m	69	1000000.00	1000000.00	0.00	m
70	1000000.00	1000000.00	0.00	m	70	1000000.00	1000000.00	0.00	m
71	1000000.00	1000000.00	0.00	m	71	1000000.00	1000000.00	0.00	m
72	1000000.00	1000000.00	0.00	m	72	1000000.00	1000000.00	0.00	m
73	1000000.00	1000000.00	0.00	m	73	1000000.00	1000000.00	0.00	m
74	1000000.00	1000000.00	0.00	m	74	1000000.00	1000000.00	0.00	m
75	1000000.00	1000000.00	0.00	m	75	1000000.00	1000000.00	0.00	m
76	1000000.00	1000000.00	0.00	m	76	1000000.00	1000000.00	0.00	m
77	1000000.00	1000000.00	0.00	m	77	1000000.00	1000000.00	0.00	m
78	1000000.00	1000000.00	0.00	m	78	1000000.00	1000000.00	0.00	m
79	1000000.00	1000000.00	0.00	m	79	1000000.00	1000000.00	0.00	m
80	1000000.00	1000000.00	0.00	m	80	1000000.00	1000000.00	0.00	m
81	1000000.00	1000000.00	0.00	m	81	1000000.00	1000000.00	0.00	m
82	1000000.00	1000000.00	0.00	m	82	1000000.00	1000000.00	0.00	m
83	1000000.00	1000000.00	0.00	m	83	1000000.00	1000000.00	0.00	m
84	1000000.00	1000000.00	0.00	m	84	1000000.00	1000000.00	0.00	m
85	1000000.00	1000000.00	0.00	m	85	1000000.00	1000000.00	0.00	m
86	1000000.00	1000000.00	0.00	m	86	1000000.00	1000000.00	0.00	m
87	1000000.00	1000000.00	0.00	m	87	1000000.00	1000000.00	0.00	m
88	1000000.00	1000000.00	0.00	m	88	1000000.00	1000000.00	0.00	m
89	1000000.00	1000000.00	0.00	m	89	1000000.00	1000000.00	0.00	m
90	1000000.00	1000000.00	0.00	m	90	1000000.00	1000000.00	0.00	m
91	1000000.00	1000000.00	0.00	m	91	1000000.00	1000000.00	0.00	m
92	1000000.00	1000000.00	0.00	m	92	1000000.00	1000000.00	0.00	m
93	1000000.00	1000000.00	0.00	m	93	1000000.00	1000000.00	0.00	m
94	1000000.00	1000000.00	0.00	m	94	1000000.00	1000000.00	0.00	m
95	1000000.00	1000000.00	0.00	m	95	1000000.00	1000000.00	0.00	m
96	1000000.00	1000000.00	0.00	m	96	1000000.00	1000000.00	0.00	m
97	1000000.00	1000000.00	0.00	m	97	1000000.00	1000000.00	0.00	m
98	1000000.00	1000000.00	0.00	m	98	1000000.00	1000000.00	0.00	m
99	1000000.00	1000000.00	0.00	m	99	1000000.00	1000000.00	0.00	m
100	1000000.00	1000000.00	0.00	m	100	1000000.00	1000000.00	0.00	m

NOTAS

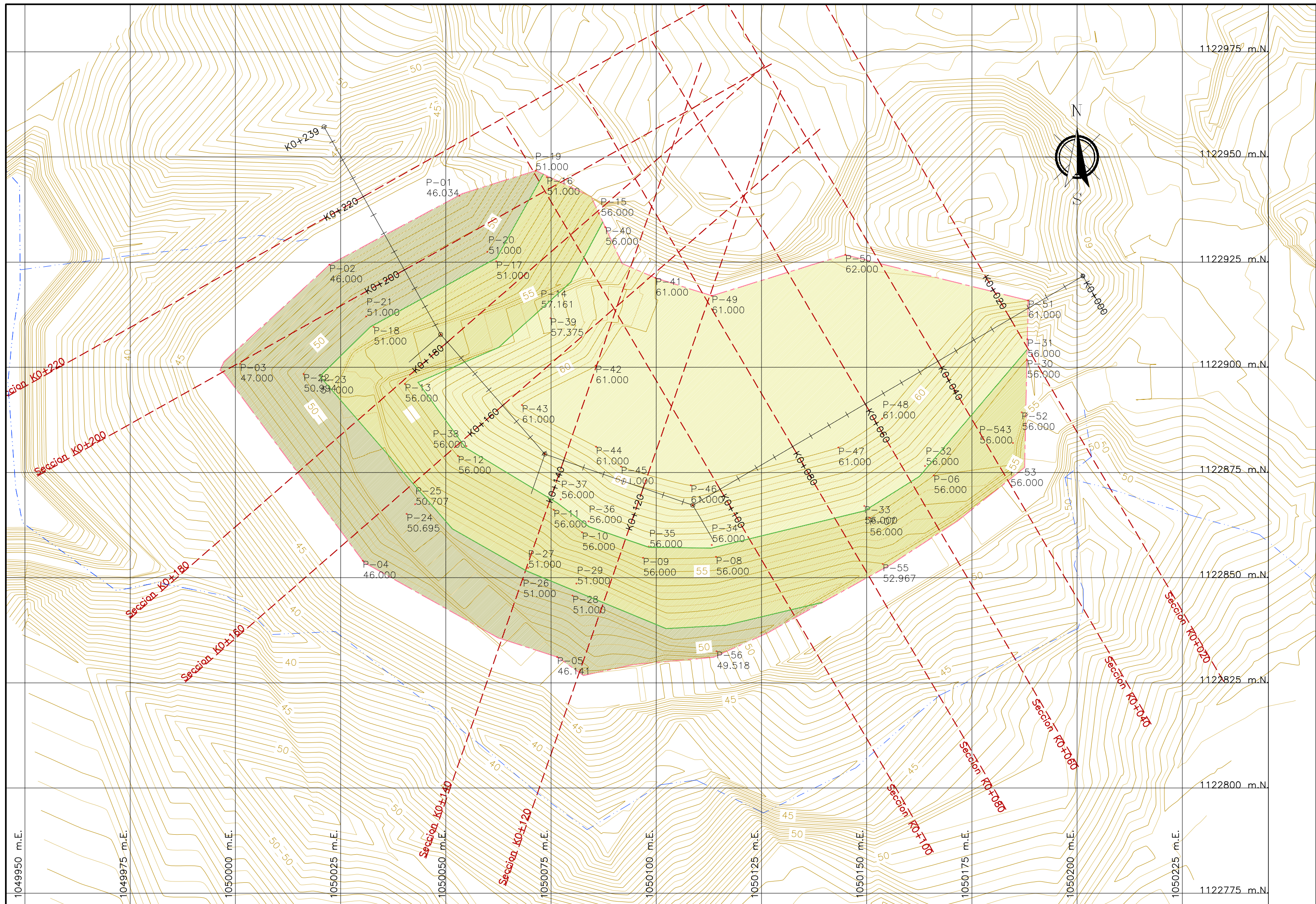
- El diseño proyecta la construcción de chimeneas o gajones verticales para el manejo de los gases. Las chimeneas son gajones en malla electrosoldada de triple torsión de calibre 12 de dimensiones 1,0*1,0*1,0 m para un volumen de 1,0 m³. Se deberá garantizar la continuidad entre estas chimeneas y la capa de drenaje que forma parte de la impermeabilización del fondo. A lo largo de los drenajes de liviadas principales, se podrá disminuir la distancia en las que se encuentran cerca del terrapén con el fin de garantizar la evacuación rápida de los gases y de los liviados.
- La instalación de las chimeneas para el proceso de desgasificación de la masa de residuos debe hacerse configurándolas para una doble función, la primera es permitir el drenaje del biogás que se genera por la descomposición de la materia orgánica presente en los residuos y facilitar el drenaje de liviados desde los niveles más altos hasta el fondo del vaso de disposición.
- Debe instalarse antes de comenzar la operación del vaso, por lo menos 1 m lineal de cada una de las chimeneas, y estas deberán prolongarse o medirse que la cota de lleno se eleve hasta la cota final de diseño.
- Cualquier modificación que se haga al diseño sin consentimiento del diseñador lo exonera de toda responsabilidad.



