

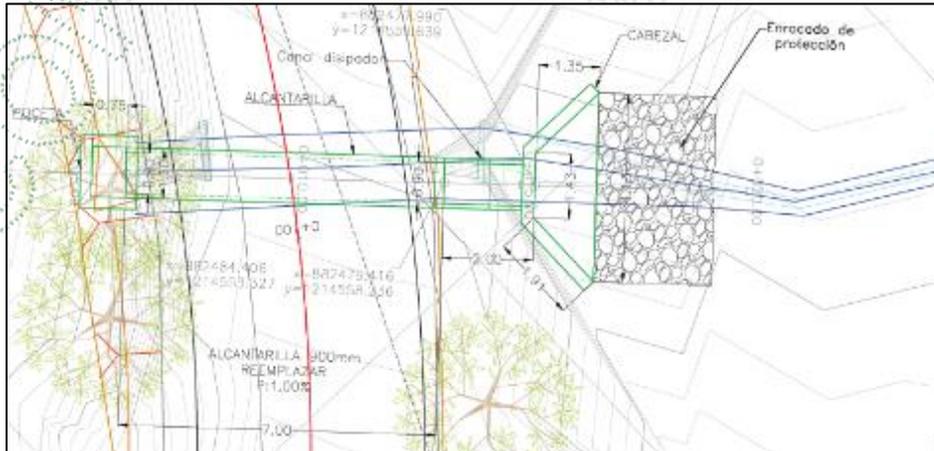
**RESOLUCIÓN No.**

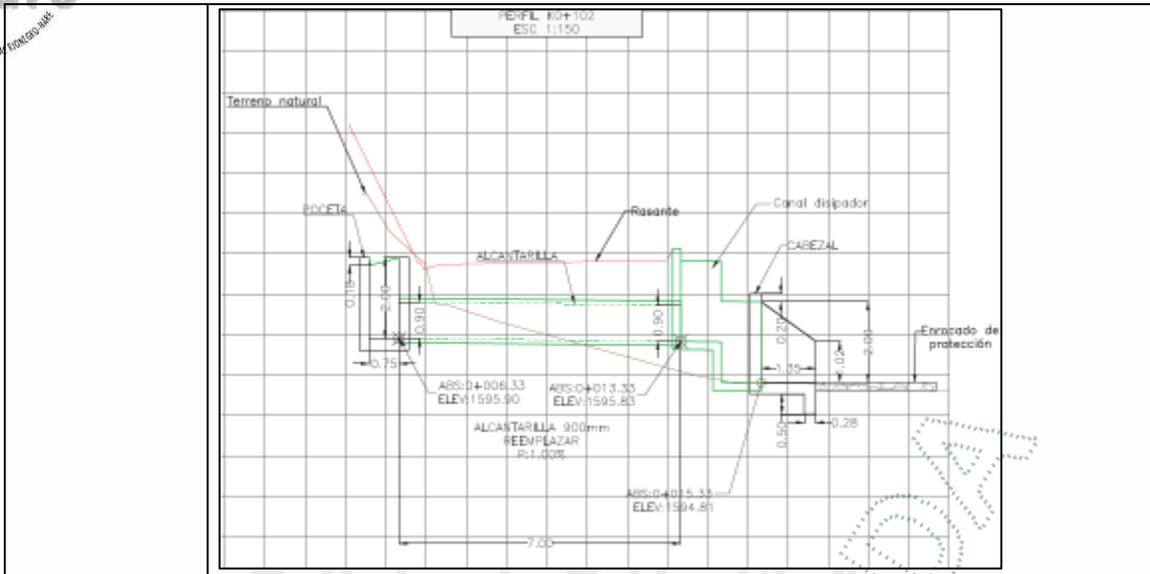
**POR MEDIO DEL CUAL SE APRUEBAN OBRAS HIDRÁULICAS Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES**

**EL SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE "CORNARE", en uso de sus atribuciones legales, estatutarias, delegatarias, y**

**CONSIDERANDO**

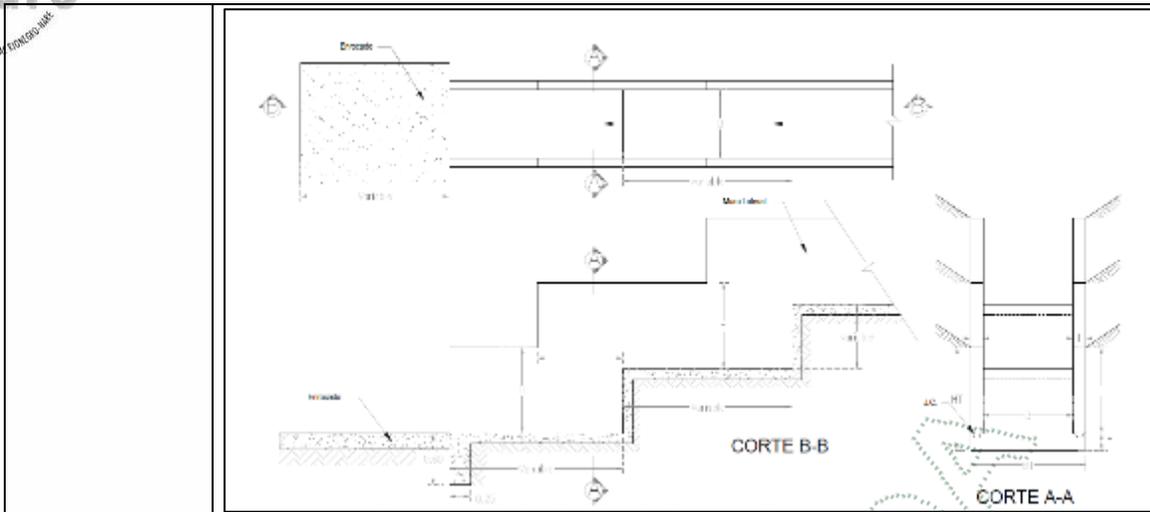
Que mediante la Resolución N° RE-04569 del 08 de noviembre de 2024, se otorgó al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** con Nit 890.983.803-4, representado legalmente por el señor Alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 98.506.167, sobre sobre la quebrada SANTIAGO Y AFLUENTES, "PARA LA REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS VÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, ALTO DE LA QUIEBRA - CRUCE SANTO DOMINGO" comprendida desde la vereda La Quebra hacia el casco urbano del municipio de Santo Domingo, para las siguientes estructuras:

Obra N°	1(2)						Tipo de la obra	Tubería absisa K00+102	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Permanente	
Coordenadas							Longitud (m)	6.97	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y			Z			Diámetro (m)	0.90	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.01	
75	8	23.882	6	32	6.895	1595.9	Capacidad (m³/seg)	0.11	
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1595.99	
75	8	24.044	6	32	7.055	1595.82	Cota Batea (m)	1595.99	
Observaciones	Se deben implementar llaves antisocavación con profundidades mayores a la socavación calculada en la absisa								
									



Obra N°	1 (2)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K00+102	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:		Temporal	
Coordenadas				Longitud (m)				26.59
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.20
Inicio				Pendiente longitudinal (m/m)				0.01
75	8	24.13	6	32	7.301	1595.9	Capacidad (m³/seg)	0.07
Fin				Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)				1596.05
75	8	23.732	6	32	6.943	1595.82	Cota Batea (m)	1596.00
Observaciones								

Obra N°	1 (2)		Tipo de la obra				Disipador canal escalonado abscisa K00+102	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente	
Coordenadas				Ancho (m)				1.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Longitud (m)		1.98
Inicio				Pendiente longitudinal (%)				2.5
Fin				Profundidad de socavación (m)				0.52
75	8	24.044	6	32	7.055	1595.18	Capacidad (m³/seg)	0.11
Fin				Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)				1595.89
75	8	24.091	6	32	7.1	1594.7	Cota Batea (m)	1595.83
Observaciones								
El detalle típico para todos los canales escalonados será el siguiente: 001_HD-DETALLES_QUIEBRA								



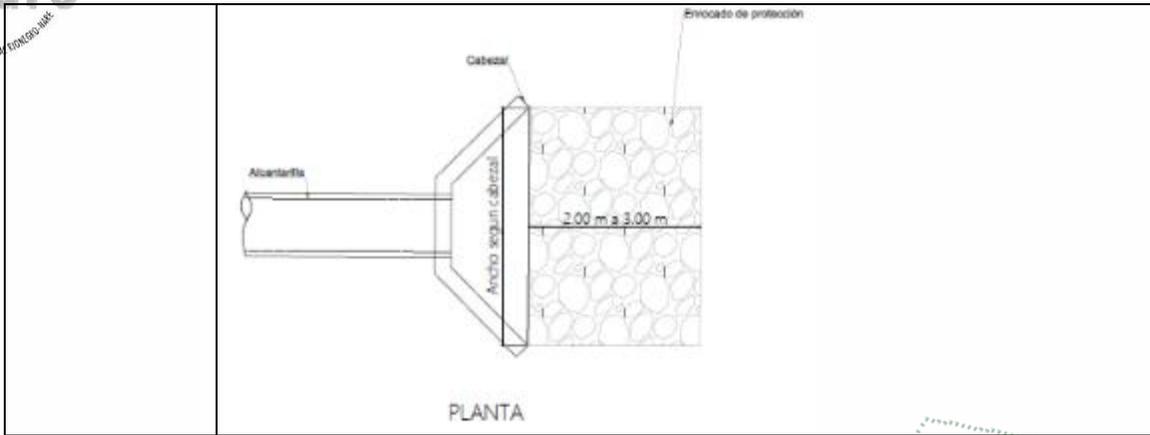
Obra N°	1(2)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K00+102		
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente		
						Altura (m)		0.06	
Coordenadas						Ancho (m)		1.00	
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Longitud (m)		1.98	
						Pendiente longitudinal (%)		1.2	
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.52	
75	8	24.091	6	32	7.1	1595:18	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)		0.11
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1594.87	
75	8	24.184	6	32	7.189	1594.7	Cota Batea (m)		1594.75

Observaciones

El detalle típico para todos los enrocados será el siguiente:  
001\_HD-DETALLES\_QUIEBRA

DETALLE ENROCADO  
Escala 1:75

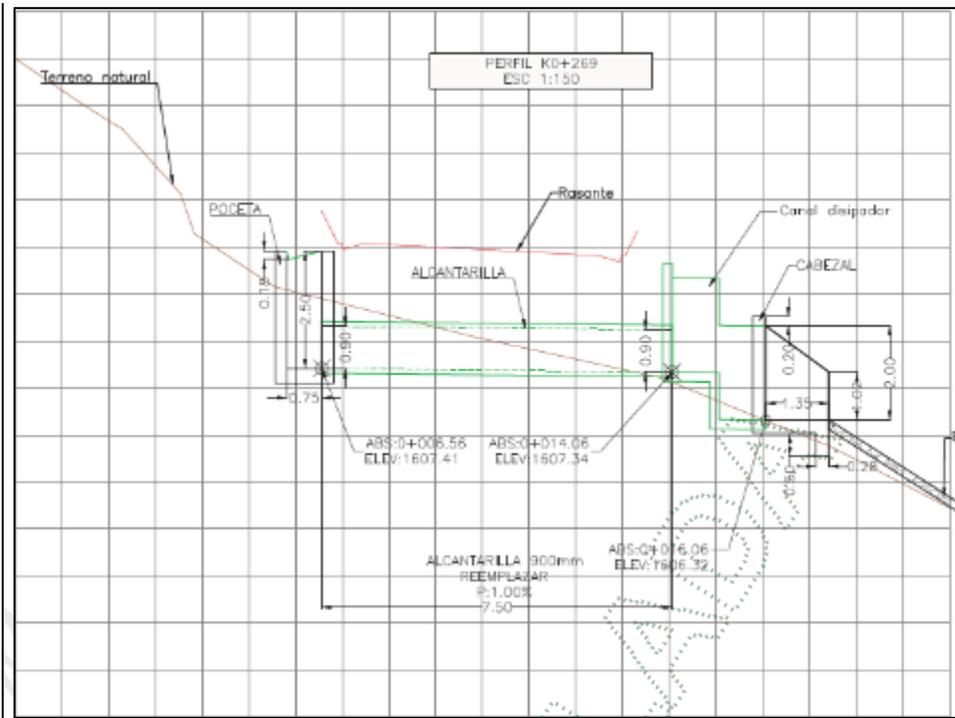
PERFIL



Obra N°	1- 2(4)		Tipo de la obra		Tubería abscisa K00+269	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente
Coordenadas					Longitud (m)	7.70
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)	0.90
Inicio					Pendiente longitudinal (m/m)	0.01
75	8	24.658	6	32	4.87	1607.4
Fin					Capacidad (m³/seg)	0.08
75	8	24.732	6	32	5.11	1606.1
					Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1607.57
					Cota Batea (m)	1607.41

Observaciones

Se deben implementar llaves antisocavación con profundidades mayores a la socavación calculada en la abscisa

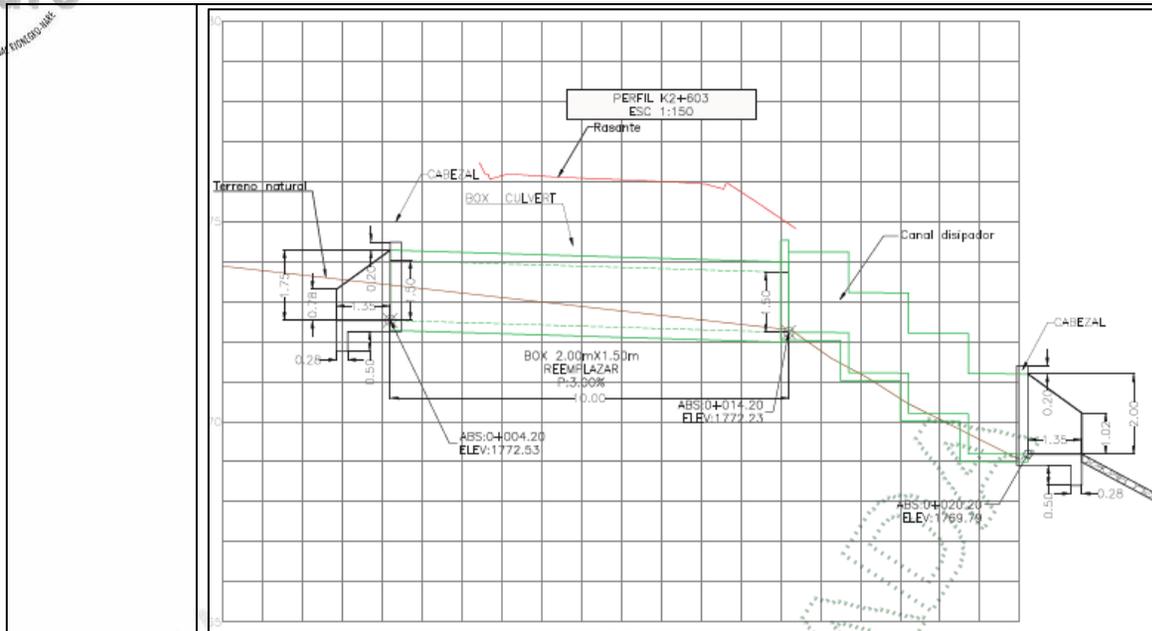


Obra N°	2(4)					Tipo de la obra	Tubería abscisa K00+269		
Nombre de la fuente:			Sin nombre			Duración de la obra:		Temporal	
Coordenadas							Longitud (m)		25.91
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.20	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)		0.01
75	8	24.849	6	32	5.378	1607.4	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)		0.003
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)		1607.51
75	8	24.61	6	32	4.795	1606.1	Cota Batea (m)		1607.41
Observaciones									

