

DESCARGA Y/O ALIVIADEROS						
DESCARGA	COORD. ESTE (m)	COORD. NORTE (m)	ELEVACIÓN (m.s.n.m.)	ÁREA (Ha)	ESTADO FÍSICO	ETAPA
CANALSUB-A	1161355,71	734981,36	820,71	0,36	Aliviadero	Fase I
PTAR	1159283,47	735064,65	768,40	334,89	Descarga	Fase I
DESCARGA1	1159988,61	735119,84	769,63	0,50	Aliviadero	Fase I
DESCARGA2	1159273,69	735108,28	767,19	---	Inhabilitar	Fase I
DESCARGA3	1159533,53	735183,95	759,27	---	Inhabilitar	Fase I
DESCARGA4	1159648,91	735003,33	770,02	---	Inhabilitar	Fase I
DESCARGA5	1160734,41	734383,05	806,43	0,30	Descarga	Sin Intervención
DESCARGA6	1160726,72	734379,89	806,76	1,97	Descarga	Sin Intervención
DESCARGA7	1160614,80	735056,35	787,97	0,06	Aliviadero	Fase II
DESCARGA8	1161025,34	735278,75	801,96	0,00	Aliviadero	Fase II
DESCARGA9	1160986,21	735257,27	804,22	---	Inhabilitar	Fase II
DESCARGA10	1160786,76	735186,99	793,57	---	Inhabilitar	Fase II
DESCARGA11	1161481,27	734073,14	832,67	---	Inhabilitar	Fase II
DESCARGA12	1160450,87	735047,63	783,38	0,06	Aliviadero	Fase II
DESCARGA13	1160683,71	735160,90	790,32	0,15	Aliviadero	Fase II
DESCARGA14	1160352,20	735239,74	783,63	0,51	Aliviadero	Fase II
DESCARGA15	1160257,32	735291,63	779,56	0,66	Aliviadero	Fase II
DESCARGA16	1161280,02	734251,26	830,25	---	Inhabilitar	Fase II
DESCARGA17	1159992,19	735143,11	768,77	0,36	Descarga	Fase II
DESCARGA18	1160296,45	735270,06	776,43	0,40	Aliviadero	Fase II
DESCARGA19	1160450,21	734968,84	783,65	0,60	Aliviadero	Fase II
DESCARGA20	1162880,40	734258,02	899,21	0,75	Descarga	Sin Intervención
DESCARGA21	1161724,57	733728,05	846,12	---	Inhabilitar	Fase II
DESCARGA22	1161439,47	735285,45	808,02	0,34	Aliviadero	Fase II

ESTUDIO DE POBLACION, APORTE Y OFERTA	UNIDAD	AÑO		
		2016	2026	2046
FIJA	Hab.	41.644	50.764	61.881
FLOTANTE	Hab.	1.249	1.523	1.856
TOTAL	Hab.	42.893	52.287	63.737
APORTE INSTITUCIONAL	L/s	10,79	10,79	10,79
APORTE CONEXIONES ERRADAS	L/s	70,18	70,18	70,18
APORTE INFILTRACION	L/s	70,18	70,18	70,18
COEFICIENTE DE RETORNO	---	0,85	0,85	0,85
DOTACION NETA	L/s	133,10	133,10	133,10
CAUDAL MEDIO	L/s	77,70	88,01	103,00

PARAMETRO DE ENTRADA	UNIDAD	VALOR
Método de Proyección Seleccionado	Geométrico	25
Tasa de Crecimiento Seleccionado	Hab/Año	42,892
Población Beneficiaria	Habitantes 2046	77,696
Capacidad Económica del Usuario	---	Medio
Nivel de Complejidad	---	Medio - Alto
Periodo de Diseño	Años	30
Año de Inicio del Proyecto	Año	2,016
Vida Útil del Proyecto	Año	2,046
Altura Promedio de la Zona del Proyecto	m.s.n.m	820,18
Descripción Climática	---	Cálido
Dotación Neta	L/Hab * día	133,10
Área Urbana Efectiva	Ha	312,24
Área Comercial	Ha	3,18
Área Institucional	Ha	21,57
Área Industrial	Ha	5,97
Área de Exclusión	Ha	0,00
Área Cobertura Actual	Ha	0,85
Área Cobertura Proyectada	Ha	350,91
Densidad Demográfica Sectorial	Hab/Ha	135,21
Coefficiente de Retorno	---	0,85
Coefficiente de Aporte Comercial	L/s/Ha	0,50
Coefficiente de aporte institucional	L/s/Ha	0,50
Coefficiente de Aporte Industrial	L/s/Ha	1,20
Caudal Industrial	L/s	0,00
Caudal Comercial	L/s	0,00
Caudal Institucional	L/s	10,79
Conexiones Erradas	L/s/Ha	0,20
Infiltración	L/s/Ha	0,20
Conexiones Erradas + Infiltración	L/s/Ha	0,40
Factor de Mayoración	N/A	Harmon

NOTAS GENERALES:

- Las coordenadas y las cotas del proyecto, corresponden al sistema de referencia MAGNA SIRGAS del IGC, respecto a la proyección de coordenadas planas de Gauss origen HUACA COLOMBIA ESTE.
- El levantamiento topográfico se realizó en el 2021.
- Las dimensiones están dadas en metros con excepción donde se indique otra unidad.
- El presente plano corresponde a la topología de la infraestructura sistema de alcantarillado proyectado, (PTAR) del Municipio de Garzón, Departamento del Huila.
- El presente proyecto se amarra con 4 placas, las cuales se indican en este plano y se identifican como GPS-1, GPS-2, GPS-3 y GPS-4.
- En este plano se indican las curvas de nivel con un intervalo de 0,50 metros, respecto a la Topografía del Casco Urbano del Municipio Garzón, Departamento del Huila. Dichas curvas fueron generadas a partir de la nube de puntos obtenida de las cortes digitales del Levantamiento Topográfico.
- Este plano fue elaborado en medio magnético, no puede ser alterado físicamente y si se requiere de algún cambio, este debe ser previamente comunicado al consultor. El consultor no se hace responsable de los cambios que se realicen.
- Los polígonos que no contengan identificación especial de uso corresponden a viviendas.
- Todos los diseños iniciales corresponden al contrato 039 de 2011 celebrado entre INALCON y empresas públicas de Garzón EMPUGAR ESP. El alcance de la consultoría INALCON SAS, corresponde a la actualización y ajustes de los diseños iniciales, dando atención a las observaciones de su lista de chequeo No. 2018ECD045127 Folio 1 por parte del ente evaluador y viabilizador (Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio). Dado la fecha de radicación los diseños están basados en el reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico RAS 2000, INALCON SAS, como estructurador, uso como fuente de información secundaria, lo proveniente del contrato 039 de 2011, denominado ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE GARZÓN DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

CONVENCIONES

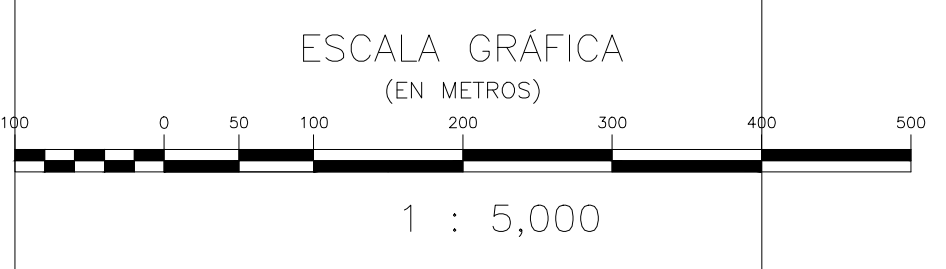
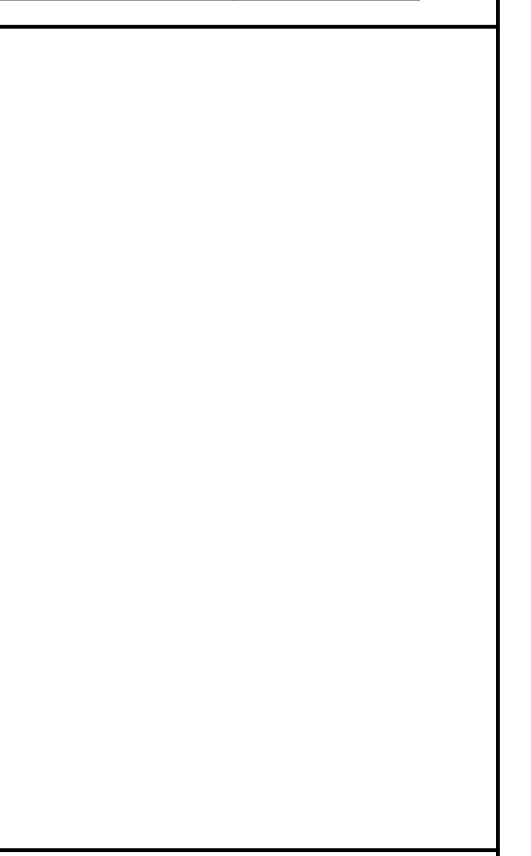
- Pozos Alcantarillado Existente
- Pozos Alcantarillado a Optimizar
- Pozos Alcantarillado Proyectado
- Tub. Residual Existente
- Tub. Combinada Existente
- Tub. Colector Nuevo
- Descargas
- Descargas a Inhabilitar
- Cuenca Principal
- Sector Impac
- Sector Alejandría
- Curvo de Nivel del Terreno
- Cerramiento en Malla
- Cerramiento en Cerco
- Línea de Paramento (Manzana)
- Norte Magnético (IGAC)
- Borde Quebrado o Río
- Arbol ó Vegetación
- Plazas de Amorre
- Vías Públicas en Asfalto
- Vías Públicas en Concreto
- Vías Públicas en Tierra

POZOS DE INSPECCIÓN (1160 una)

No. POZOS	ESTADO OPERATIVO	ETAPA
30	Proyectados	FASE I
101	---	FASE II
13	Inhabilitados	FASE II
3	---	FASE II
1013	Sin Intervención	---