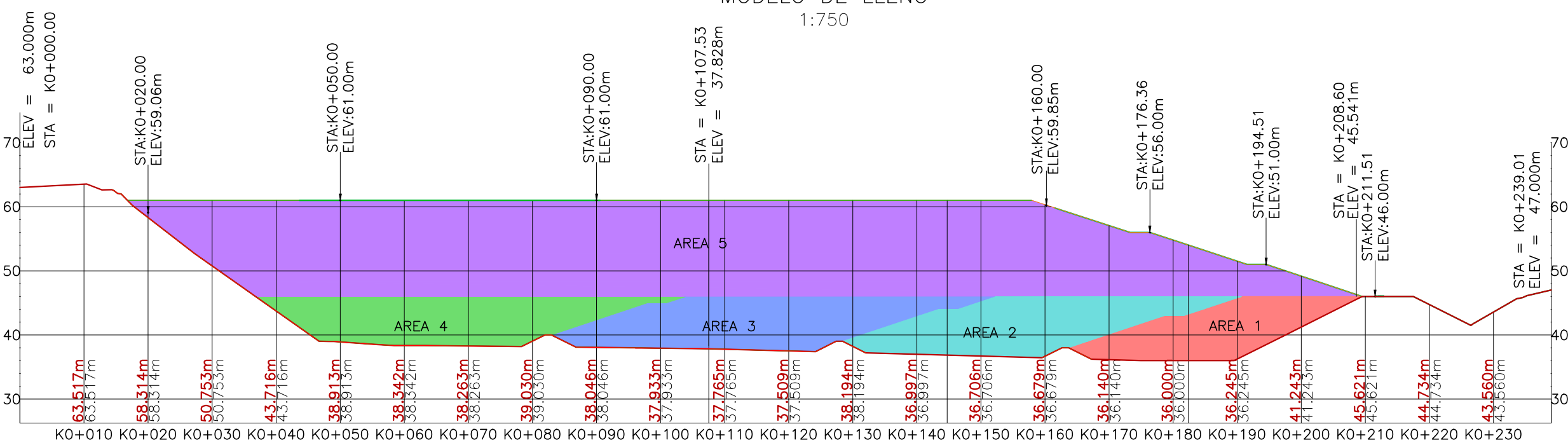
PLANTA DETALLE TIPO
A TUBERÍA DE DRENAJE
ESCALA 1:25



SECCIÓN A-A'
DETALLE TIPO CONEXIÓN CHIMENEA
A TUBERÍA DE DRENAJE
ESCALA 1:50



PLANTA GENERAL
MODELO DE LLENO
1:750

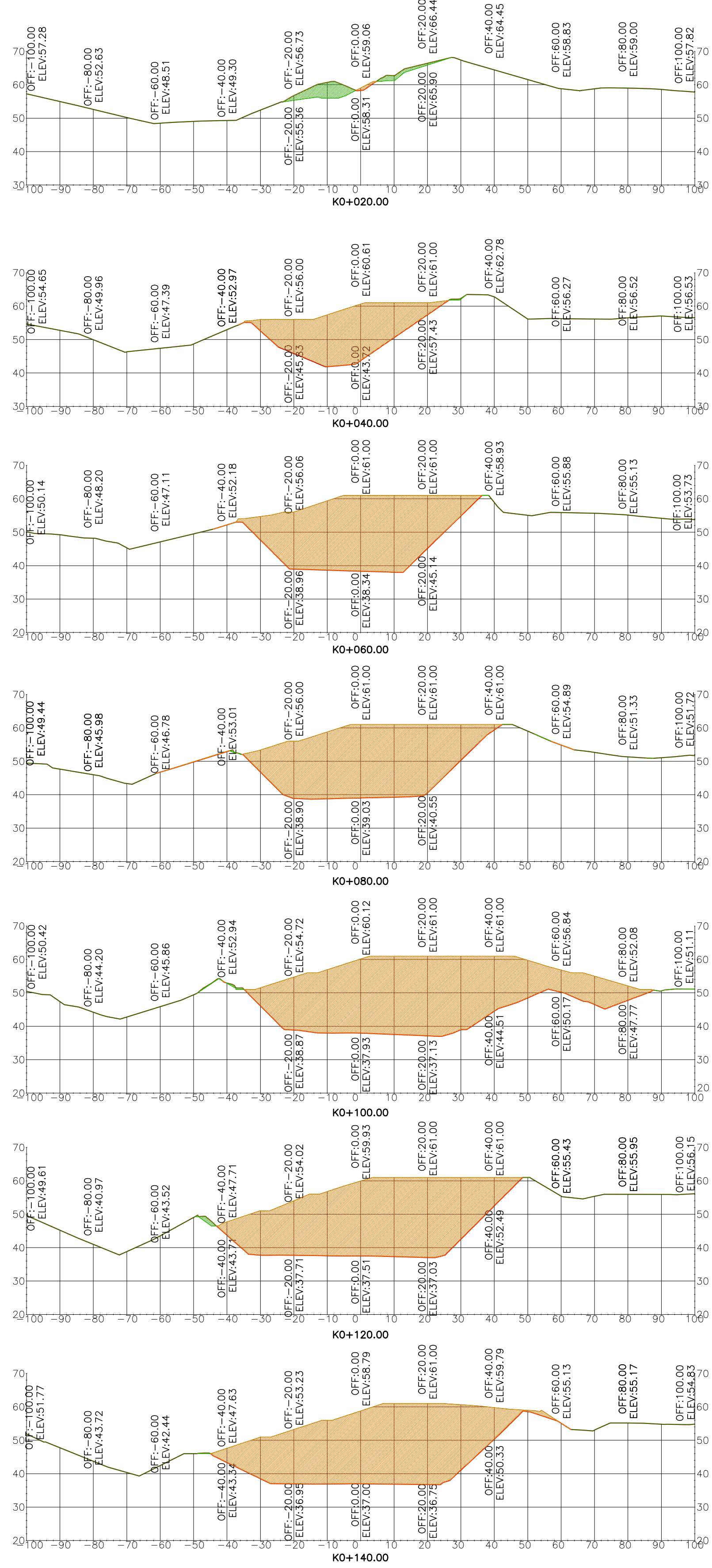


PERFIL LONGITUDINAL
MODELO DE LLENO
1:750

Tabla de Volúmenes Totales					
Estación	Área Relleno	Área Corte	Vol. Relleno	Vol. Corte	Acumulado Vol. Relleno
K0+020.00	4.26	0.00	0.00	0.00	0.00
K0+040.00	591.03	1.26	5952.92	808.02	5952.92
K0+060.00	1121.76	0.00	17127.90	12.58	23080.82
K0+080.00	1194.77	0.73	23165.33	7.35	46246.15
K0+100.00	1797.18	3.54	29919.48	42.69	76165.63
K0+120.00	1501.29	5.65	16214.74	252.54	92380.37
K0+140.00	1522.65	0.66	30239.39	63.14	122619.76
K0+160.00	1488.96	0.08	27839.89	14.47	150459.65
K0+180.00	1356.00	0.00	28449.63	0.86	178909.28
K0+200.00	555.71	42.83	18993.31	814.78	197902.59
K0+220.00	0.00	0.00	5557.06	428.30	203459.65
					2444.71

SÍMBOLO	NOMBRE	ÁREA(m²)	%VIDA UTIL VIDA ÚTIL MESSES (ACUMULADO)	VIDA ÚTIL DIAS
ÁREA 1	ÁREA 1	248.5	6.7	4
ÁREA 2	ÁREA 2	340.8	9.2	6
ÁREA 3	ÁREA 3	383.8	10.3	6
ÁREA 4	ÁREA 4	353.3	9.54	6
ÁREA 5	ÁREA 5	2375.6	64.1	38
TOTAL	TOTAL	3692.1	100	60

VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRA				
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2d Área	CORTE
VOLUMEN DE LLENO	1.000	1.000	275601.137sq.m	1555.645 Cu. M.
TOTAL			275601.137sq.m	1555.645 Cu. M.



SECCIONES TRANSVERSALES
MODELO DE LLENO
1:1000

Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7926	46.03	1122940.79	1050053.22	P-01