Obra N°	2- 2(4)					Tipo de la obra	Disipador canal escalonado abscisa K00+269		
Nombre de la fuente:			Sin nombre			Duración de la obra:		Permanente	
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Longitud (m)		1.98	
Inicio							Pendiente longitudinal (%)		50.00
Fin							Profundidad de socavación (m)		0.54
75	8	24.732	6	32	5.118	1606.1	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)		0.08
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1607.47
75	8	24.751	6	32	5.18	1603.5	Cota Batea (m)		1607.34
Observaciones									
Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA									

Obra N°	2(4)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K00+269	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.04
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Longitud (m)		2.02
						Pendiente longitudinal (%)		34
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.54
75	8	24.751	6	32	5.18	1603.5	Capacidad (m³/seg)	0.08
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1605.69
75	8	24.789	6	32	5.303	1603.5	Cota Batea (m)	1605.62
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

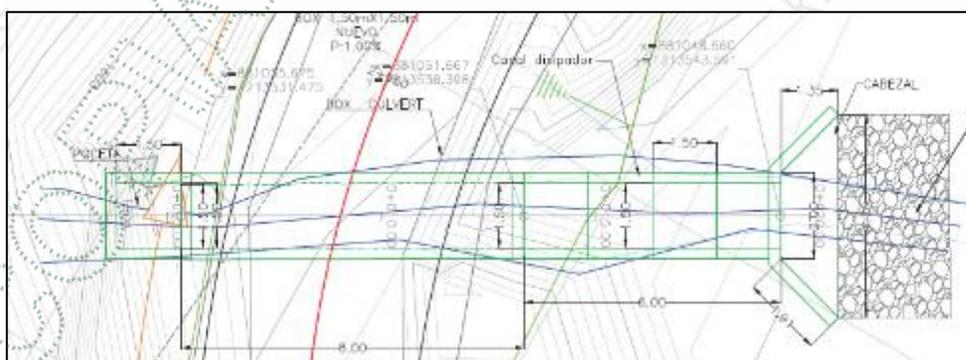
Obra N°	3(36)		Tipo de la obra				Box Culvert abscisa K02+603	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas						Altura (m)		1.50
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Ancho (m)		2.00
						Longitud (m)		10.27
Inicio						Pendiente longitudinal (%)		3.00
75	9	2.849	6	31	40.67	1773.7	Capacidad (m³/seg)	2.02
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1773.00
75	9	3.158	6	31	40.77	1771.9	Cota superior de la obra (m)	1774.03
Observaciones		Se deben implementar llaves antisocavación con profundidades mayores a la socavación calculada en la abscisa						
								

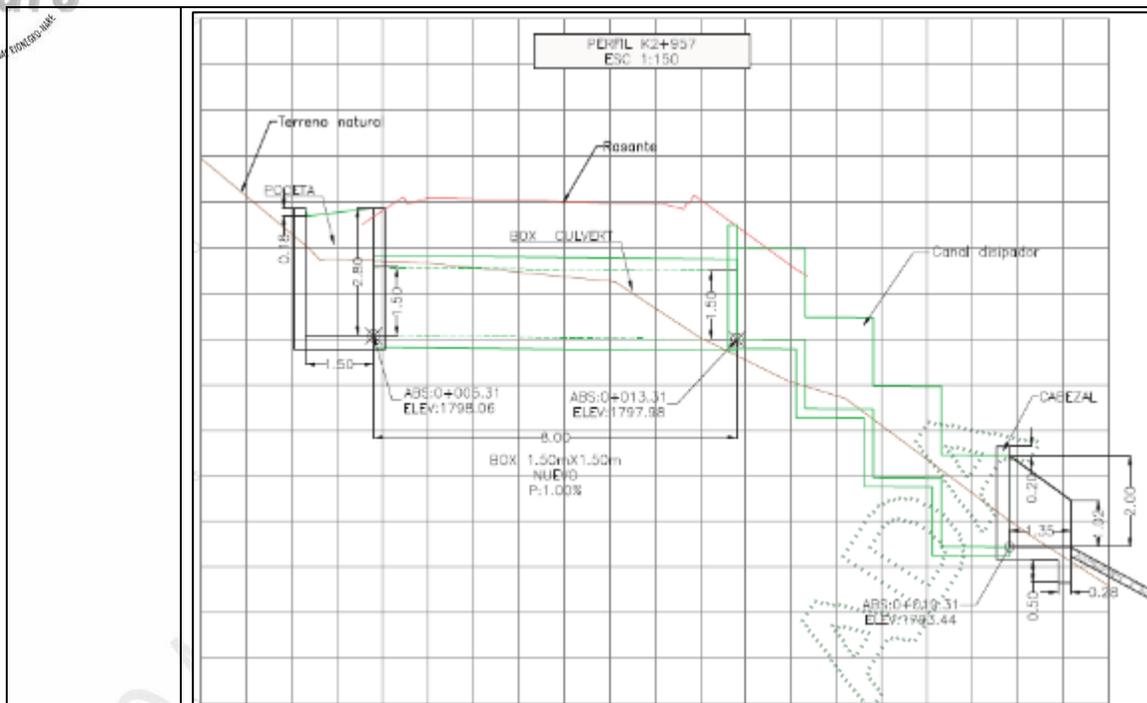


Obra N°	3(36)			Tipo de la obra			Tubería abscura K02+603		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Temporal
Coordenadas							Longitud (m)		32.41
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.36	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)		0.03
75	9	3.541	6	31	40.897	1773.1	Capacidad (m³/seg)		0.99
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)		1772.61
75	9	2.727	6	31	40.661	1771.9	Cota Batea (m)		1772.53
Observaciones									

Obra N°	3(36)			Tipo de la obra			Disipador canal escalonado abscura K02+603		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas							Altura (m)		1.00
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Longitud (m)		5.79	
Inicio							Pendiente longitudinal (%)		26.57
Inicio							Profundidad de socavación (m)		1.62
75	9	3.158	6	31	40.777	1771.9	Capacidad (m³/seg)		2.02
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1772.53
75	9	3.344	6	31	40.837	1770.5	Cota Batea (m)		1772.23
Observaciones									
Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA									

Obra N°	3(36)			Tipo de la obra			Disipador enrocado abscisa K02+603		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
							Altura (m)		0.43
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Longitud (m)		25.95
							Pendiente longitudinal (%)		9
Inicio							Profundidad de socavación (m)		1.62
75	9	3.148	6	31	40.771	1770.5	Capacidad (m³/seg)		2.02
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1769.33
75	9	3.344	6	31	40.837	1770.5	Cota Batea (m)		1769.20
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES QUIEBRA							

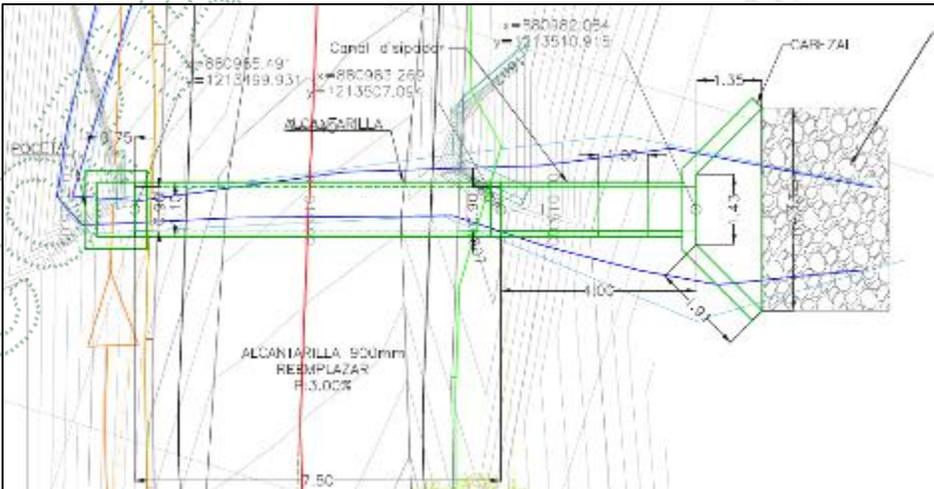
Obra N°	4(41)			Tipo de la obra			Box Culvert abscisa K02+957		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas							Altura (m)		1.50
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Ancho (m)		1.50
							Longitud (m)		9.47
Inicio							Pendiente longitudinal (%)		1.00
75	9	10.30	6	31	33.53	1801	Capacidad (m³/seg)		2.06
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1798.25
75	9	10.43	6	31	33.76	1798	Cota superior de la obra (m)		1799.56
Observaciones		Se deben implementar llaves antisocavación con profundidades mayores a la socavación calculada en la abscisa							
									

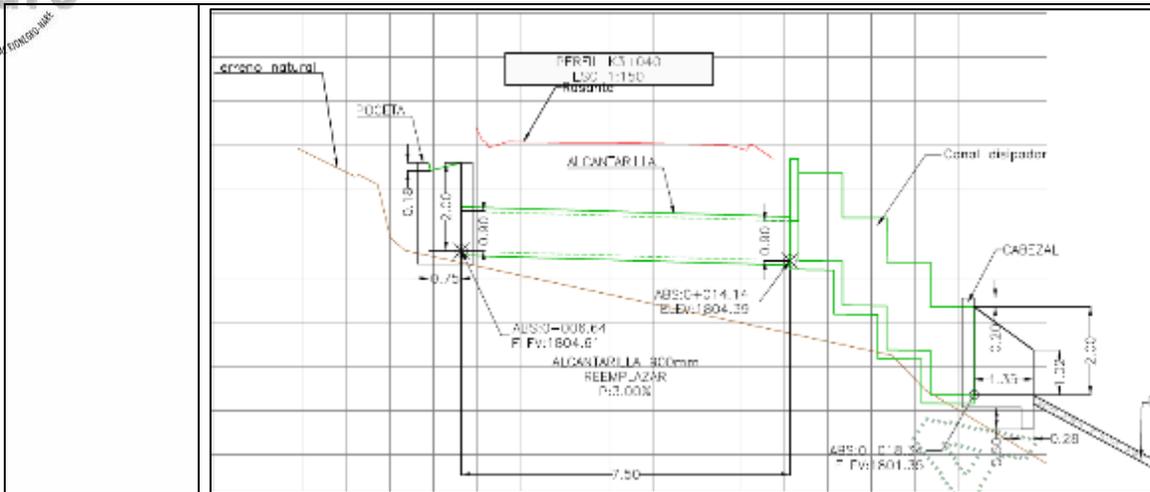


Obra N°	4(41)					Tipo de la obra	Tubería abscura K02+957	
Nombre de la fuente:	Sin nombre					Duración de la obra:	Temporal	
Coordenadas						Longitud (m)	32.41	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)	0.20	
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)	0.01	
75	9	10.661	6	31	34.145	1801	Capacidad (m3/seg)	1.01
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1898.19	
75	9	10.248	6	31	33.404	1798	Cota Batea (m)	1798.07
Observaciones								

Obra N°	4(41)					Tipo de la obra	Disipador canal escalonado abscura K02+957	
Nombre de la fuente:	Sin nombre					Duración de la obra:	Permanente	
						Altura (m)	1.50	
Coordenadas						Ancho (m)	1.50	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Longitud (m)	4.53	
						Pendiente longitudinal (%)	74.96	
Inicio						Profundidad de socavación (m)	1.24	
75	9	10.438	6	31	33.763	1798	Capacidad (m3/seg)	2.06
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1798.21	
75	9	10.536	6	31	33.932	1795.5	Cota Batea (m)	1797.98
Observaciones								
Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA								

Obra N°	4(41)					Tipo de la obra	Disipador enrocado abscisa K02+957	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.45
Coordenadas						Ancho (m)		1.50
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Longitud (m)		1.79
						Pendiente longitudinal (%)		65
Inicio						Profundidad de socavación (m)		1.24
75	9	10.661	6	31	34.145	1795.5	Capacidad (m3/seg)	2.06
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1793.59
75	9	10.602	6	31	34.042	1795.5	Cota Batea (m)	1793.44
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	5(42)					Tipo de la obra	Tubería abscisa K03+040	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas						Longitud (m)		7.47
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)		0.90
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.03
75	9	12.589	6	31	32.506	1804.6	Capacidad (m3/seg)	0.96
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1804.84
75	9	12.662	6	31	32.739	1802.9	Cota Batea (m)	1804.61
Observaciones		Se deben implementar llaves antisocavación con profundidades mayores a la socavación calculada en la abscisa						
								



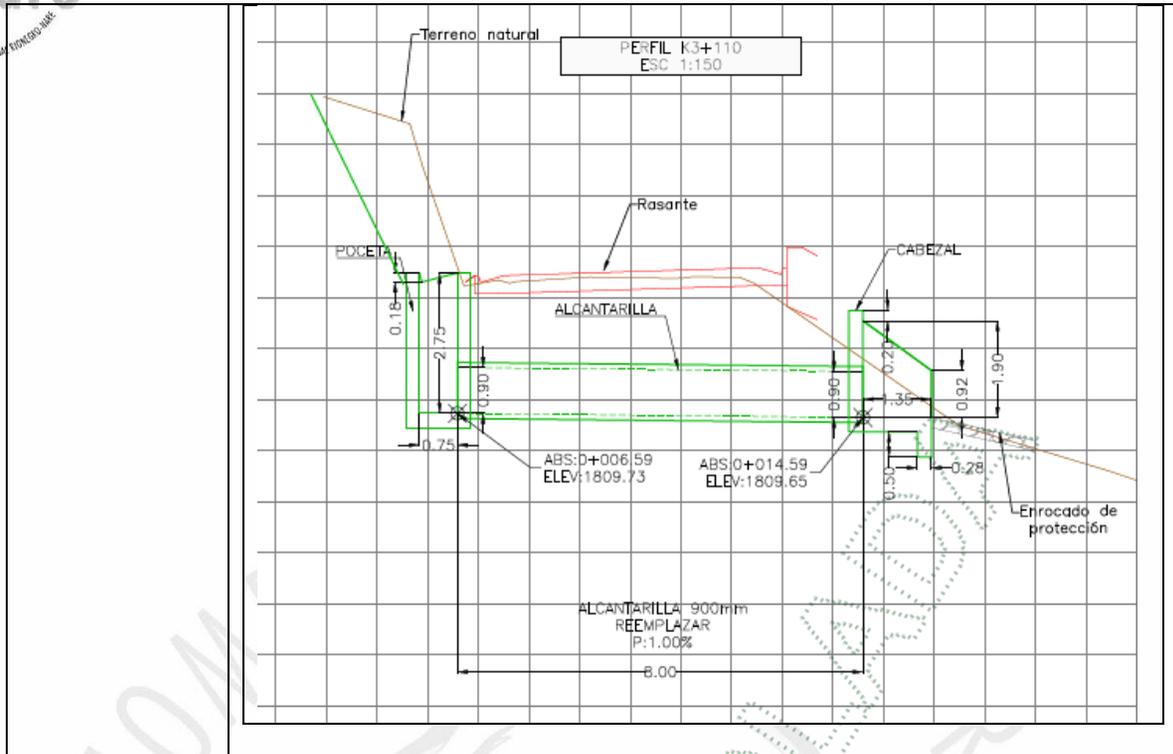
Obra N°	5(42)					Tipo de la obra		Tubería abscisa K03+040	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Temporal
Coordenadas							Longitud (m)		28.25
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.36	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)		0.03
75	9	12.79	6	31	33.07	1804.6	Capacidad (m3/seg)		0.46
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)		1804.78
75	9	12.703	6	31	32.725	1802.9	Cota Batea (m)		1804.61
Observaciones									