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

ELEMENTO	CANTIDAD
TRAMOS	1.304
POZOS	1.144
CARGAMOS	30
CAJAS DOMICILIARIAS	512
DESCARGAS	5
ALIVIADEROS	11



ESTADO OPERATIVO	DIÁMETRO	MATERIAL	No TRAMOS	LONGITUD (m)	ETAPA	
Proyectado	08"	PEAD	3	83,30	FASE I	
	012"	PEAD	7	467,40		
	016"	PEAD	1	65,50		
	024"	PEAD	3	100,30		
	027"	PEAD	2	55,20		
	030"	PEAD	16	991,80		
	Existente	08"	PEAD	2	94,20	FASE I
		010"	PEAD	2	37,40	
		012"	PEAD	28	1.132,30	
		015"	PEAD	2	30,10	
		018"	PEAD	19	937,80	
		024"	PEAD	29	964,40	
Optimización		027"	PEAD	1	3,70	FASE I
		030"	PEAD	14	651,90	
		016"	PEAD	1	37,40	
		08"	PEAD	3	74,10	
		08"	CONCRETO	4	282,40	
		08"	CONCRETO	2	172,80	
	Existente	08"	CONCRETO	82	4.522,10	SIN INTERVENCIÓN
		08"	GRES	211	10.530,50	
		08"	CONCRETO	365	16.619,70	
		08"	GRES	5	59,30	
		08"	GRES	8	326,00	
		08"	CONCRETO	159	8.776,20	
Existente		012"	PEAD	6	367,90	SIN INTERVENCIÓN
		012"	GRES	11	507,80	
		014"	CONCRETO	152	8.022,80	
		016"	PEAD	2	195,40	
		016"	CONCRETO	28	1.664,50	
		016"	GRES	5	74,90	
	Existente	016"	CONCRETO	22	1.401,20	SIN INTERVENCIÓN
		018"	CONCRETO	91	3.020,20	
		020"	CONCRETO	5	447,60	
		024"	CONCRETO	46	2.848,60	
		026"	CONCRETO	3	125,40	
		032"	CONCRETO	1	37,20	
TOTAL		036"	CONCRETO	1	34,90	SIN INTERVENCIÓN
		TOTAL	CONCRETO	1.304	65.957,30	

GOBERNACIÓN DEL HUILA

PLAN DEPARTAMENTAL AGUAS DEL HUILA

Acueducto Municipal de Garzón

EMPUGAR

EMPRESAS PÚBLICAS DE GARZÓN EMPUGAR ESP
NIT. 891.180.074-9

LIDER DE INTERVENCIÓN O SUPERVISIÓN:

ESPECIALISTA HIDRÁULICO:

Nombre: Ing. María Andrea Muñoz Casas
M.P. No. 22380-24466-026
Ajustes y Estructuración

LOCALIZACIÓN: ESC. 1:500.000

PUNTO DE AMARRE

GPS-01
ESTE: 1159463,202
NORTE: 735044,042
COTA: 794,856

GPS-02
ESTE: 1159448,146
NORTE: 735005,652
COTA: 794,259

MAGNA-SIRGAS

FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE
2010	DISEÑO INICIAL	JCMV
2018	LISTA DE CHEQUEO No.2018ECD045127 FOLIO. 1	MMCM
2021	ATENCIÓN DE OBSERVACIONES	AH-EOM

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE GARZÓN, HUILA.