7927	46.00	1122924.40	1050022.33	P-02
7928	47.00	1122900.82	1050001.11	P-03
7929	46.00	1122854.02	1050030.26	P-04
7930	46.14	1122831.14	1050076.47	P-05
7931	56.00	1122874.30	1050165.91	P-06
7932	56.00	1122864.24	1050150.68	P-07
7933	56.00	1122854.92	1050114.20	P-08
7934	56.00	1122854.70	1050096.87	P-09
7935	56.00	1122860.77	1050082.38	P-10
7936	56.00	1122866.13	1050075.63	P-11
7937	56.00	1122878.94	1050052.89	P-12
7938	56.00	1122896.05	1050040.26	P-13
7939	57.16	1122913.92	1050072.73	P-14
7940	56.00	1122936.60	1050086.37	P-15
7941	51.00	1122945.19	1050073.98	P-16
7942	51.00	1122925.19	1050062.00	P-17
7943	51.00	1122909.60	1050032.84	P-18
7944	51.00	1122946.76	1050071.42	P-19
7945	51.00	1122927.45	1050059.85	P-20

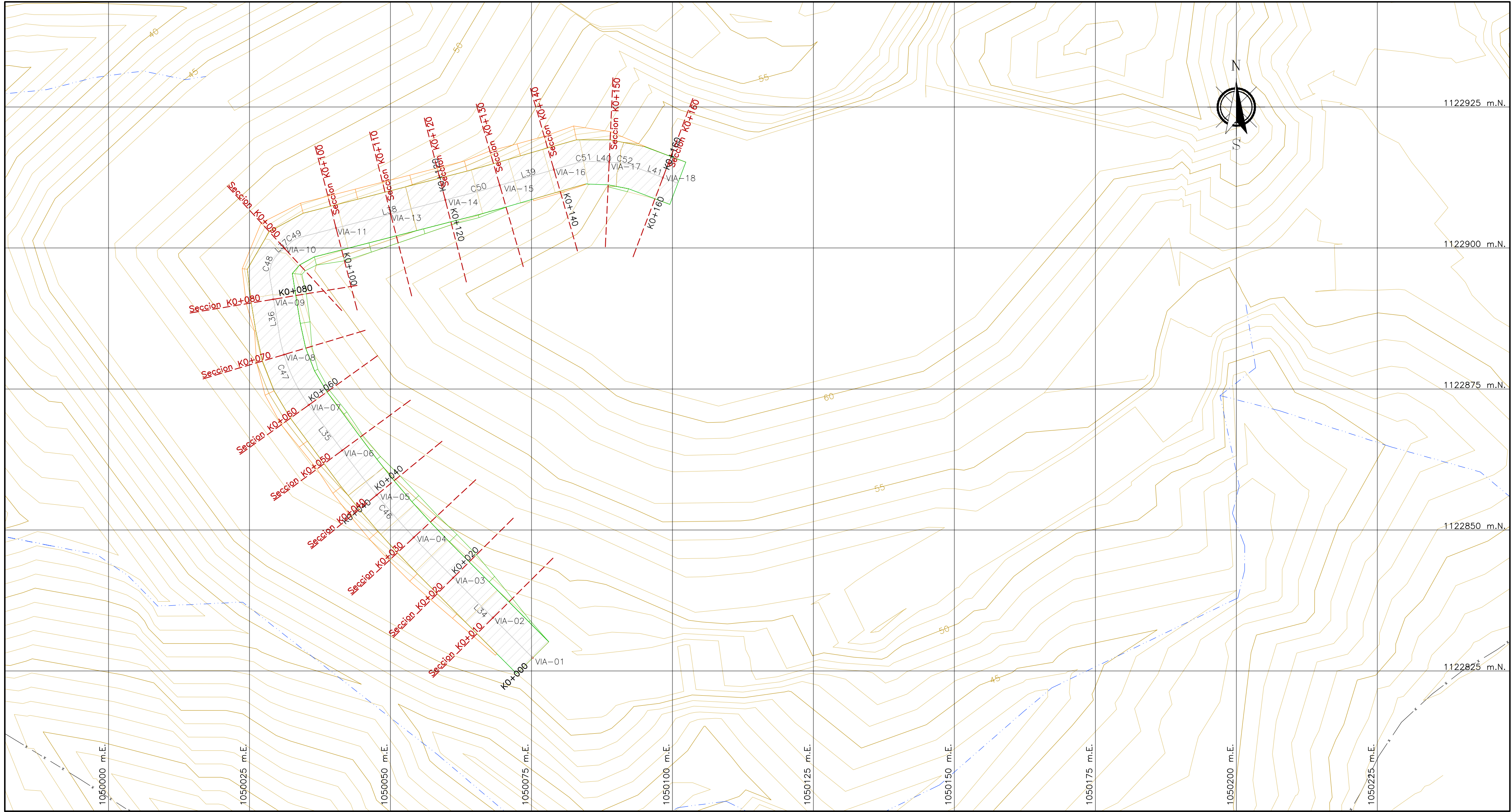
Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7946	51.00	1122912.06	1050031.09	P-21
7947	50.99	1122898.41	1050016.20	P-22
7948	51.00	1122897.98	1050020.19	P-23
7949	50.70	1122865.15	1050040.70	P-24
7950	50.71	1122867.45	1050042.73	P-25
7951	51.00	1122849.57	1050068.34	P-26
7952	51.00	1122852.33	1050069.56	P-27
7953	51.00	1122845.73	1050080.12	P-28
7954	51.00	1122848.58	1050081.05	P-29
7955	56.00	1122901.75	1050188.07	P-30
7956	56.00	1122906.66	1050188.18	P-31
7957	56.00	1122876.55	1050163.87	P-32
7958	56.00	1122867.02	1050149.44	P-33
7959	56.00	1122857.76	1050113.20	P-34
7960	56.00	1122857.39	1050088.20	P-35
7961	56.00	1122863.37	1050083.92	P-36
7962	56.00	1122868.63	1050077.31	P-37
7963	56.00	1122881.24	1050054.92	P-38
7964	57.37	1122911.67	1050074.88	P-39
7965	56.00	1122933.31	1050087.89	P-40

Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7966	61.00	1122921.24	1050099.84	P-41
7967	61.00	1122900.40	1050085.61	P-42
7968	61.00	1122891.03	1050068.10	P-43
7969	61.00	1122881.11	1050085.70	P-44
7970	61.00	1122876.41	1050091.63	P-45
7971	61.00	1122871.96	1050108.21	P-46
7972	61.00	1122860.93	1050143.28	P-47
7973	61.00	1122887.78	1050153.66	P-48
7974	61.00	1122917.00	1050113.20	P-49
7975	62.00	1122926.74	1050144.95	P-50
7976	61.00	1122915.90	1050188.38	P-51
7977	56.00	1122889.30	1050186.85	P-52
7978	56.00	1122877.49	1050184.33	P-53
7979	56.00	1122882.03	1050184.76	P-54
7980	52.97	1122853.21	1050153.82	P-55
7981	49.52	1122832.48	1050114.33	P-56

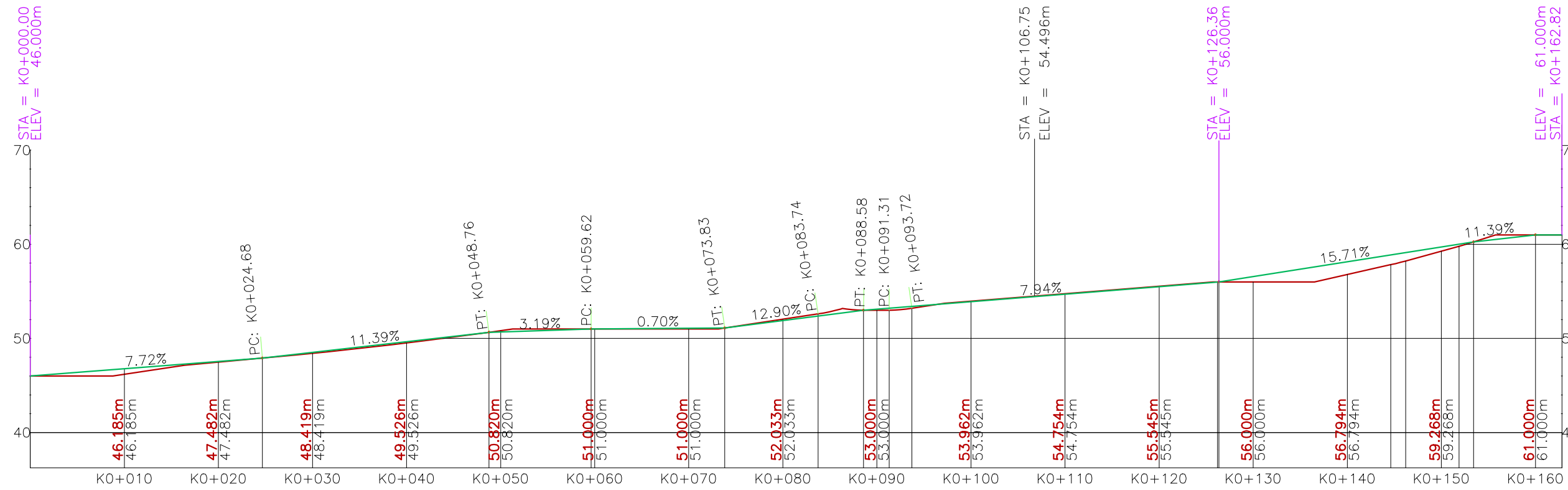
CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	CUERPOS HIDRÓICOS
	CURVA ÍNDICE
	CURVA INTERMEDIA
	LÍNEAS DE SECCIÓN
	TOPOGRAFÍA EXISTENTE
	MODELO DE EXCAVACIÓN
	LÍNEA DE TERRENO
	LLENO
	PUNTOS DE CONTROL

0 10 20 30 40 m
ESCALA 1:1000
0 5 10 15 20 30 m
ESCALA 1:750

	LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA		LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ		MODIFICACIONES		NOMBRE DEL PROYECTO PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ	UBICACIÓN PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ	No PROYECTO Contrato FB-002-014-2015			
	CHOCO		QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"		FECHA				REVISÓ Ing. Carlos Alberto Parra			
	DIRECTOR Ing. María Alexandra Degiovanni T.P. 05238090092 ANT		ESPECIALISTA Ing. Irina Margoth Romero Barrios T.P. 13202130942 BLV		MODIFICACIÓN				APROBÓ Ing. Juan Luis Mesa			
	ESCALA: INDICADAS		ARCHIVO Plano D-V-11 Modelo de llenado.dwg		ESPECIFICACIÓN		FIRMA		FECHA Agosto del 2015			
DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ					TOTAL		No PLANO D-V-11					