Obra N°	5(42)					Tipo de la obra		Disipador canal escalonado abscisa K03+040	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas							Altura (m)		1.00
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
Coordenadas							Longitud (m)		3.97
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		76.00	
Inicio							Profundidad de socavación (m)		0.71
75	9	12.662	6	31	32.739	1802.9	Capacidad (m3/seg)		0.96
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1804.66
75	9	12.701	6	31	32.864	1802.7	Cota Batea (m)		1804.38
Observaciones									
Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES QUIEBRA									

Obra N°	5(42)					Tipo de la obra		Disipador enrocado abscisa K03+040	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas							Altura (m)		0.48
Coordenadas							Ancho (m)		1.00

Longitud (W) -X			Latitud (N) Y			Z	Longitud (m)	2.77
							Pendiente longitudinal (%)	94
Inicio							Profundidad de socavación (m)	0.71
75	9	12.701	6	31	32.864	1802.7	Capacidad (m3/seg)	0.96
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1801.47
75	9	12.742	6	31	32.985	1802.7	Cota Batea (m)	1801.34
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

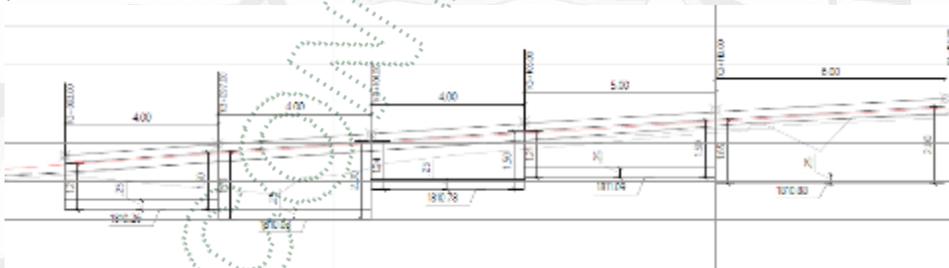
Obra N°	6 (43)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K03+110	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente		
Coordenadas			Longitud (m)				6.80	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.90
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.41
75	9	14.725	6	31	31.776	1811.9	Capacidad (m³/seg)	0.15
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1812.00
75	9	14.88	6	31	31.984	1809	Cota Batea (m)	1811.81
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica.						



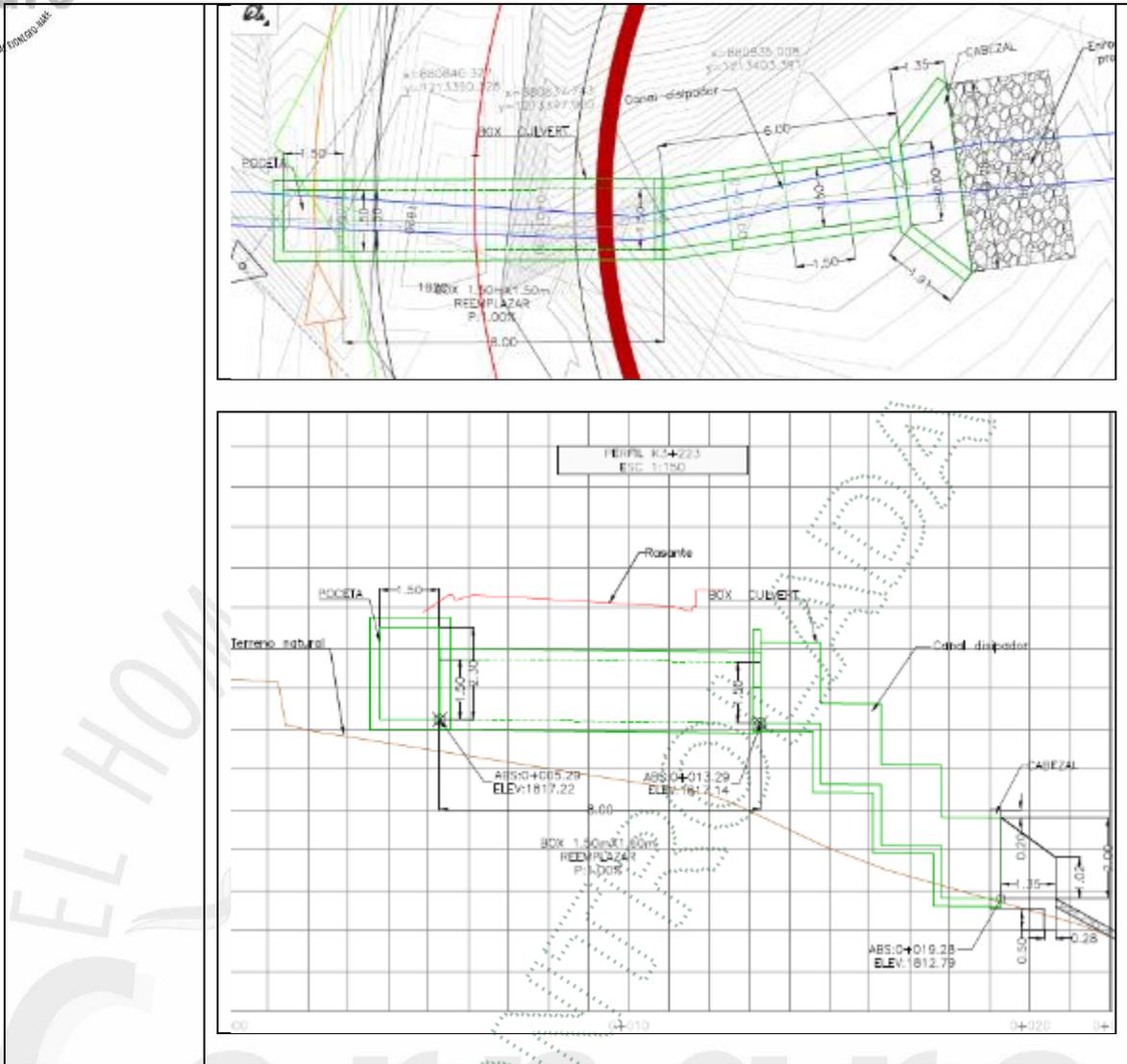
Obra N°	6 (43)						Tipo de la obra		Tubería absisa K03+110	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Temporal		
Coordenadas						Longitud (m)		25.94		
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.20		
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.41		
75	9	15.085	6	31	32.141	1811.9	Capacidad (m³/seg)	0.08		
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)		1811.96		
75	9	14.667	6	31	31.657	1809	Cota Batea (m)	1811.81		
Observaciones										

Obra N°	6 (43)						Tipo de la obra		Disipador enrocado absisa K03+110	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente		
Coordenadas						Altura (m)		0.07		
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Ancho (m)		1.00		
						Longitud (m)		0.00		
Inicio						Pendiente longitudinal (%)		6.00		
Fin						Profundidad de socavación (m)		0.60		
75	9	14.88	6	31	31.984	1809	Capacidad (m³/seg)	0.15		
						Cota Lámina de agua de la fuente		1808.95		

							de Tr = 100 años (m)	
75	9	14.958	6	31	32.094	1807.2	Cota Batea (m)	1808.88
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°		6 (43)		Tipo de la obra			Obra de protección muro abscisa K03+093 - K03+116	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:	Permanent e
							Altura max (m)	2.00
Coordenadas							Ancho (m)	0.25
							Longitud (m)	23.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)	2.69	
Inicio							Profundidad de socavación (m)	N.A
75	9	14.368	6	31	32.226	1810.26	Capacidad (m³/seg)	N.A
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	N.A
75	9	15.037	6	31	31.836	1810.96	Cota Superior de la obra (m)	N.A
Observaciones								

Obra N°		7 (44)		Tipo de la obra			Box Culvert abscisa K03+223	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:	Permanent e
Coordenadas							Altura (m)	1.50
							Ancho (m)	1.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Longitud (m)	7.97	
Inicio							Pendiente longitudinal (%)	1.00
75	9	17.305	6	31	28.929	1816.99	Capacidad (m3/seg)	1.84
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1817.46
75	9	17.39	6	31	29.175	1815.2	Cota superior de la obra (m)	1817.23
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.						



Obra N°	7 (44)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K03+223	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Temporal
Coordenadas							Longitud (m)	32.41
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.25	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.01
75	9	17.602	6	31	29.552	1811.94	Capacidad (m³/seg)	0.91
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1817.35
75	9	17.263	6	31	28.777	1808.99	Cota Batea (m)	1817.26
Observaciones								

Obra N°	7 (44)		Tipo de la obra				Disipador canal escalonado abscisa K03+223	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Permanente
							Altura (m)	1.50
Coordenadas							Ancho (m)	1.00

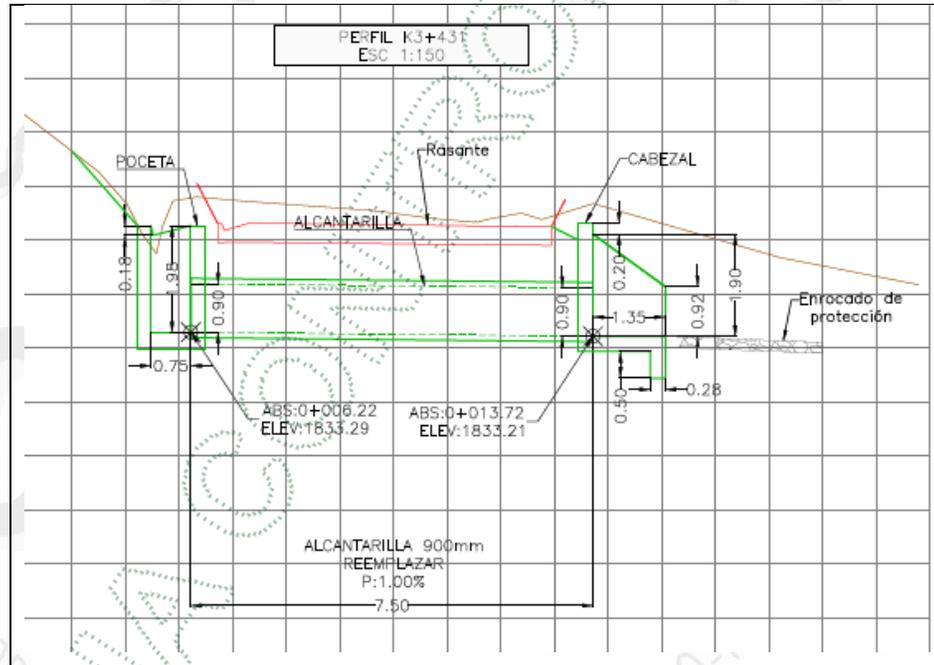
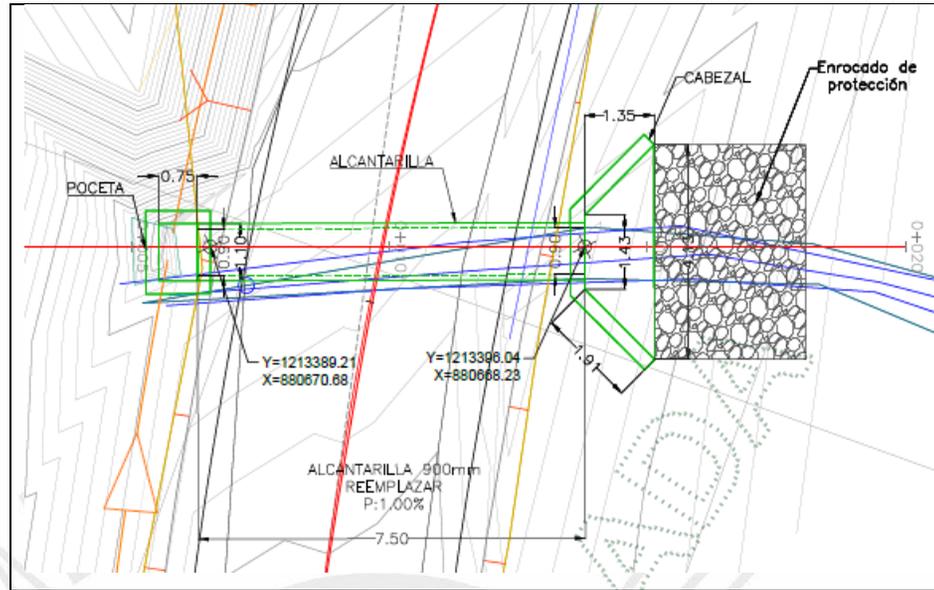
							Longitud (m)	3.97
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y			Z	Pendiente longitudinal (%)	73.00
Inicio							Profundidad de socavación (m)	1.22
75	9	17.39	6	31	29.175	1815.2	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	1.84
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1817.48
75	9	17.479	6	31	29.354	1814.8	Cota Batea (m)	1817.14
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	7 (44)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K03+223	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
							Altura (m)	0.43
Coordenadas							Ancho (m)	1.00
							Longitud (m)	1.70
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y			Z	Pendiente longitudinal (%)	1.00
Inicio							Profundidad de socavación (m)	1.22
75	9	17.479	6	31	29.354	1808.99	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	1.84
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1812.97
75	9	17.537	6	31	29.469	1807.24	Cota Batea (m)	1812.81
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	3- 8 (46)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K03+431	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas							Longitud (m)	6.80
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y			Z	Diámetro (m)	0.90
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.01
75	9	22.826	6	31	28.881	1833.5	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	0.07
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1832.39
75	9	22.906	6	31	29.103	1832.3	Cota Batea (m)	1832.26

Observaciones

La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.