CONTIENE: **TOPOLOGÍA DE LA INFRAESTRUCTURA SISTEMA DE ALCANTARILLADO PROYECTADO**

ESCALA: 1 : 5.000

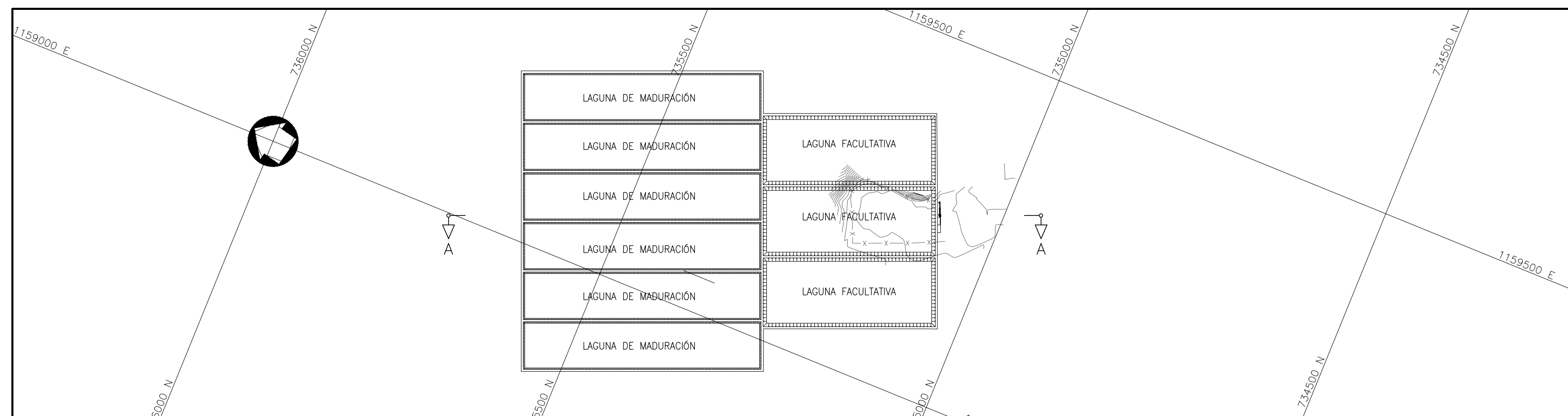
NOMBRE DEL ARCHIVO: 1 Topologías.dwg

MUNICIPIO: **GARZÓN**

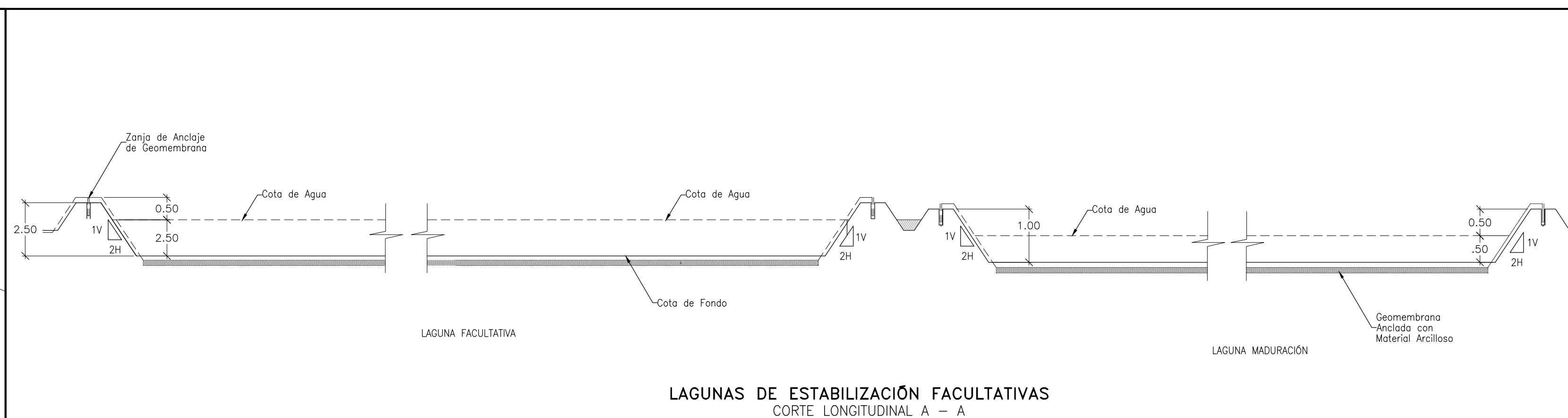
CÓDIGO: **TOPOLOGÍA**

FECHA: **ABRIL DE 2021**

PLANO No. **01 DE 02**



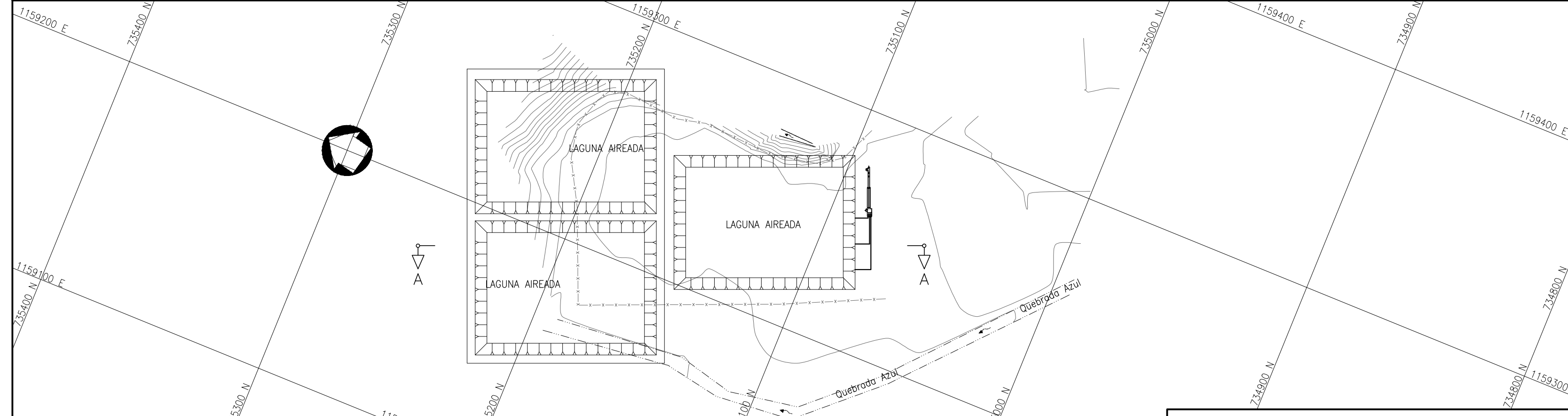
ALTERNATIVA 1 ESCALA: 1 : 5.000



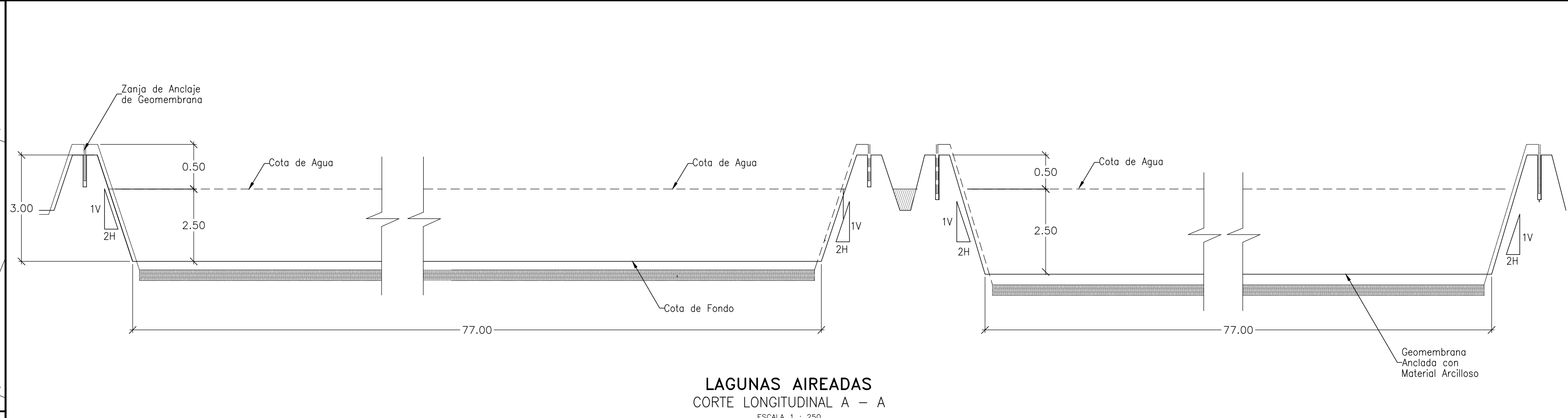
LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN FACULTATIVAS CORTE LONGITUDINAL A - A ESCALA 1 : 200

NOTAS GENERALES:

- Las coordenadas y las cotas del proyecto, corresponden al sistema de referencia MAGNA SIRGAS del ICA, respecto a la proyección de coordenadas planas de Gauss origen MAGNA COLOMBIA OESTE.
- El levantamiento topográfico se realizó en el 2021.
- Las dimensiones están dadas en metros con excepción donde se indique otra unidad.
- El presente plano corresponde a la topología Trazado de Alternativas, (PIAR) del Municipio de Garzón, Departamento del Huila.
- El presente proyecto se amarra con 4 placas, las cuales se indican en este plano y se identifican como GPS-1, GPS-2, GPS-3 y GPS-4.
- En este plano se indican las curvas de nivel con un intervalo de 0.50 metros, respecto a la topografía del Casco Urbano del Municipio Garzón, Departamento del Huila. Dichas curvas fueron generadas a partir de la nube de puntos obtenida de los correles digitales del Levantamiento Topográfico.
- Este plano fue elaborado en medio magnético, no puede ser alterado físicamente y si se requiere de algún cambio, este debe ser previamente comunicado al consultor. El consultor no se hace responsable de los cambios que se realicen.
- Los polígonos que no contengan identificación especial de uso corresponden a viviendas.
- Todos los diseños iniciales corresponden al contrato 039 de 2011 celebrado entre INALCON y empresas públicas de Garzón EMPUGAR ESP. El alcance de lo consultado INCOLSAM SAS, corresponde a la actualización y ajustes de los diseños iniciales, dando atención a las observaciones de la lista de chequeo No. 2018EE0045127 Folio 1 por parte del ente evaluador y viabilizador (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio). Dado la fecha de radicación los diseños están basados en el reglamento Técnico del sector agua potable y saneamiento básico RAS 2000. INCOLSAM SAS, como estructurador, uso como fuente de información secundaria, la proveniente del contrato 039 de 2011, denominado ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE GARZÓN DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA.