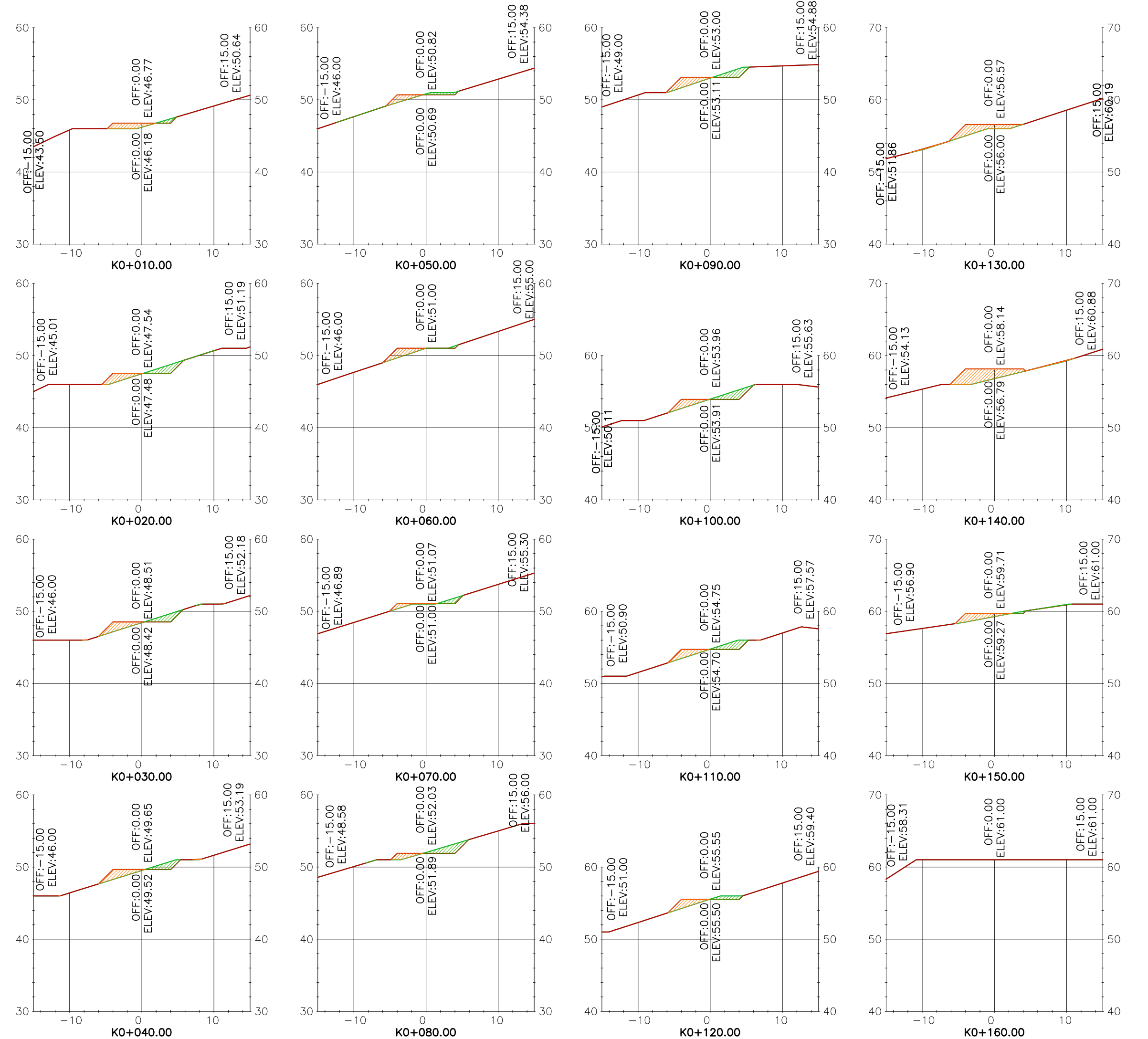
PLANTA GENERAL
VIA DE ACCESO
1:500



PERFIL LONGITUDINAL
VIA DE ACCESO
1:500

Puntos de Conformación				
Punto #	Elevación	Norte	Este	Código
7982	46.00	1122827.34	1050075.23	VIA-01
7983	46.77	1122834.43	1050068.18	VIA-02
7984	47.54	1122841.52	1050061.13	VIA-03
7985	48.51	1122848.68	1050054.15	VIA-04
7986	49.65	1122856.20	1050047.56	VIA-05
7987	50.69	1122864.11	1050041.44	VIA-06
7988	51.00	1122872.17	1050035.52	VIA-07
7989	51.07	1122881.10	1050031.13	VIA-08
7990	51.89	1122890.91	1050029.26	VIA-09
7991	53.11	1122899.95	1050031.21	VIA-10
7992	53.91	1122903.54	1050040.35	VIA-11
7993	54.70	1122906.03	1050050.04	VIA-12
7994	55.50	1122908.51	1050059.72	VIA-13
7995	56.57	1122911.11	1050069.38	VIA-14
7996	58.14	1122913.89	1050078.99	VIA-15
7997	59.71	1122915.20	1050088.78	VIA-16
7998	61.00	1122912.48	1050098.32	VIA-17

SECCIONES TRANSVERSALES
VIA DE ACCESO
1:500



Elementos de las líneas (Vía de Acceso)				
Línea #	Longitud	Dirección	Punto Inicio	Punto Final
L34	24.68	N44° 49' 16.63"W	(1050075.23,1122827.34)	(1050057.83,1122844.84)
L35	10.86	N36° 22' 09.20"W	(1050042.18,1122863.11)	(1050035.74,1122871.86)
L36	9.91	N9° 22' 55.55"W	(1050030.27,1122884.82)	(1050028.65,1122894.60)
L37	2.73	N47° 24' 47.66"E	(1050030.16,1122898.99)	(1050032.18,1122900.84)
L38	32.49	N75° 36' 04.12"E	(1050034.27,1122901.98)	(1050065.74,1122910.06)
L39	18.26	N73° 50' 42.74"E	(1050065.88,1122910.10)	(1050083.42,1122915.18)
L40	5.66	S87° 26' 41.84"E	(1050085.00,1122915.37)	(1050090.65,1122915.11)
L41	9.40	S69° 18' 05.44"E	(1050092.16,1122914.80)	(1050100.95,1122911.48)

CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	CUERPOS HIDRÓICOS
	CURVA INDICE
	CURVA INTERMEDIA
	CERCA
	LÍNEAS DE SECCIÓN
	VÍA DE DISEÑO
	TOPOGRAFÍA EXISTENTE
	MODELO DE DISEÑO
	CORTE
	LLENADO
	VIA-X
	PUNTOS DE COORDENADAS