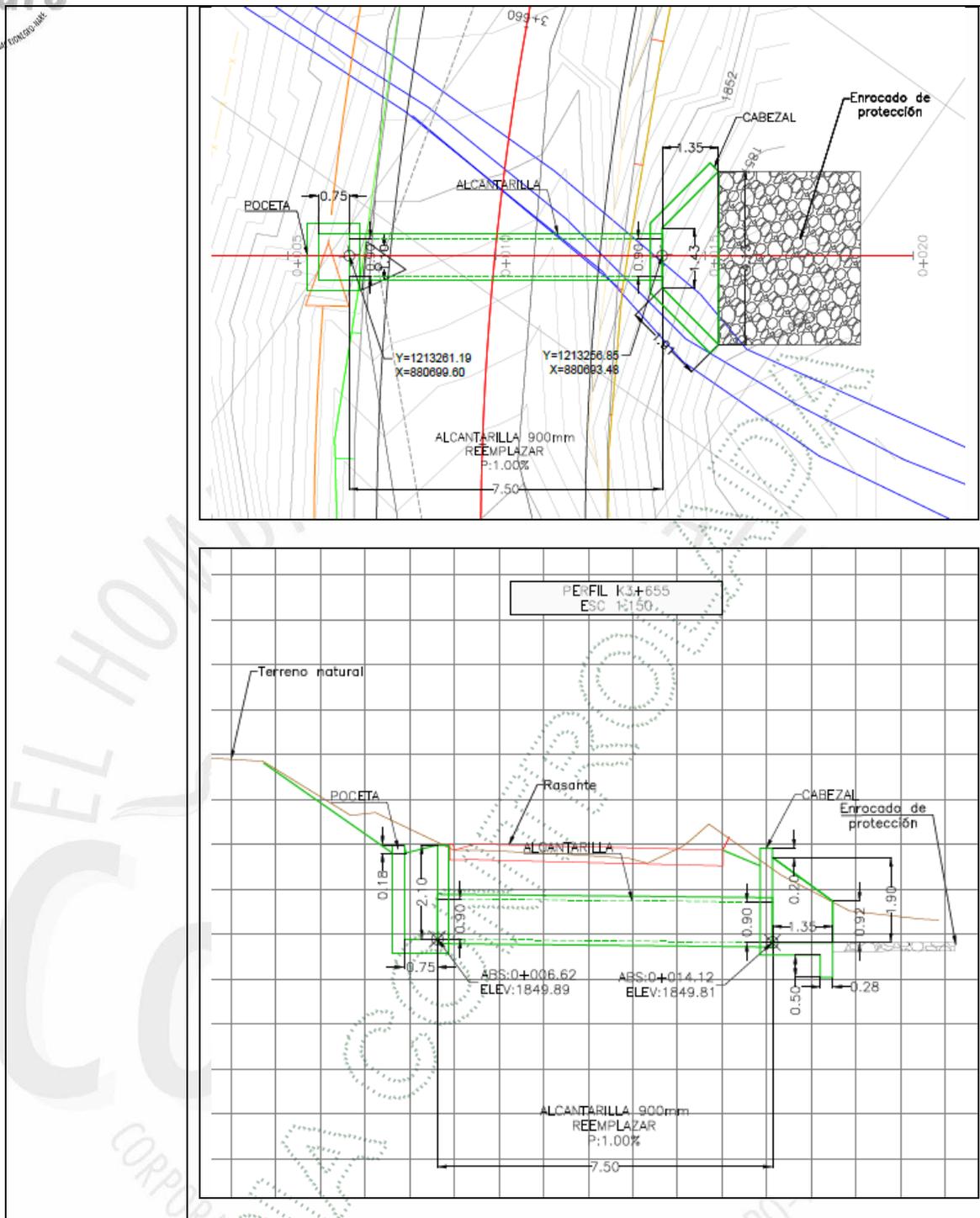


Obra N°	8 (46)					Tipo de la obra		Tubería abscura K03+431	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Temporal
Coordenadas							Longitud (m)		25.94
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.20	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)		0.01
75	9	23.051	6	31	29.336	1833.5	Capacidad (m³/seg)		0.03
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1832.35
75	9	22.803	6	31	28.746	1832.3	Cota Batea (m)		1832.25

Observaciones	
---------------	--

Obra N°	8 (46)					Tipo de la obra	Disipador enrocado abscisa K03+431	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.03
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
						Longitud (m)		2.04
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Pendiente longitudinal (%)		4.60
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.56
75	9	22.906	6	31	29.103	1802.3	Capacidad (m³/seg)	0.07
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1832.27
75	9	22.953	6	31	29.234	1802.3	Cota Batea (m)	1832.21
Observaciones	Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA							

Obra N°	9 (49)					Tipo de la obra	Tubería abscisa K03+655	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas						Longitud (m)		6.30
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)		0.90
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.17
75	9	21.876	6	31	24.716	1850.9	Capacidad (m³/seg)	0.17
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1850.12
75	9	22.075	6	31	24.574	1848.9	Cota Batea (m)	1850.01
Observaciones	La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.							

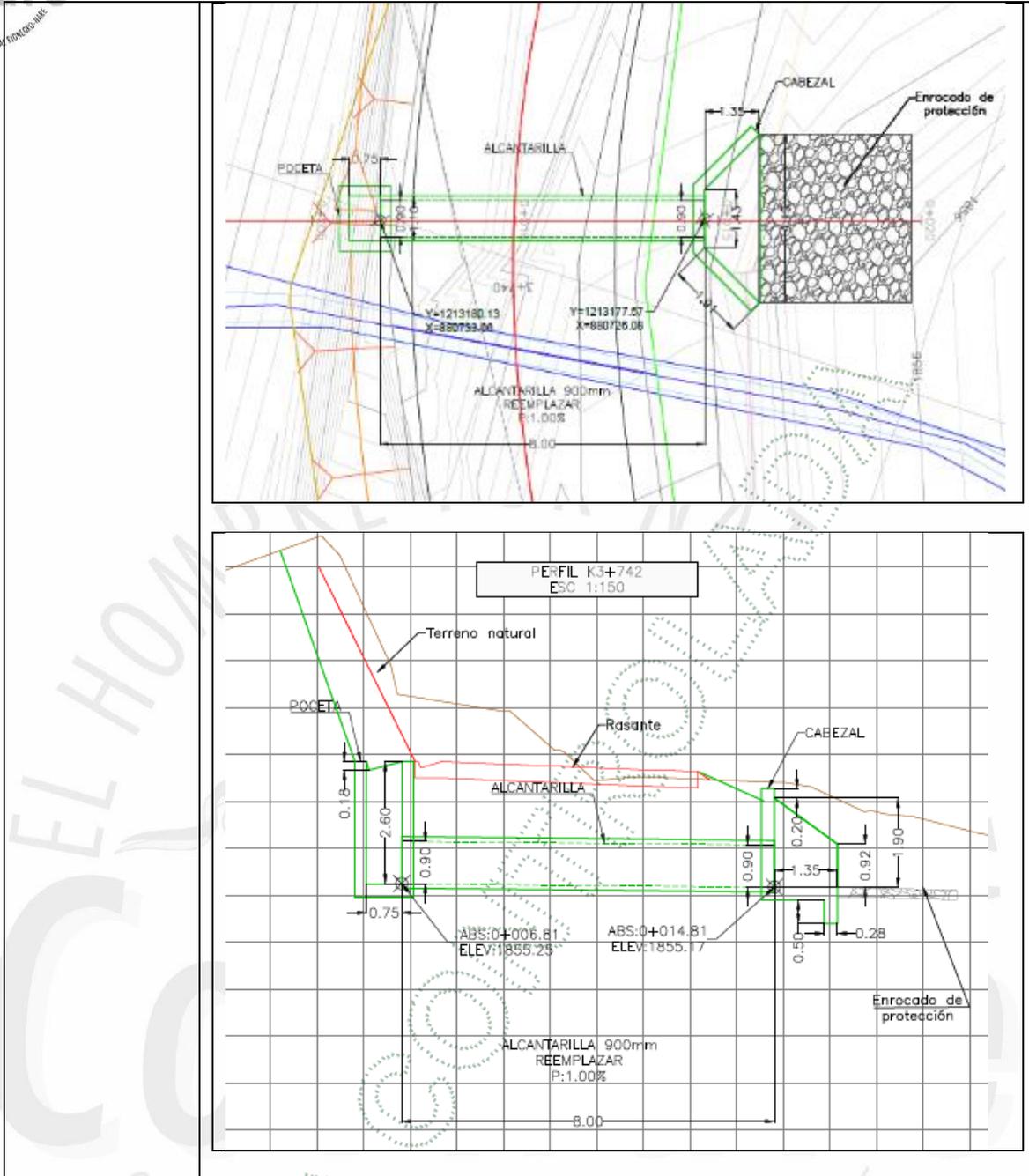


Obra N°	9. (49)						Tipo de la obra	Tubería abscisa K03+655	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Temporal	
Coordenadas							Longitud (m)	25.94	
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)	0.20	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.17	
75	9	22.271	6	31	24.409	1850.9	Capacidad (m³/seg)	0.08	
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1850.08	
75	9	21.751	6	31	24.783	1848.9	Cota Batea (m)	1850.01	

Observaciones	
---------------	--

Obra N°	9 (49)					Tipo de la obra	Disipador enrocado abscisa K03+655		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.09	
Coordenadas						Ancho (m)		1.00	
						Longitud (m)		2.18	
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Pendiente longitudinal (%)		7.00	
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.61	
75	9	22.075	6	31	24.574	1848.8	Capacidad (m³/seg)	0.17	
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1849.00	
75	9	22.202	6	31	24.484	1848.8	Cota Batea (m)	1848.90	
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA							

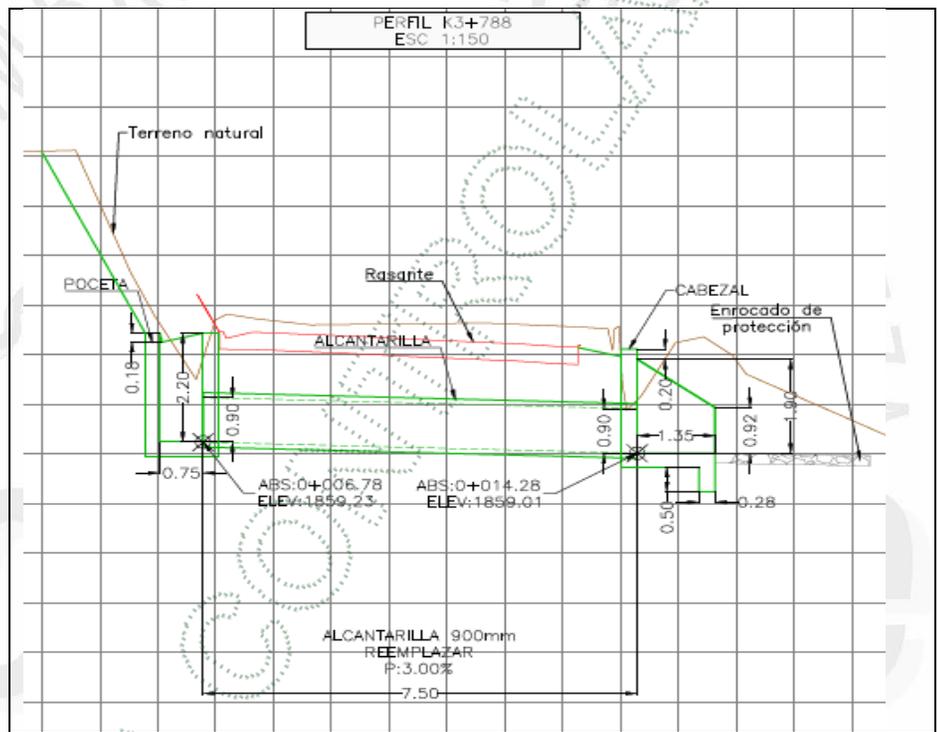
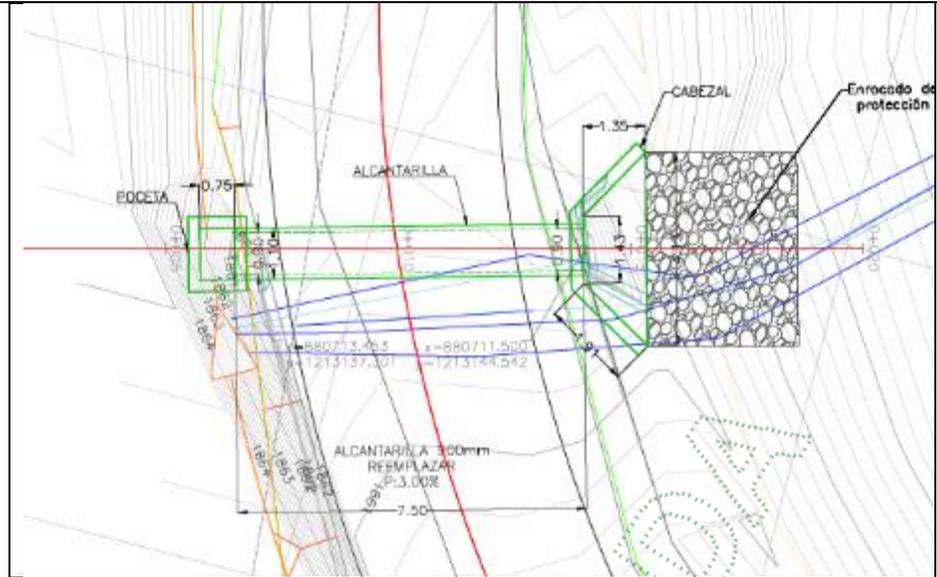
Obra N°	10 (50)					Tipo de la obra	Tubería abscisa K03+742		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas						Longitud (m)		6.40	
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)		0.90	
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.29	
75	9	20.762	6	31	22.08	1856	Capacidad (m³/seg)	0.39	
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1855.61	
75	9	21.009	6	31	21.996	1853.9	Cota Batea (m)	1855.80	
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.							