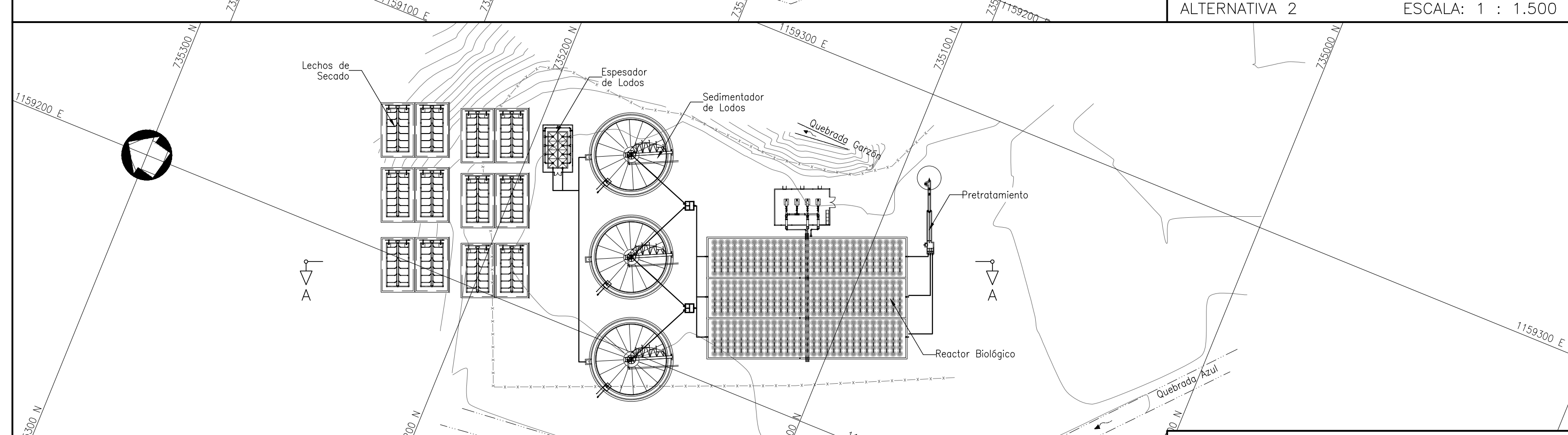
ALTERNATIVA 2 ESCALA: 1 : 1.500



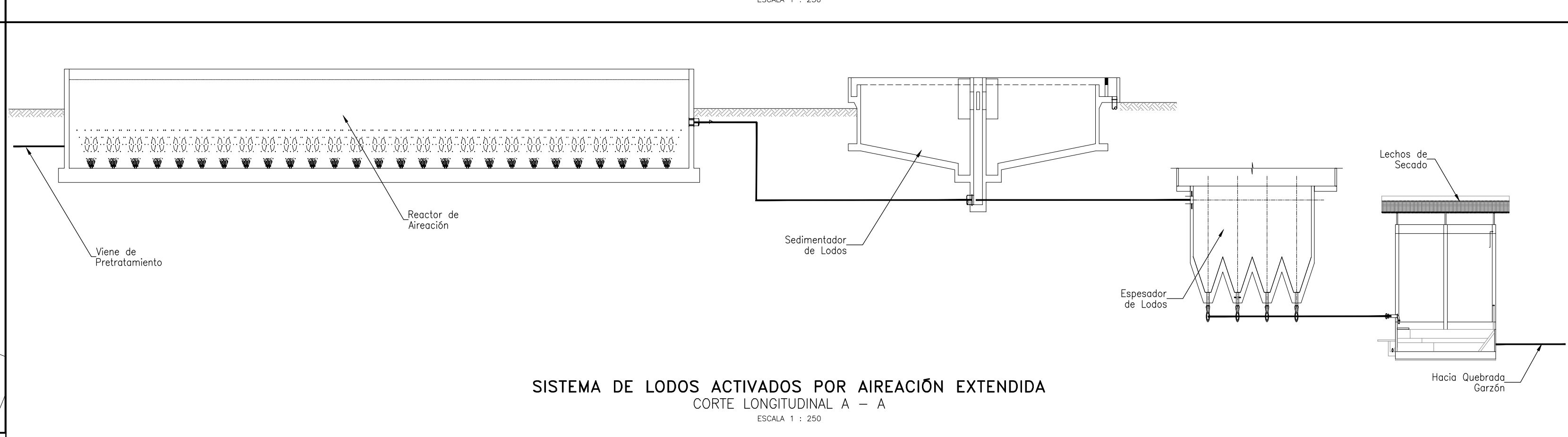
LAGUNAS AIREADAS CORTE LONGITUDINAL A - A ESCALA 1 : 250

CONVENCIONES

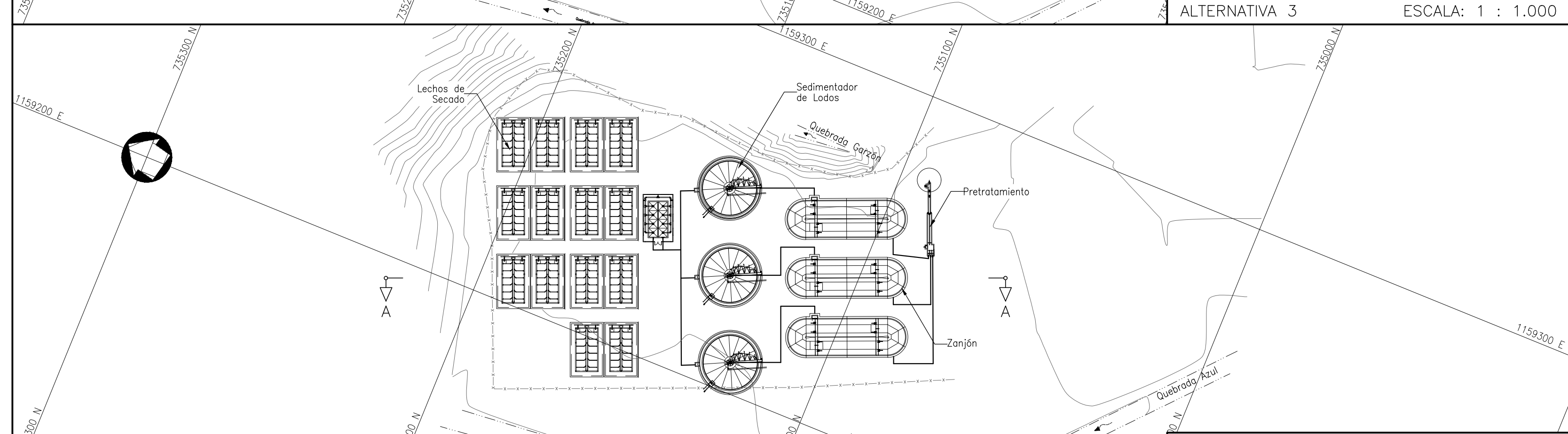
- Tubería Repartición de Caudales
- Tubería de Excesos
- Efluente Final Clarificado
- Tubería de Gas
- Salida de Lodos
- Tubería de Lívidados
- Sumidero
- Curva de Nivel del Terreno
- Cercamiento en Malla
- Árbol o Vegetación
- Norte Magnético (IGAC)
- Borde de Quebrada o Río