Elementos de las Curvas - Vía de Acceso						
Curva #	Radio	Longitud	Dirección	Punto Inicio - PC	Punto Final - PT	PI
C46	163.26	24.08	N40° 35' 42.92"W	(K0+024.680,1050057.83,1122863.11)	(K0+048.764,1050042.18,1122863.11)	(K0+036.744,1050049.3299,1122853.3989)
C47	30.16	14.21	N22° 52' 32.37"W	(K0+059.621,1050035.74,1122871.86)	(K0+073.829,1050030.27,1122884.82)	(K0+066.860,1050031.4459,1122877.6835)
C48	4.88	4.84	N19° 00' 56.06"E	(K0+083.740,1050028.65,1122894.60)	(K0+088.580,1050030.16,1122898.99)	(K0+086.380,1050028.2200,1122897.2076)
C49	4.88	2.40	N61° 30' 25.89"E	(K0+091.314,1050032.18,1122900.84)	(K0+093.716,1050034.27,1122901.98)	(K0+092.540,1050033.0789,1122901.6736)
C50	4.88	0.15	N74° 43' 23.43"E	(K0+126.208,1050065.74,1122910.06)	(K0+126.358,1050065.88,1122910.10)	(K0+126.283,1050065.8100,1122910.0768)
C51	4.88	1.59	N83° 12' 00.45"E	(K0+144.616,1050083.42,1122915.18)	(K0+146.211,1050085.00,1122915.37)	(K0+145.421,1050084.1922,1122915.4016)
C52	4.88	1.55	S78° 22' 23.64"E	(K0+151.873,1050090.65,1122915.11)	(K0+153.419,1050092.16,1122914.80)	(K0+152.653,1050091.4313,1122915.0785)

VOLUMEN MOVIMIENTO DE TIERRA				
NOMBRE	FACTOR DE CORTE	FACTOR DE LLENO	2d Area CORTE	2d Area LLENO
VOLUMEN ADECUACIÓN VÍA	1.000	1.000	275693.426sq.m	1708.854 Cu. M.
TOTAL			275693.426sq.m	1708.854 Cu. M.

ESCALA 1:500

DIRECTOR
Ing. María Alexandra Degiovanni
T.P. 05238090092 ANT

ESPECIALISTA
Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P. 13202130942 BLV