Obra N°	10 (50)					Tipo de la obra	Tubería abscisa K03+742	
Nombre de la fuente:	Sin nombre					Duración de la obra:	Temporal	
Coordenadas						Longitud (m)	25.94	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y		Z			Diámetro (m)	0.25	
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)	0.29	
75	9	21.26	6	31	21.902	1856	Capacidad (m³/seg)	0.18
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1855.73	
75	9	20.644	6	31	22.076	1853.9	Cota Batea (m)	1855.61
Observaciones								

Obra N°	4- 10 (50)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K03+742	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:	
							Permanente	
							Altura (m)	
							0.24	
Coordenadas							Ancho (m)	
							1.00	
							Longitud (m)	
							2.39	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Pendiente longitudinal (%)	
							25.00	
Inicio							Profundidad de socavación (m)	
							0.66	
75	9	21.009	6	31	21.996	1853.6	Capacidad (m³/seg)	
							0.39	
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	
							1853.88	
75	9	21.167	6	31	21.944	1853.6	Cota Batea (m)	
							1853.74	
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

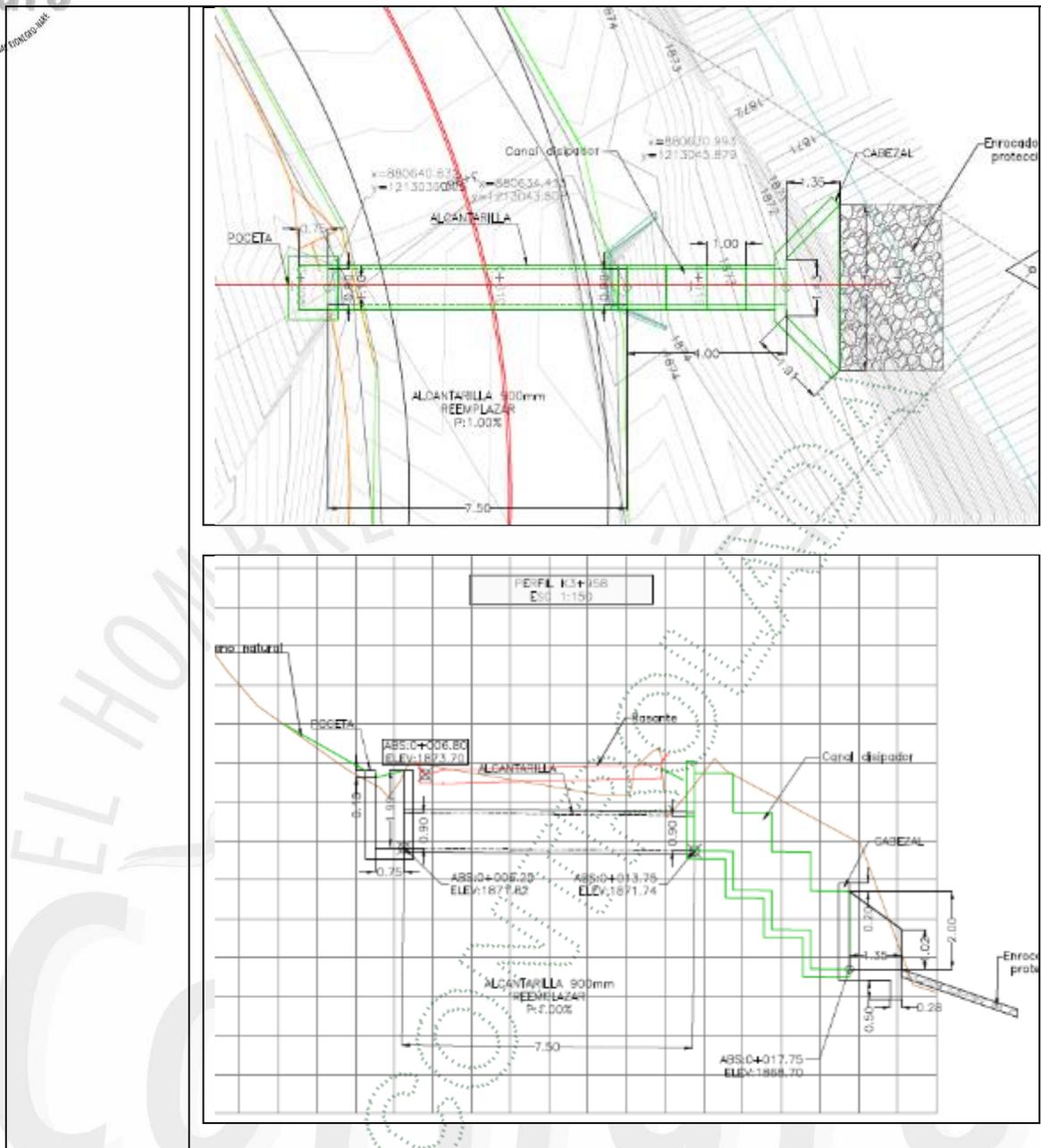
Obra N°	11 (51)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K03+788	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:	
							Permanente	
Coordenadas							Longitud (m)	
							4.80	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Diámetro (m)	
							0.90	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	
							0.06	
75	9	21.482	6	31	20.685	1859.1	Capacidad (m³/seg)	
							0.08	
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	
							1858.93	
75	9	21.481	6	31	20.92	1858.6	Cota Batea (m)	
							1858.85	
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.						



Obra N°	11 (51)						Tipo de la obra	Tubería absorta K03+788	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Temporal	
Coordenadas							Longitud (m)	25.16	
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y			Z	Diámetro (m)	0.20	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.06	
75	9	21.452	6	31	20.495	1859.1	Capacidad (m³/seg)	0.04	
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1858.91	
75	9	21.413	6	31	20.534	1858.6	Cota Batea (m)	1858.85	
Observaciones									

Obra N°	11 (51)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K03+788	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.03
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
						Longitud (m)		2.06
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Pendiente longitudinal (%)		4.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.56
75	9	21.481	6	31	20.92	1858.6	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	0.08
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1858.61
75	9	21.519	6	31	21.065	1858.1	Cota Batea (m)	1858.50
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	12 (53)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K03+958	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas						Longitud (m)		7.77
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)		0.90
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.01
75	9	23.773	6	31	17.51	1861.3	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	0.08
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1871.97
75	9	23.982	6	31	17.63	1860.9	Cota Batea (m)	1871.82
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.						



Obra N°	12 (53)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K03+958	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Temporal
Coordenadas							Longitud (m)	27.81
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y			Z		Diámetro (m)	0.20	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.01
75	9	24.299	6	31	17.761	1861.3	Capacidad (m³/seg)	0.05
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1871.95
75	9	23.69	6	31	17.432	1860.9	Cota Batea (m)	1871.82
Observaciones								

Obra N°	12 (53)						Tipo de la obra	Disipador canal escalonado abscisa K03+958	
Nombre de la fuente:			Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
							Altura (m)		1.00
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
							Longitud (m)		3.97
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		75.00
Inicio							Profundidad de socavación (m)		0.57
75	9	23.982	6	31	17.636	1860.9	Capacidad (m³/seg)		0.08
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1871.92
75	9	24.094	6	31	17.703	1860.5	Cota Batea (m)		1871.74
Observaciones			La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de las socavaciones de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

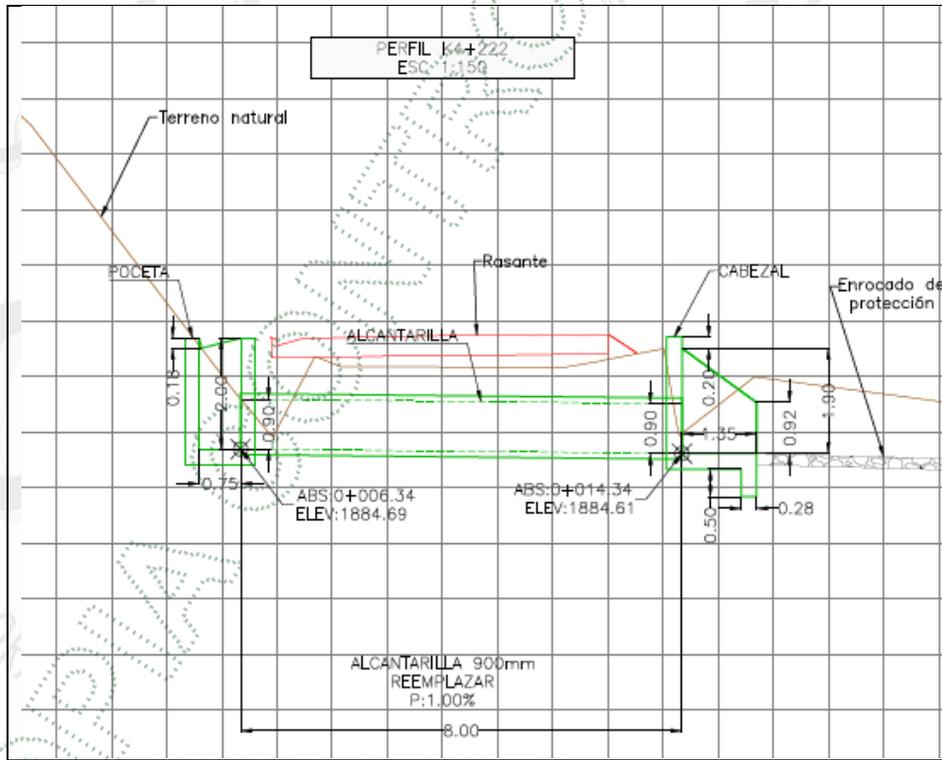
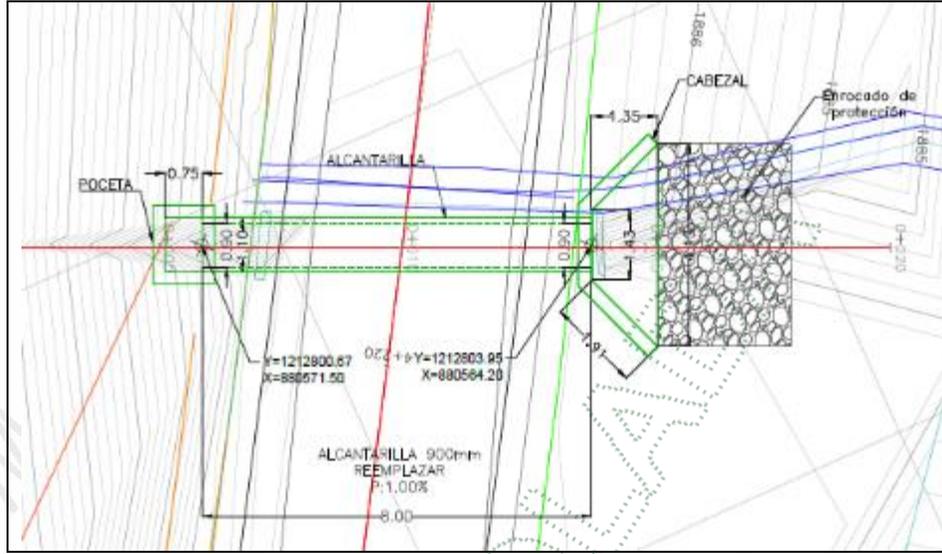
Obra N°	12 (53)						Tipo de la obra	Disipador enrocado abscisa K03+958	
Nombre de la fuente:			Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
							Altura (m)		0.04
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
							Longitud (m)		2.07
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		1.00
Inicio							Profundidad de socavación (m)		0.57
75	9	24.094	6	31	17.703	1860.5	Capacidad (m³/seg)		0.08
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1869.27
75	9	24.206	6	31	17.766	1860.5	Cota Batea (m)		1868.70
Observaciones			Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	13 (56)						Tipo de la obra	Tubería abscisa K04+222	
Nombre de la fuente:			Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas							Longitud (m)		6.30
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.90
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)		0.01
75	9	26.013	6	31	9.718	1884.7	Capacidad (m³/seg)		0.06
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente		1884.67

							de Tr = 100 años (m)	
75	9	26.251	6	31	9.825	1883.8	Cota Batea (m)	1884.61

Observaciones

La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavaciones de la fuente hídrica.



Obra N°	13 (56)			Tipo de la obra			Tubería abscisa K04+222	
Nombre de la fuente:	Sin nombre			Duración de la obra:			Provisional	
Coordenadas				Longitud (m)			25.94	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y			Z			Diámetro (m)	
Inicio				Pendiente longitudinal (m/m)			0.01	
75	9	26.494	6	31	9.9	1884.7	Capacidad (m³/seg)	0.03
Fin				Cota Lámina de agua de la			1884.65	

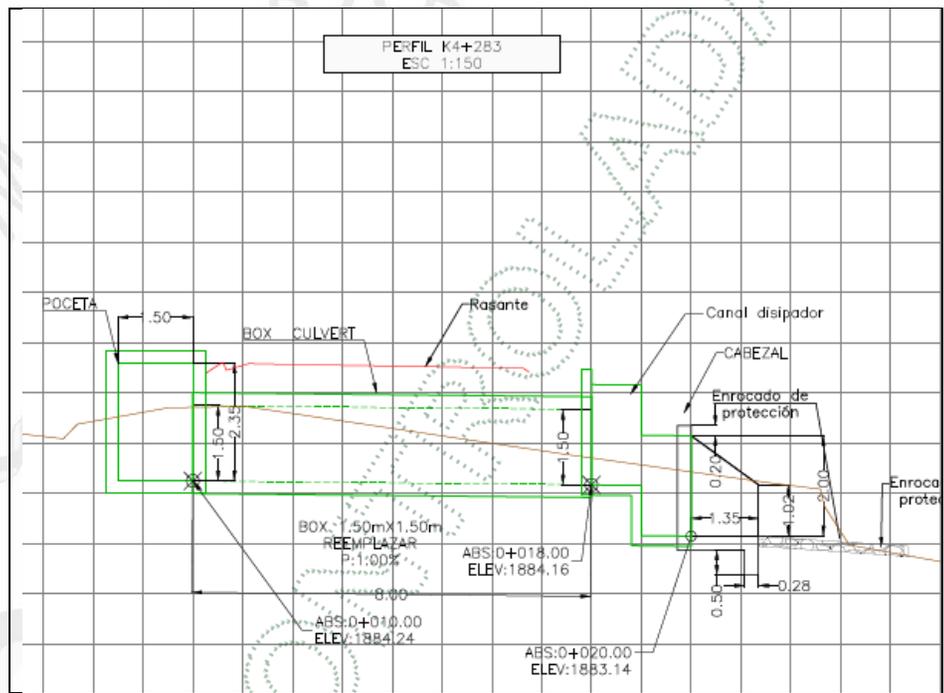
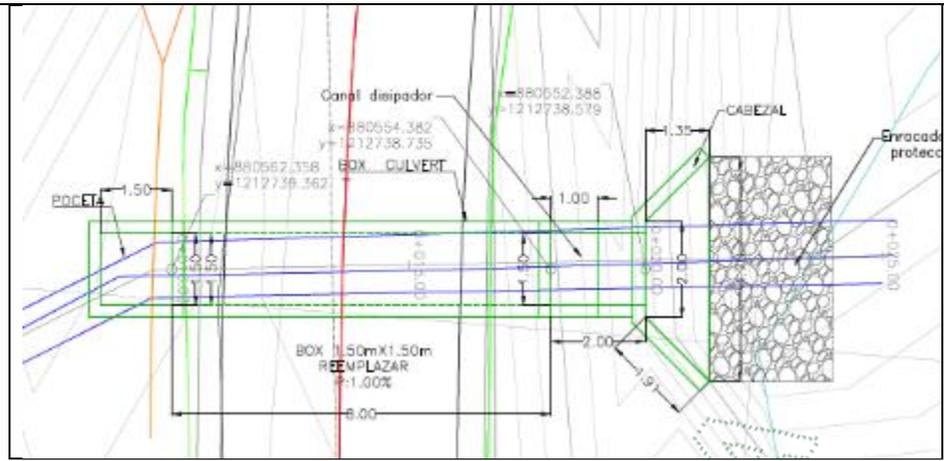
Vigencia desde:  
23-jul-24

F-GJ-188/V.02

							fuelle de Tr = 2,33 años (m)	
75	9	25.912	6	31	9.634	1883.8	Cota Batea (m)	1884.61
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de las socavaciones de la fuente hídrica.						