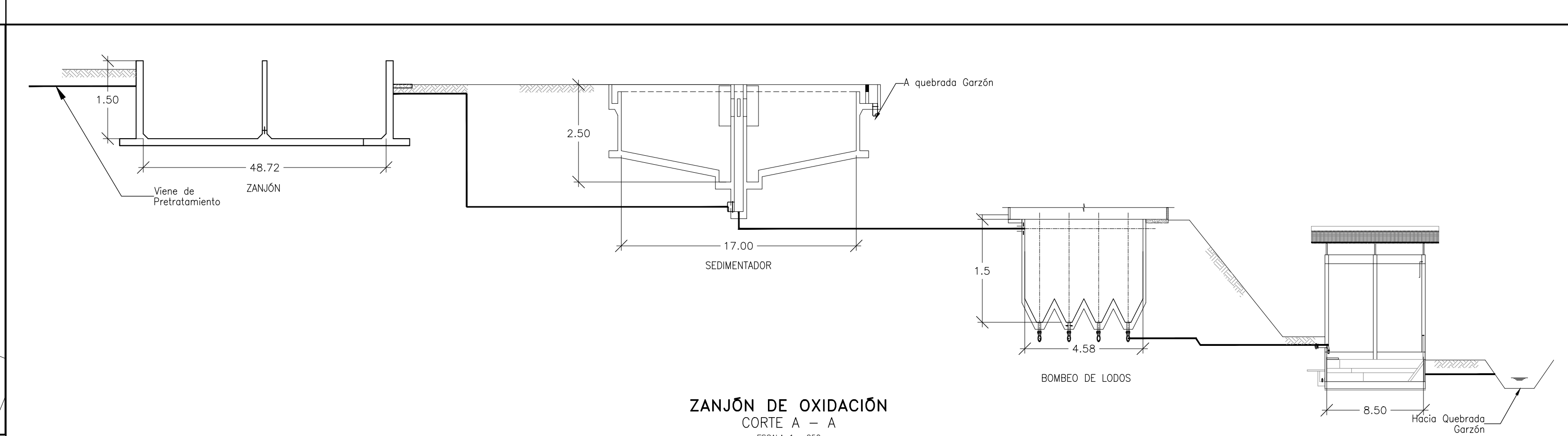
ALTERNATIVA 3 ESCALA: 1 : 1.000



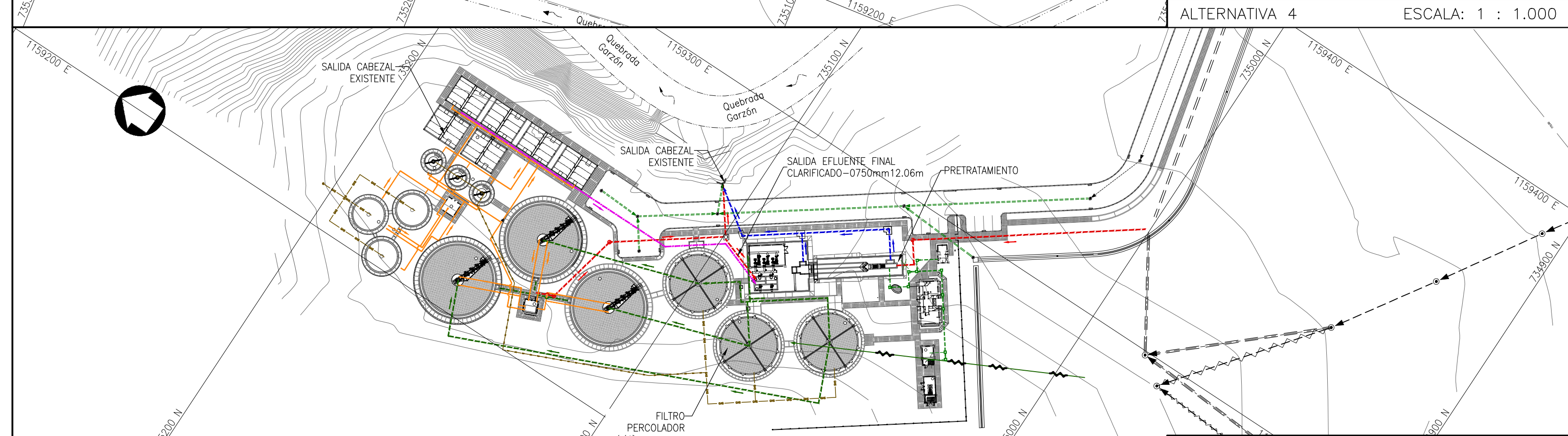
SISTEMA DE LODOS ACTIVADOS POR AIREACIÓN EXTENDIDA CORTE LONGITUDINAL A - A ESCALA 1 : 250