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA

LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ

MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO

PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ

DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

UBICACIÓN

PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ - CHOCÓ

CONTIENE

VÍA DE ACCESO AL MODELO DE LLENO

ESCALA: INDICADAS

ARCHIVO: Plano D-V-12 Vía de acceso modelo de lleno.dwg

No PROYECTO

Contrato FB-002-014-2015

REVISÓ

Ing. Carlos Alberto Parra

APROBÓ

Ing. Juan Luis Mesa

FECHA

Agosto del 2015

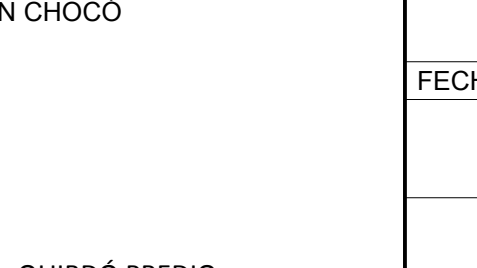
No PLANO

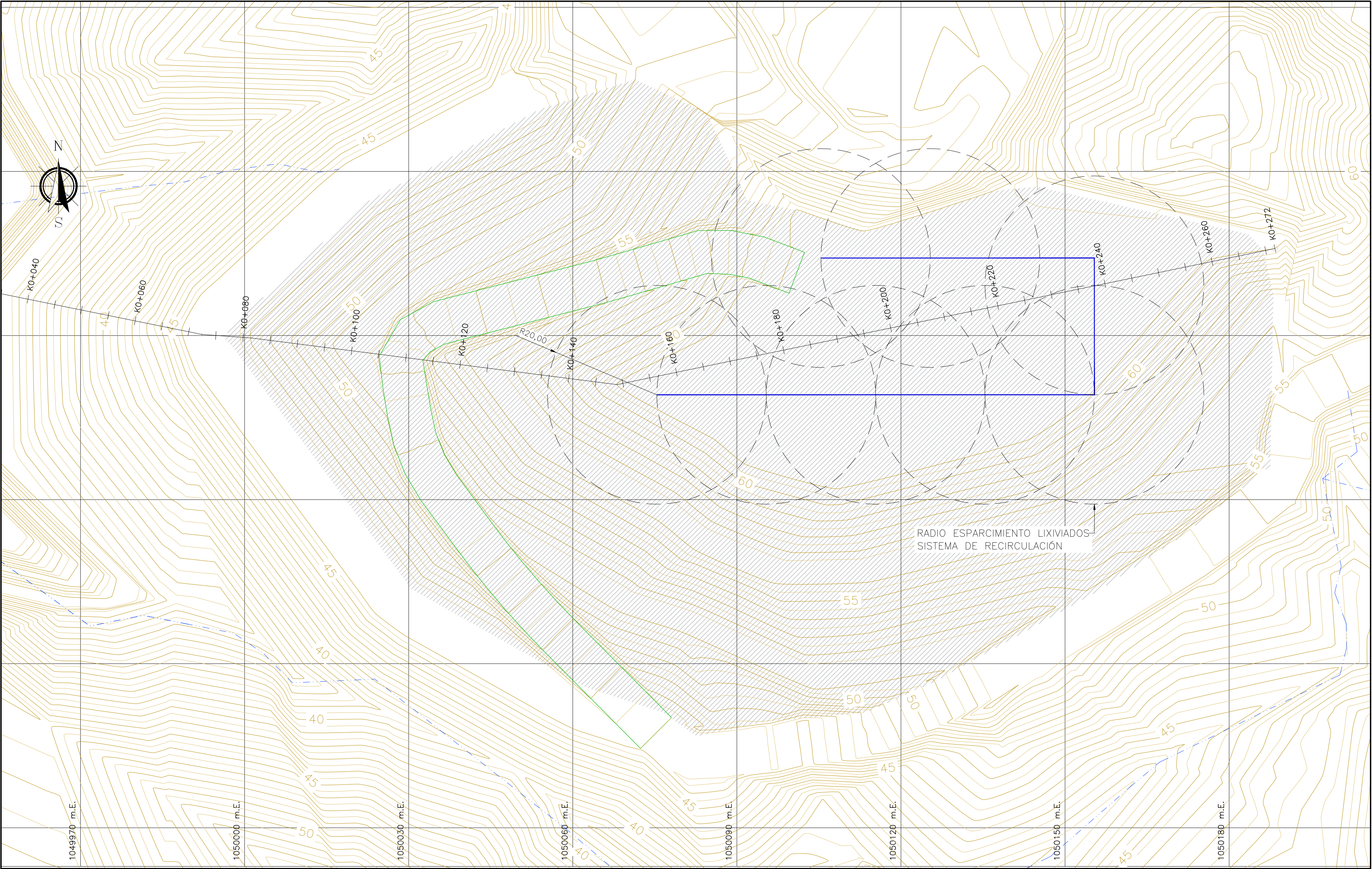
D-V-12

Tramo	Descripción	Descorrentía 10	Descorrentía 20	Características Canales y Cunetas																Regímen	Observaciones
		Material	Ltamo (m)	Talud Lateral Izquierdo V:H	Talud Lateral Derecho V:H	Sección	Pendiente (m/m)	Base de diseño (m)	Altura de diseño (m)	Coef. Manning	Capacidad Máxima (m³/s)	Lámina Agua 10	Lámina Agua 20	Altura calculada	Altura mínima	Velocidad d Flujo					
												(m³/s)	(m³/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/s)		
CGN1	Cuneta en geomembrana	0.018	0.019	Geomembrana	100.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.09	0.10	0.11	0.20	0.56	Subcrítico		
CGN2	Cuneta en geomembrana	0.007	0.008	Geomembrana	37.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.05	0.06	0.06	0.20	0.41	Subcrítico		
CGN3	Cuneta en geomembrana	0.004	0.005	Geomembrana	27.40	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.04	0.05	0.05	0.20	0.35	Subcrítico		
CGN4	Cuneta en geomembrana	0.002	0.002	Geomembrana	19.90	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.02	0.03	0.03	0.20	0.27	Subcrítico		
CG1	Cuneta en geomembrana	0.025	0.027	Geomembrana	114.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.11	0.12	0.14	0.20	0.62	Subcrítico		
CG2	Cuneta en geomembrana	0.009	0.010	Geomembrana	61.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.07	0.07	0.09	0.20	0.50	Subcrítico		
CG3	Cuneta en geomembrana	0.004	0.005	Geomembrana	25.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.04	0.04	0.05	0.20	0.35	Subcrítico		
CG4	Cuneta en geomembrana	0.005	0.005	Geomembrana	34.30	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.04	0.04	0.05	0.20	0.37	Subcrítico		
CG5	Cuneta en geomembrana	0.013	0.014	Geomembrana	64.60	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.08	0.08	0.10	0.20	0.54	Subcrítico		
CG6	Cuneta en geomembrana	0.015	0.016	Geomembrana	85.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.08	0.09	0.10	0.20	0.54	Subcrítico		
CG7	Cuneta en geomembrana	0.006	0.007	Geomembrana	22.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.05	0.05	0.06	0.20	0.42	Subcrítico		
CG8	Cuneta en geomembrana	0.009	0.010	Geomembrana	50.40	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.06	0.06	0.08	0.20	0.46	Subcrítico		
CG9	Cuneta en geomembrana	0.023	0.024	Geomembrana	115.20	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.11	0.11	0.14	0.20	0.61	Subcrítico		
CG10	Cuneta en geomembrana	0.013	0.014	Geomembrana	70.48	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.005	0.30	0.20	0.020	0.064	0.08	0.08	0.10	0.20	0.52	Subcrítico		
CP1	Drenaje natural	0.023	0.024	Tierra	94.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.065	0.30	0.20	0.025	0.184	0.06	0.07	0.08	0.20	1.25	Supercrítico		
CP2	Drenaje natural	0.083	0.090	Tierra	140.80	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.170	0.40	0.20	0.025	-	0.09	0.10	0.11	0.20	2.61	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	
CP3-1	Drenaje natural	0.040	0.046	Tierra	41.70	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.144	0.30	0.20	0.025	-	0.06	0.07	0.08	0.20	2.06	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	
CP3-2		0.156	0.168	Tierra	88.34	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.107	0.30	0.20	0.025	-	0.16	0.17	0.20	0.20	2.65	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	
CP3-3		0.252	0.271	Tierra	61.75	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.065	0.40	0.25	0.025	-	0.20	0.22	0.25	0.20	2.47	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	
CP3-4		0.348	0.375	Tierra	98.14	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.041	0.50	0.30	0.025	-	0.25	0.27	0.31	0.20	2.25	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	
CP4	Drenaje natural	0.474	0.544	Tierra	132.10	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.045	0.60	0.35	0.025	-	0.26	0.28	0.33	0.20	2.49	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	
CP5	Drenaje natural	0.508	0.581	Tierra	36.46	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.011	0.80	0.45	0.025	-	0.35	0.38	0.44	0.20	1.50	Subcrítico		
CP6	Drenaje natural	0.599	0.678	Tierra	40.11	1:0.5	1:0.5	Trapezoidal	0.045	0.80	0.30	0.025	-	0.25	0.28	0.31	0.20	2.63	Supercrítico	Se recomienda colocar algunas bolsas de arena, o bloques en el cauce para disminuir la velocidad y evitar problemas de erosión en el canal.	

Dimensiones y Características Escalones sin Resalto Hidráulico									
h (m)	Ld (m)	d1 (m)	d2 (m)	dp (m)	L (m)	Pendiente Escalón (m/m)			
0.05	0.20	0.02	0.08	0.05	0.30	0.17			
0.10	0.23	0.02	0.09	0.06	0.36	0.28			
0.15	0.24	0.02	0.09	0.07	0.34	0.44			
0.20	0.26	0.02	0.10	0.07	0.36	0.56			
0.25	0.27	0.02	0.10	0.08	0.37	0.68			
0.30	0.28	0.01	0.11	0.09	0.38	0.79			
0.35	0.29	0.01	0.11	0.09	0.39	0.91			
0.40	0.29	0.01	0.11	0.09	0.39	1.02			
0.45	0.30	0.01	0.12	0.10	0.40	1.12			
0.50	0.31	0.01	0.12	0.10	0.41	1.23			
0.55	0.31	0.01	0.12	0.11	0.41	1.34			
0.60	0.32	0.01	0.12	0.11	0.42	1.44			
0.65	0.32	0.01	0.12	0.11	0.42	1.54			
0.70	0.33	0.01	0.13	0.11	0.43	1.64			

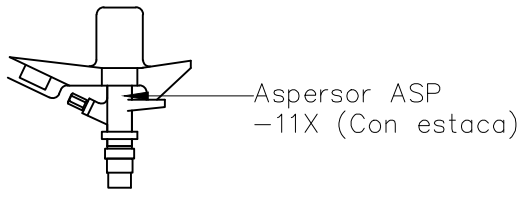
Información Básica		
Parámetros Básicos	Valor	Unidad
Caudal Máximo Q10	0.006	m3/s
Ancho "B"	0.20	m
Caudal Unitario "q"	0.03	m3/s/m
Lámina crítica dc=(q2/g)1/3	0.05	m
Lámina escalón db=0.715*dc	0.03	m
Área Escalón Ab=B*db	0.01	m2
Velocidad Escalón Vb=Q/Ab	0.93	m/s
Pendiente media talud	0.285	m/m
DIMENSIONES ESCALÓN DISEÑADO		
Ancho	0.20	m
Altura del Escalón	0.10	m
Longitud del Escalón	0.40	m
Altura del Muro	0.20	m