Obra N°		13 (56)		Tipo de la obra			Disipador enrocado abscisa K04+222	
Nombre de la fuente:			Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente
							Altura (m)	0.03
Coordenadas							Ancho (m)	1.00
							Longitud (m)	2.03
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)	5.00
Inicio							Profundidad de socavación (m)	0.55
75	9	26.251	6	31	9.825	1883.8	Capacidad (m³/seg)	0.06
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1883.82
75	9	26.371	6	31	9.88	1883.8	Cota Batea (m)	1883.76
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°		14 (57)		Tipo de la obra			Tubería abscisa K04+283	
Nombre de la fuente:			Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente
Coordenadas							Longitud (m)	7.97
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)	0.90
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.01
75	9	26.306	6	31	7.722	1885.6	Capacidad (m³/seg)	0.26
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1884.53
75	9	26.566	6	31	7.702	1884.9	Cota Batea (m)	1884.24
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de las socavaciones de la fuente hídrica.						



Obra N°	14 (57)					Tipo de la obra	Tubería absorta K04+283		
Nombre de la fuente:	Sin nombre					Duración de la obra:	Temporal		
Coordenadas						Longitud (m)	25.95		
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.20		
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)	0.01		
75	9	26.825	6	31	7.635	1885.6	Capacidad (m³/seg)	0.14	
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1884.45		
75	9	26.191	6	31	7.721	1884.9	Cota Batea (m)	1884.24	
Observaciones									

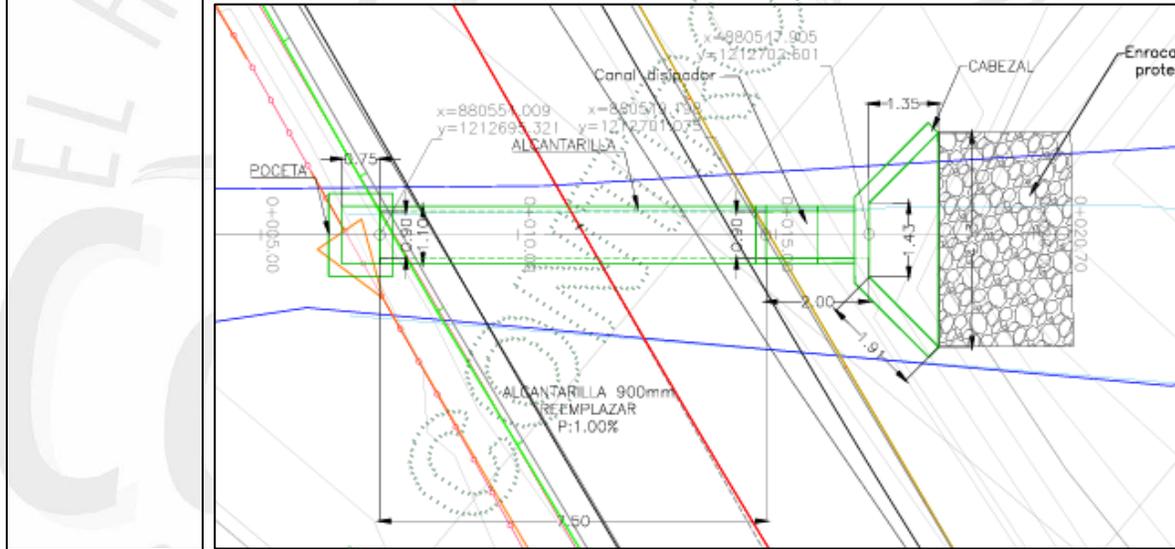
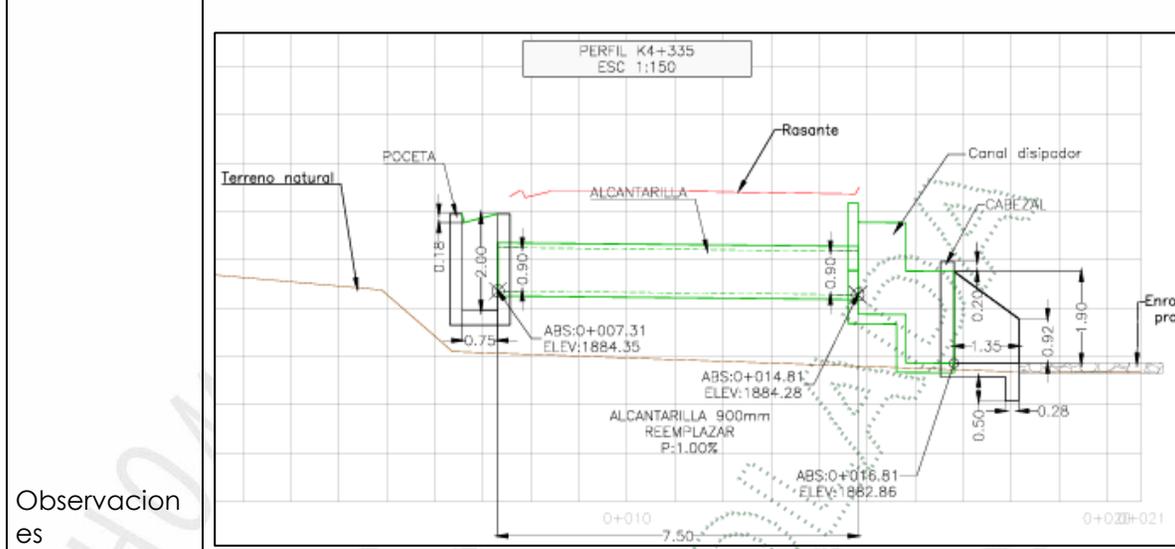
Obra N°	14 (57)		Tipo de la obra				Disipador canal escalonado abscisa K04+283	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		1.00
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
						Longitud (m)		1.88
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Pendiente longitudinal (%)		49.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.63
75	9	26.566	6	31	7.702	1884.9	Capacidad (m³/seg)	0.26
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1884.36
75	9	26.63	6	31	7.696	1884.7	Cota Batea (m)	1884.16
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	14 (57)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K04+283	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.15
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
						Longitud (m)		2.28
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Pendiente longitudinal (%)		2.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.63
75	9	26.63	6	31	7.696	1884.7	Capacidad (m³/seg)	0.26
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1883.83
75	9	26.758	6	31	7.677	1884.7	Cota Batea (m)	1883.14
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	15 (58)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K04+335	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
Coordenadas						Longitud (m)		7.47
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)		0.90
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.01
75	9	26.575	6	31	6.288	1883.6	Capacidad (m³/seg)	0.87

Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1884.90
75	9	26.73	6	31	6.475	1882.8	Cota Batea (m)	1884.35

Observaciones: La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica.



Obra N°	15 (58)		Tipo de la obra				Tubería absorta K04+335	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:	Temporal		
Coordenadas					Longitud (m)	25.96		
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)	0.36		
Inicio					Pendiente longitudinal (m/m)	0.01		
75	9	26.92	6	31	6.69	1883.6	Capacidad (m³/seg)	0.29
Fin					Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1884.55		
75	9	26.52	6	31	6.186	1882.8	Cota Batea (m)	1884.35
Observaciones								

Obra N°	15 (58)		Tipo de la obra				Disipador canal escalonado abscisa K04+335	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente		
						Altura (m)	1.00	
Coordenadas						Ancho (m)	1.00	
						Longitud (m)	1.98	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)	72.00	
Inicio						Profundidad de socavación (m)	0.71	
75	9	26.73	6	31	6.475	1882.8	Capacidad (m³/seg)	0.87
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1884.29	
75	9	26.77	6	31	6.525	1882.8	Cota Batea (m)	1883.87
Observaciones	La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES QUIEBRA							

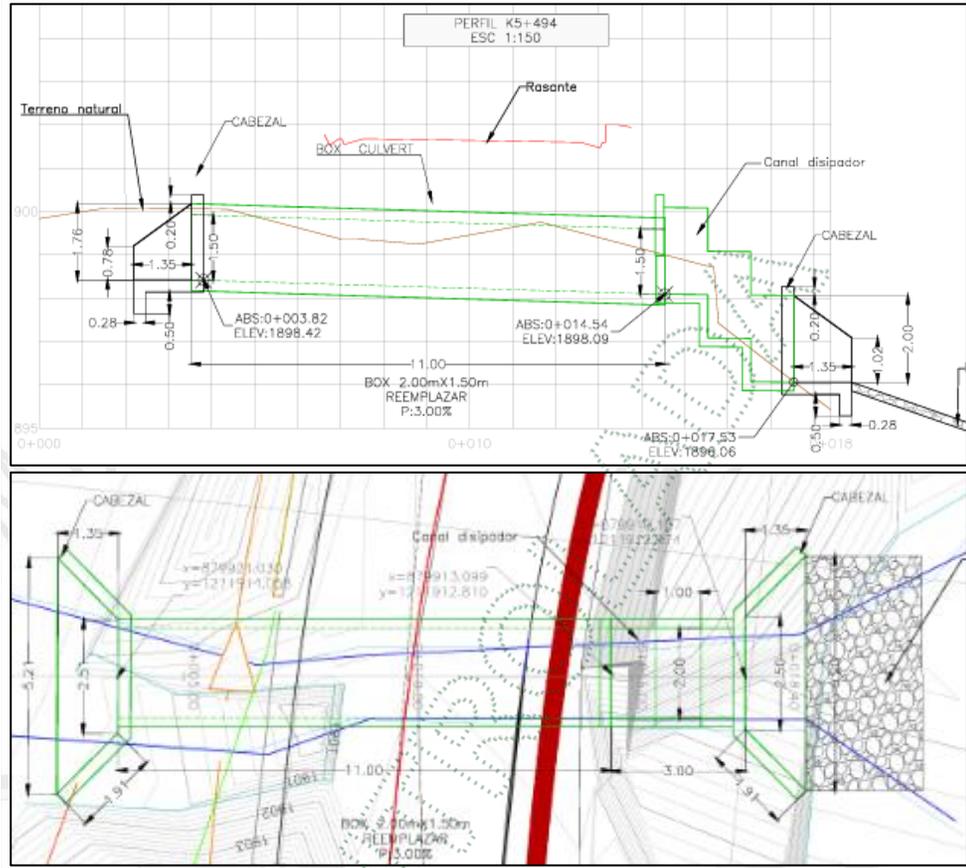
Obra N°	15 (58)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K04+335	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente		
						Altura (m)	0.46	
Coordenadas						Ancho (m)	1.00	
						Longitud (m)	2.72	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)	1.80	
Inicio						Profundidad de socavación (m)	0.71	
75	9	26.77	6	31	6.525	1882.8	Capacidad (m³/seg)	0.87
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1883.04	
75	9	26.85	6	31	6.623	1882.8	Cota Batea (m)	1882.86
Observaciones	Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES QUIEBRA							

Obra N°	16 (72)		Tipo de la obra				Box Culvert abscisa K05+494	
Nombre de la fuente:	Sin nombre				Duración de la obra:	Permanente		
						Altura (m)	1.50	
Coordenadas						Ancho (m)	2.00	
						Longitud (m)	10.97	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (m/m)	0.03	
Inicio						Profundidad de socavación (m)	0.03	
75	9	47.02	6	30	40.81	1899.7	Capacidad (m³/seg)	3.01
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1899.03	

75	9	47.37 7	6	30	40.77 5	1898. 1	Cota superior de la obra (m)	1899.95
----	---	------------	---	----	------------	------------	---------------------------------	---------

Observaciones

La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica.



Obra N°	5- 16 (72)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K05+494		
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Temporal	
Coordenadas						Longitud (m)	31.62		
Longitud (W) -X		Latitud (N) -Y		Z		Diámetro (m)	0.41		
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)	0.03		
75	9	47.69	6	30	40.72 9	1883. 6	Capacidad (m³/seg)	1.47	
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2.33 años (m)	1998.80		
75	9	46.87 5	6	30	40.84 4	1882. 8	Cota Batea (m)	1998.47	
Observaciones									

Obra N°	6- 16 (72)		Tipo de la obra				Disipador canal escalonado abscisa K05+494		
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Permanente	
Coordenadas						Altura (m)	1.50		
Coordenadas						Ancho (m)	2.00		

								Longitud (m)	2.98
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z	Pendiente longitudinal (%)		69.00	
Inicio							Profundidad de socavación (m)		1.69
75	9	47.37	7	6	30	40.77	1898.	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	3.01
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1898.49
75	9	47.47	4	6	30	40.76	1897.	Cota Batea (m)	1898.09
Observaciones	La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA								

Obra N°	7- 16 (72)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K05+494		
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente	
Coordenadas							Altura (m)		0.57
Coordenadas							Ancho (m)		2.00
Coordenadas							Longitud (m)		2.26
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z	Pendiente longitudinal (%)		2.00	
Inicio							Profundidad de socavación (m)		1.69
75	9	47.47	4	6	30	40.76	1897.	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	3.01
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1896.28
75	9	47.60	3	6	30	40.76	1897.	Cota Batea (m)	1896.07
Observaciones	Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA								

Obra N°	8- 16 (72)		Tipo de la obra				Muro abscisa K05+490 - K05+524		
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente	
Coordenadas							Altura max (m)		5.00
Coordenadas							Ancho (m)		0.50
Coordenadas							Longitud (m)		34.25
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z	Pendiente longitudinal (%)		2.64	
Inicio							Profundidad de socavación (m)		N.A
75	9	47.33	7	6	30	40.95	1897.	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	N.A

Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	N.A	
75	9	47.68	8	6	30	40.04	1898.6	Cota Superior de la obra (m)	N.A
<p>Observaciones</p>									

Obra N°	9- 17 (73)			Tipo de la obra			Tubería abscura K05+521		
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente	
Coordenadas						Longitud (m)		8.97	
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.90	
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.03	
75	9	47.54	9	6	30	39.88	1900.1	Capacidad (m³/seg)	0.28
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1900.02	
75	9	47.69	8	6	30	40.13	1898.3	Cota Batea (m)	1899.72

<p>Observaciones</p> <p>La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica.</p>								