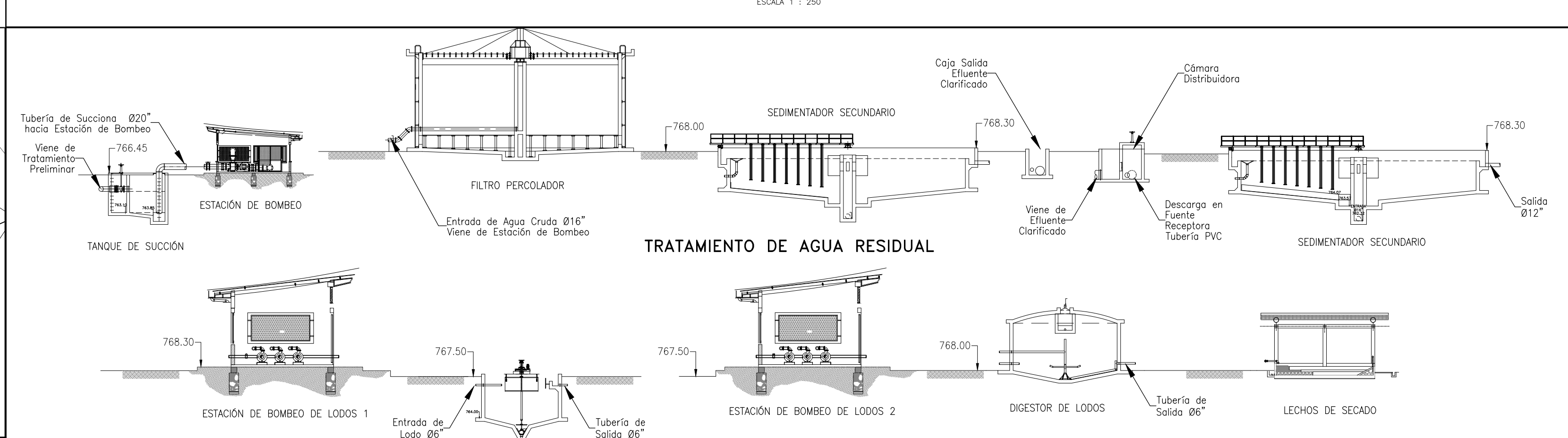
ALTERNATIVA 4 ESCALA: 1 : 1.000



ZANJÓN DE OXIDACIÓN CORTE A - A ESCALA 1 : 250



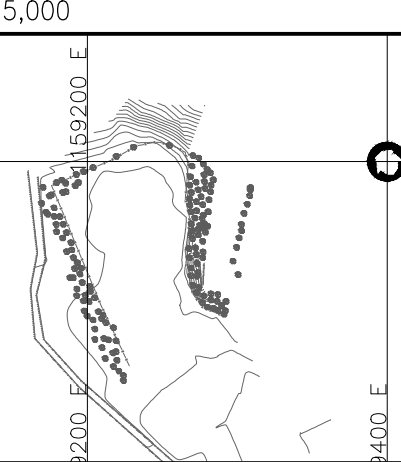
ALTERNATIVA 1 ESCALA: 1 : 5.000



TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

TRATAMIENTO DE LODOS

LOCALIZACIÓN GENERAL ESCALA: 1 : 5.000



LIBER DE INTERVENCIÓN O SUPERVISIÓN:
 Yo, Sr. Espiridión Díaz Muñoz Subgerente Técnico AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P.

ESPECIALISTA HIDRÁULICO:
 Nombre: Ing. Mario Andrés Muñoz Casco M.P. No. 23238-234665 CON Ajustes y Estructuración



PUNTO DE AMARRE
 GPS-01
 ESTE: 1159463.202
 NORTE: 735044.042
 COTA: 794.886
 GPS-02
 ESTE: 1159448.146
 NORTE: 735005.652
 COTA: 794.259
 MAGNA-SIRGAS

FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE
2010	DISEÑO INICIAL	JCMV
2018	LISTA DE CHEQUEO No.2018EE0045127 FOLIO. 1	MAMC
2021	ATENCIÓN DE OBSERVACIONES	AH-EOM

OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE GARZÓN, HUILA.
 CONTIENE: TOPOLOGÍA TRAZADO DE ALTERNATIVA
 ESCALA: INDICADAS
 NOMBRE DEL ARCHIVO: 1 Topologias.dwg

MUNICIPIO: GARZÓN
 CÓDIGO: ALTERNATIVAS
 FECHA: ABRIL DE 2021
 PLANO No. 02 DE 02