	 DIRECTOR Ing. Maria Alexandra Degiovanni T.P 05238090092 ANT ESPECIALISTA Ing. Irina Margoth Romero Barrios T.P 13202130942 BLV	LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA  CHOCO LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ  QUIBDÓ PREDIO "MARMOLEJO"	MODIFICACIONES				NOMBRE DEL PROYECTO <i>PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ</i>	UBICACIÓN <i>PREDIO "MARMOLEJO" QUIBDÓ – CHOCÓ</i>		No PROYECTO Contrato FB-002-014-2015	
			FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA		CONTIENE <i>NOTAS MENEJO DE AGUAS LLUVIAS</i>		REVISÓ Ing. Carlos Alberto Parra	
										APROBÓ Ing. Juan Luis Mesa	
										FECHA Agosto del 2015	
			DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ						ESCALA: INDICADAS	ARCHIVO Plano D-V-14 Notas manejo de aguas lluvias.dwg	No PLANO D-V-14

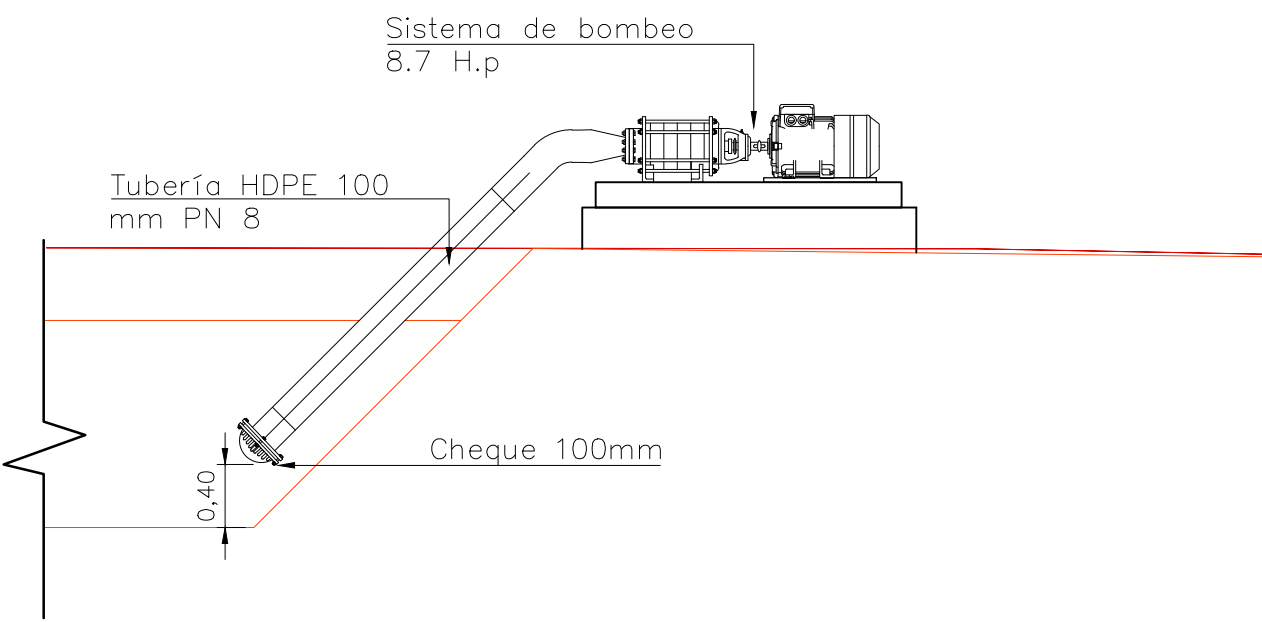


PLANTA GENERAL
RED DE BIOGAS
1:500

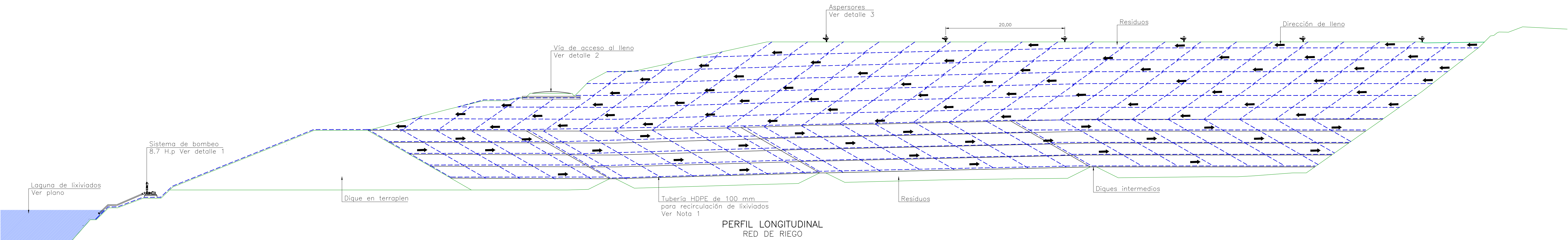
CONVENCIONES TOPOGRÁFICAS	
	CUERPOS HIDRICOS
	CURVA INDICE
	CURVA INTERMEDIA
	MANEJO CONDUCTOR DE LIXIVIADOS
	CELDA DIARIA
	DIRECCIÓN DE FLUJO DE LIXIVIADOS
	VIA DE DISEÑO
	TOPOGRAFIA EXISTENTE
	MODELO DE EXCAVACIÓN
	TUBERIA DE ABASTECIMIENTO
	ASPERSORES
	UBICACIÓN ASPERSORES PLANTA



DETALLE 3 CONEXIÓN
ASPERSOR DE RIEGO
SIN ESCALA



VISTA EN PERFIL
DETALLE SISTEMA DE BOMBEO
SIN ESCALA



PERFIL LONGITUDINAL
RED DE RIEGO
1:300

LOCALIZACIÓN EN COLOMBIA



LOCALIZACIÓN EN CHOCÓ



MODIFICACIONES			
FECHA	MODIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	FIRMA

NOMBRE DEL PROYECTO	PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL BOTADERO A CIELO ABIERTO "MARMOLEJO" DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ		
	DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ		

UBICACIÓN		<i>PREDIO "MARMOLEJO"</i> <i>QUIBDÓ – CHOCÓ</i>
CONTIENE		
<i>SISTEMA DE RECIRCULACIÓN</i>		
ESCALA: INDICADAS	ARCHIVO Plano D-V-15 Sistema de recirculación.dwg	

No PROYECTO	
Contrato FB-002-014-2015	
REVISÓ	Fiduciaria Bogotá 
Ing. Carlos Alberto Parra	
APROBÓ	
Ing. Juan Luis Mesa	
FECHA	
Agosto del 2015	
No PLANO	
D-V-15	

DIRECTOR

Ing. Maria Alexandra Degiovanni
T.P 05238090092 ANT

ESPECIALISTA

Ing. Irina Margoth Romero Barrios
T.P 13202130942 BLV