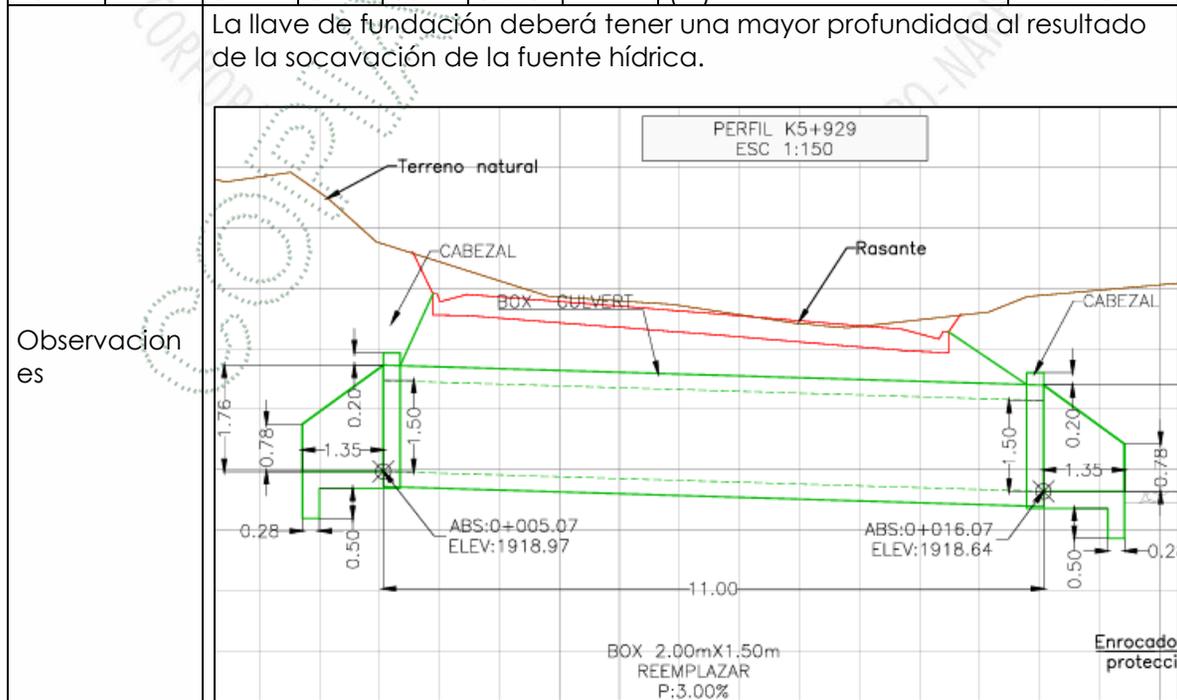


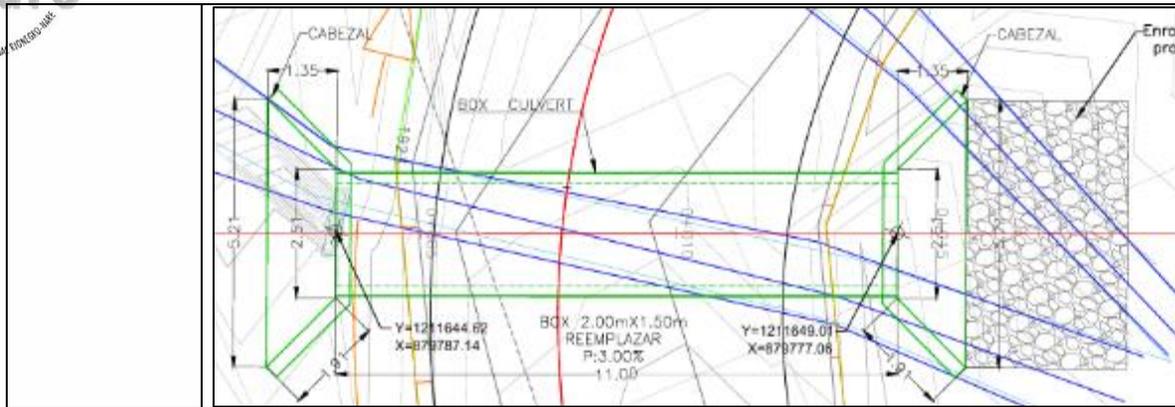
Obra N°	10- 17 (73)		Tipo de la obra				Tubería abscisa K05+521	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Temporal
Coordenadas						Longitud (m)		28.44
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Diámetro (m)		0.20
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.03
75	9	47.88 1	6	30	40.38 7	1900. 5	Capacidad (m³/seg)	0.12
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)		1899.92
75	9	47.90 5	6	34	26.97 7	1898. 7	Cota Batea (m)	1899.72
Observaciones								

Obra N°	11- 17 (73)		Tipo de la obra				Disipador canal escalonado abscisa K05+521	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		1.00
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
						Longitud (m)		2.98
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		69.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.64
75	9	47.69 8	6	30	40.13 3	1898. 7	Capacidad (m³/seg)	0.28
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1899.66
75	9	47.74 8	6	30	40.21 6	1898. 5	Cota Batea (m)	1899.45
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°	12- 17 (73)		Tipo de la obra				Disipador enrocado abscisa K05+521	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		0.16
Coordenadas						Ancho (m)		1.00
						Longitud (m)		2.29
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		2.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		0.64
75	9	47.74	6	30	40.21	1898.5	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	0.28
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1897.48
75	9	47.81	6	30	40.32	1898.5	Cota Batea (m)	1897.42
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES QUIEBRA						

Obra N°	18 (82)		Tipo de la obra				Box Culvert abscisa K05+929	
Nombre de la fuente:		Sin nombre				Duración de la obra:		Permanente
						Altura (m)		1.50
Coordenadas						Ancho (m)		2.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Longitud (m)		5.30
Inicio						Pendiente longitudinal (%)		6.00
75	9	51.45	6	30	32.03	1922.3	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	4.48
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1921.18
75	9	51.78	6	30	32.18	1920.4	Cota superior de la obra (m)	1922.26





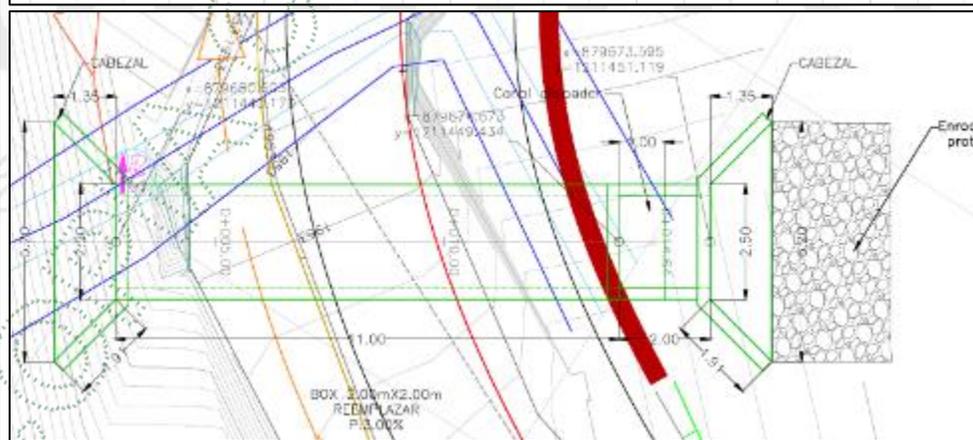
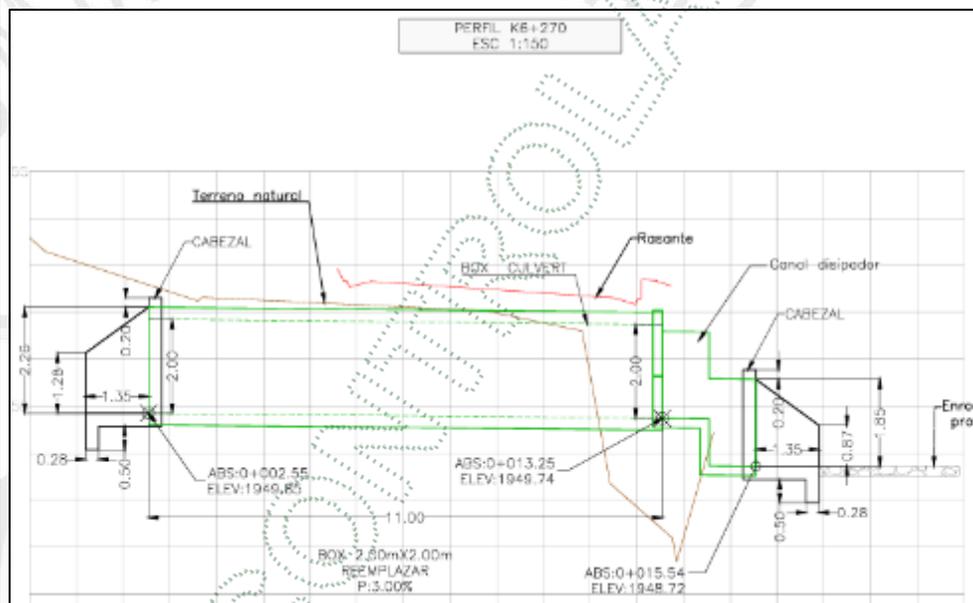
Obra N°	18 (82)						Tipo de la obra	Tubería abscisa K05+929	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Temporal	
Coordenadas							Longitud (m)	30.25	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y		Z				Diámetro (m)	0.51	
Inicio							Pendiente longitudinal (m/m)	0.06	
75	9	52.03	1	6	30	32.25	1900.	Capacidad (m³/seg)	2.14
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1921.01	
75	9	51.28	2	6	30	31.99	1898.	Cota Batea (m)	1920.78
Observaciones									

Obra N°	18 (82)						Tipo de la obra	Disipador enrocado abscisa K05+929	
Nombre de la fuente:	Sin nombre						Duración de la obra:	Permanente	
Coordenadas							Altura (m)	0.72	
Coordenadas							Ancho (m)	2.00	
Coordenadas							Longitud (m)	2.86	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y		Z				Pendiente longitudinal (%)	1.00	
Inicio							Profundidad de socavación (m)	1.76	
75	9	51.78	5	6	30	32.18	1920.	Capacidad (m³/seg)	4.48
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1920.58	
75	9	51.92	6	6	30	32.23	1920.	Cota Batea (m)	1920.36
Observaciones	Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA								

Obra N°	19 (87)						Tipo de la obra	Box Culvert abscisa K06+270		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente	
							Altura (m)		1.50	
Coordenadas						Ancho (m)		2.00		
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Longitud (m)		11.57	
Inicio						Pendiente longitudinal (%)		1.00		
75	9	54.91	6	30	25.37	1951.	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)		5.60	
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1950.16		
75	9	55.10	3	6	30	25.67	1948.	Cota superior de la obra (m)		1951.35

La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica.

Observaciones



Obra N°	19 (87)						Tipo de la obra	Tubería abscisa K06+270		
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Temporal	
Coordenadas						Longitud (m)		31.31		
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Diámetro (m)		0.51	
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)		0.01		
75	9	55.26	2	6	30	25.92	1900.	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)		2.53

Vigencia desde:  
23-jul-24

F-GJ-188/V.02

Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)	1949.98
75	9	54.84	6	30	25.22	1898.7	Cota Batea (m)	1949.85
Observaciones								

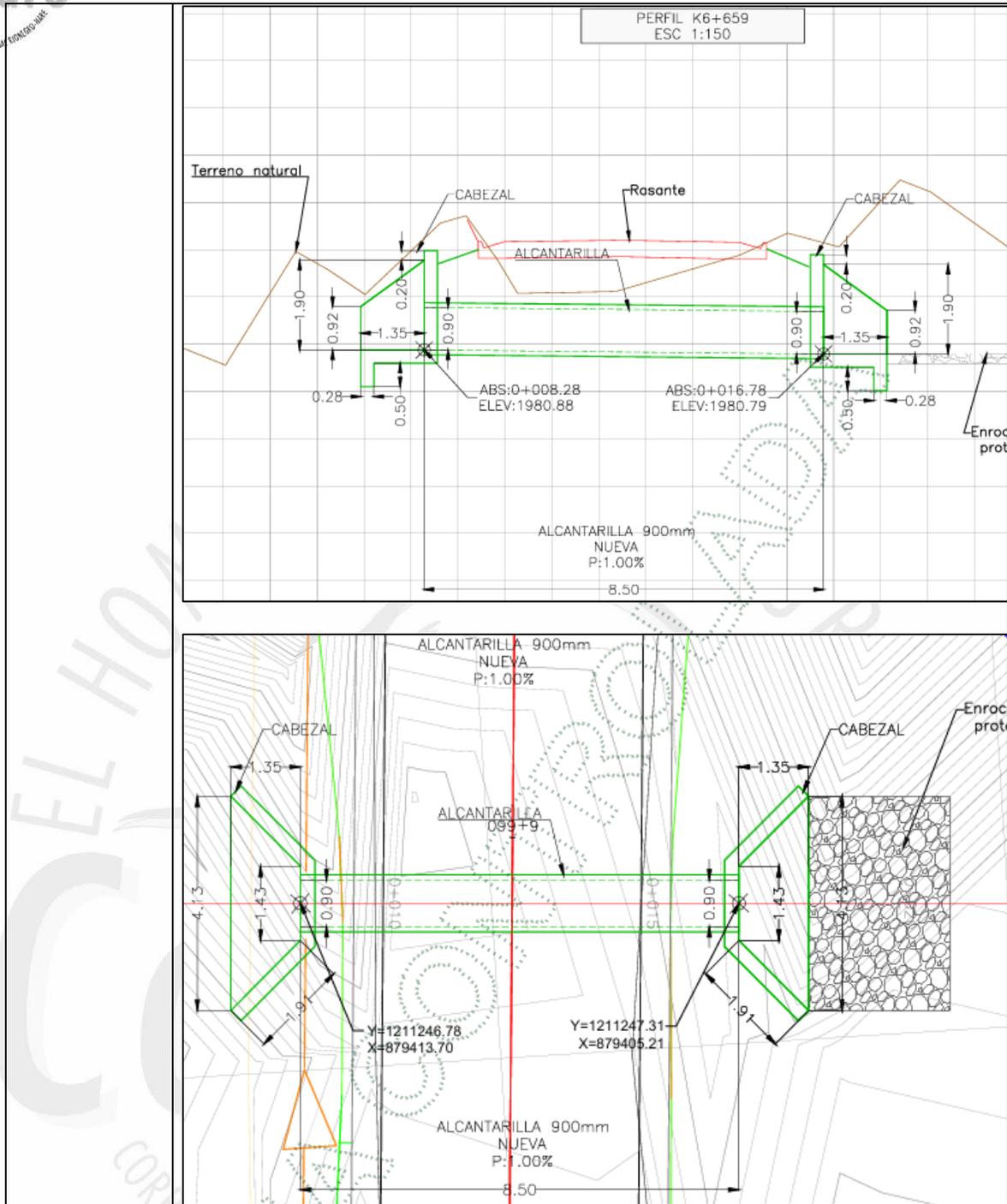
Obra N°		19 (87)		Tipo de la obra			Disipador canal escalonado abscisa K06+270	
Nombre de la fuente:		Sin nombre			Duración de la obra:		Permanente	
						Altura (m)		2.00
Coordenadas						Ancho (m)		2.00
						Longitud (m)		1.98
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		68.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		1.80
75	9	55.10	6	30	25.67	1948.9	Capacidad (m³/seg)	5.60
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1950.10
75	9	55.13	6	30	25.73	1928.7	Cota Batea (m)	1949.74
Observaciones		La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica. Ver detalle típico en obra 3- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°		19 (87)		Tipo de la obra			Disipador enrocado abscisa K06+270	
Nombre de la fuente:		Sin nombre			Duración de la obra:		Permanente	
						Altura (m)		0.82
Coordenadas						Ancho (m)		2.00
						Longitud (m)		3.28
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z		Pendiente longitudinal (%)		4.00
Inicio						Profundidad de socavación (m)		1.80
75	9	55.13	6	30	25.73	1928.7	Capacidad (m³/seg)	5.60
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1949.04
75	9	55.20	6	30	25.84	1928.1	Cota Batea (m)	1948.72
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA						

Obra N°		19 (87)		Tipo de la obra			Muro abscisa K06+261.25 - K06+315.25	
Nombre de la fuente:		Sin nombre			Duración de la obra:		Permanente	
						Altura (m)		4.00

Coordenadas							Ancho (m)	0.40
							Longitud (m)	54.00
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y			Z		Pendiente longitudinal (%)	6.54
Inicio							Profundidad de socavación (m)	N.A
75	9	55.03	6	30	25.75	1950.1	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	N.A
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	N.A
75	9	56.41	4	30	25.95	1953.7	Cota Superior de la obra (m)	N.A
Observaciones								

Obra N°	20 (93)		Tipo de la obra			Tubería absisa K06+659		
Nombre de la fuente:	Sin nombre					Duración de la obra:	Permanente	
Coordenadas						Longitud (m)	5.4	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y			Z		Diámetro (m)	0.9	
Inicio						Pendiente longitudinal (m/m)	0.02	
75	10	3.58	6	30	19.06	1977.7	Capacidad (m <sup>3</sup> /seg)	0.51
Fin						Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	1977.72	
75	10	3.85	8	30	19.07	1977	Cota Batea (m)	1976.97
Observaciones							La llave de fundación deberá tener una mayor profundidad al resultado de la socavación de la fuente hídrica.	



Obra N°	20 (93)			Tipo de la obra			Tubería absisa K06+659			
Nombre de la fuente:	Sin nombre			Duración de la obra:			Temporal			
Coordenadas				Longitud (m)			25.94			
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y			Z			Diámetro (m)			
Inicio			Pendiente longitudinal (m/m)			0.02				
75	10	4,09	2	6	30	19.05	1900.	5	Capacidad (m <sub>3</sub> /seg)	0.19
Fin			Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 2,33 años (m)			1977.41				
75	10	3,45	3	6	30	19.04	1898.	7	Cota Batea (m)	1976.97

Observaciones	
---------------	--

Obra N°	20 (93)						Tipo de la obra	Disipador enrocado abscisa K06+659	
Nombre de la fuente:		Sin nombre					Duración de la obra:		Permanente
							Altura (m)		0.33
Coordenadas							Ancho (m)		1.00
							Longitud (m)		2.48
Longitud (W) -X			Latitud (N) Y			Z	Pendiente longitudinal (%)		0.30
Inicio							Profundidad de socavación (m)		0.68
75	10	3,858	6	30	19.079	1977	Capacidad (m³/seg)		0.51
Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)		1977.69
75	10	3,991	6	30	19.087	1977	Cota Batea (m)		1976.82
Observaciones		Ver detalle típico en obra 4- 1(2), plano 001_HD-DETALLES_QUIEBRA							

Que, La Corporación en control y seguimiento a la ocupación de cauce autorizada y a la Queja Ambiental, realizo visita técnica el 10 de junio del 2025, de la cual se generó el **Informe Técnico N° IT-05341 del 6 de agosto del 2025**, estableciéndose las siguientes observaciones y conclusiones:

“(…)” 26. CONCLUSIONES:

26.1. Obras construidas acorde a lo autorizado

Número de la obra (Consecutivo)	Tipo de obra
1 - 1(2)	Tubería abscisa K00+102
3 - 1(2)	Disipador canal escalonado abscisa K00+102
5 - 2(4)	Tubería abscisa K00+269
7 - 2(4)	Disipador canal escalonado abscisa K00+269
9 - 3(36)	Box Culvert abscisa K02+603
11 - 3 (36)	Disipador canal escalonado abscisa K02+603
12 - 3(36)	Disipador enrocado abscisa K02+603
13 - 4(41)	Box Culvert abscisa K02+957
15 - 4(41)	Disipador canal escalonado abscisa K02+957
16 - 4(41)	Disipador enrocado abscisa K02+957
19 - 5(42)	Disipador canal escalonado abscisa K03+040
20 - 5(42)	Disipador enrocado abscisa K03+040
21 - 6(43)	Tubería abscisa K03+110
25 - 7(44)	Box Culvert abscisa K03+223
27 - 7(44)	Disipador canal escalonado abscisa K03+223

28 - 7(44)	Disipador enrocado abscisa K03+223
29 - 8(46)	Tubería abscisa K03+431
31 - 8(46)	Disipador enrocado abscisa K03+431
34 - 9(49)	Disipador enrocado abscisa K03+655
35 - 10(50)	Tubería abscisa K03+742
37 - 10(50)	Disipador enrocado abscisa K03+742
38 - 11(51)	Tubería abscisa K03+788
40 - 11(51)	Disipador enrocado abscisa K03+788
41 - 12(53)	Tubería abscisa K03+958
43 - 12(53)	Disipador canal escalonado abscisa K03+958
44 - 12(53)	Disipador enrocado abscisa K03+958
45 - 13(56)	Tubería abscisa K04+222
47 - 13(56)	Disipador enrocado abscisa K04+222
48 - 14(57)	Tubería abscisa K04+283
50 - 14 (57)	Disipador canal escalonado abscisa K04+283
51 - 14 (57)	Disipador enrocado abscisa K04+283
52- 15 (58)	Tubería abscisa K04+335
55- 15 (58)	Disipador enrocado abscisa K04+335
56- 16 (72)	Box Culvert abscisa K05+494
60- 16 (72)	Muro abscisa K05+490 - K05+524
61- 17 (73)	Tubería abscisa K05+521
63- 17 (73)	Disipador canal escalonado abscisa K05+521
65- 18 (82)	Box Culvert abscisa K05+929
67- 18 (82)	Disipador enrocado abscisa K05+929
68- 19 (87)	Box Culvert abscisa K06+270
72- 19 (87)	Muro abscisa K06+261.25 - K06+315.25
73- 20 (93)	Tubería abscisa K06+659
75- 20 (93)	Disipador enrocado abscisa K06+659

26.2. Obras que no se construyeron de acuerdo a las condiciones iniciales del permiso

Número de la obra (Consecutivo)	Tipo de obra
17 - 5(42)	Tubería abscisa K03+040
23 - 6(43)	Disipador enrocado abscisa K03+110
32 - 9(49)	Tubería abscisa K03+655

26.3. Obras autorizadas que no se construyeron.

Número de la obra (Consecutivo)	Tipo de obra
4 - 1(2)	Disipador enrocado abscisa K00+102
8 - 2(4)	Disipador enrocado abscisa K00+269
24 - 6(43)	Obra de protección muro abscisa K03+093 - K03+116
54- 15 (58)	Disipador canal escalonado abscisa K04+335
58- 16 (72)	Disipador canal escalonado abscisa K05+494
59- 16 (72)	Disipador enrocado abscisa K05+494
64- 17 (73)	Disipador enrocado abscisa K05+521
70- 19 (87)	Disipador canal escalonado abscisa K06+270
71- 19 (87)	Disipador enrocado abscisa K06+270

26.4. Obras provisionales que no se encontraron en el sitio al momento de la visita

Número de la obra (Consecutivo)	Tipo de obra
2 – 1(2)	Tubería abscisa K00+102 (temporal)
6 – 2(4)	Tubería abscisa K00+269 (temporal)
10 – 3(36)	Tubería abscisa K02+603 (temporal)
14 – 4(41)	Tubería abscisa K02+957 (temporal)
18 – 5(42)	Tubería abscisa K03+040 (temporal)
22 – 6(43)	Tubería abscisa K03+110 (temporal)
26 – 7(44)	Tubería abscisa K03+223 (temporal)
30 – 8(46)	Tubería abscisa K03+431 (temporal)
33 – 9(49)	Tubería abscisa K03+655 (temporal)
36 – 10(50)	Tubería abscisa K03+742 (temporal)
39 – 11(51)	Tubería abscisa K03+788 (temporal)
42 – 12(53)	Tubería abscisa K03+958 (temporal)
46 – 13(56)	Tubería abscisa K04+222 (temporal)
49 – 14(57)	Tubería abscisa K04+283 (temporal)
53- 15 (58)	Tubería abscisa K04+335 (temporal)
57- 16 (72)	Tubería abscisa K05+494 (temporal)
62- 17 (73)	Tubería abscisa K05+521 (temporal)
66- 18 (82)	Tubería abscisa K05+929 (temporal)
69- 19 (87)	Tubería abscisa K06+270 (temporal)
74- 20 (93)	Tubería abscisa K06+659 (temporal)

- 26.5. Se observa en sitio que en la abscisa K02+710 existe un tubería de 0.90 m que no fue objeto de solicitud de permiso de ocupación de cauce, dado que esta obra se conserva, y la intervención que se realiza es solo la construcción de aletas y cabezote para el encole, un muro en concreto armado para estabilidad de la vía en el descole de la tubería, además de la construcción de un canal con 3 escalones disipadores y enrocado disipador antes de la entrega a la fuente, con las siguientes dimensiones: Escalón 1: 2.80 x 1.00 x 1.20, Escalón 2: 1.90 x 1.00 x 1.20, Escalón 3: 1.73 x 1.00 x 0.40.
- 26.6. En la abscisa K03+040 aunque la tubería se construye con el diámetro y la obra de encole autorizadas, se evidencia que se incluye una canalización adicional de lo que parece ser una fuente hídrica que ingresa a la tubería, la cual no se consideró dentro del estudio hidrológico e hidráulico, por lo que la capacidad hidráulica de la tubería construida se puede ver afectada para el  $T_r = 100$  años
- 26.7. Para las obras N° 56, 61 y 68 no se construyeron los “disipadores – canal escalonado” ni los “disipadores – enrocados”, además, para la obra N° 52 no se construyó el “disipador – canal escalonado” ni tampoco la poceta de encole.
- 26.8. Respecto al punto donde está la obra N° 21-6(43), N°23-6(43) en el K03+110, se pudo observar que aguas arriba del encole de la tubería hay un deslizamiento en el talud, cabe resaltar que en este punto se realizó un movimiento de tierras por un tercero, por lo anterior el usuario instaló una tubería provisional sobre el talud para el paso del caudal medio de la fuente. Por otro lado, se observó la presencia de grieta entre la unión del cabezote de salida y la estructura de disipación por donde se infiltra agua, genera procesos de erosión y desestabilización de la obra de disipación. Adicionalmente, hay una caída de casi 2m entre la estructura de disipación y el lecho natural, por lo que se puede generar procesos de erosión y desestabilización del disipador.



Ilustración 1 Deslizamiento talud.



Ilustración 2 Grieta entre cabezote y estructura de disipación.



Ilustración 3 diferencia de altura entre disipadores y lecho natural.

26.9. En el punto 25-7(44), 27-7(44) y 28-7(44) K03+223, en el cabezote de encole se observa un cambio en la dinámica normal de la fuente hídrica, paso de fluir el agua entre las rocas a rodearla, lo que está generando un proceso erosivo en una margen de la fuente hídrica que afecta un paso de ingreso peatonal a un predio. Por otro lado, en el descole hay una diferencia de altura significativa entre la estructura de disipación y el lecho de la fuente hídrica.



Ilustración 4 cambio de flujo de la corriente aguas arriba del cabezote del box culvert

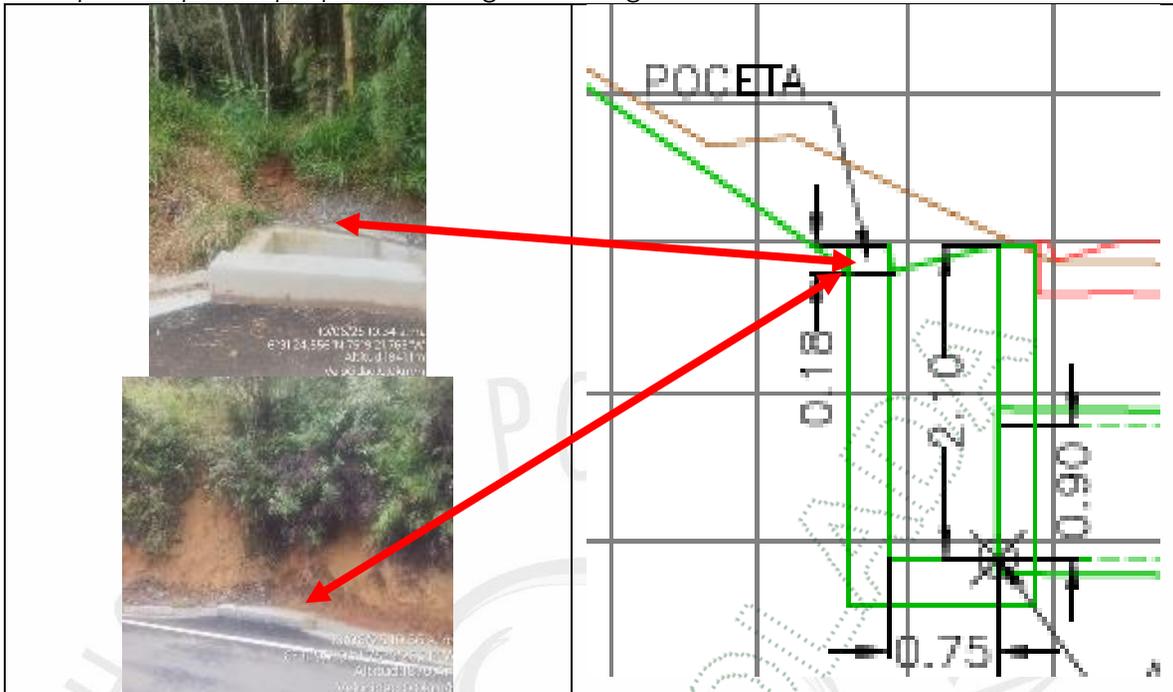


Ilustración 5 zona de cambio de flujo de la corriente del agua



Ilustración 6 Salto en la estructura de disipación.

26.10. En la obra N°32-9(49) K3+655 y se requiere hacer la apertura de una ventana en la parte superior que permita el ingreso del agua.



26.11. La obra N° 56- 16 (72) presenta una caída libre de la fuente de aproximadamente 2.0 metros en el descole de la estructura, lo cual podría generar socavación en el lecho de la quebrada denominada "Santiago", por lo tanto, se deberá requerir implementar obras para realizar la entrega controlada del caudal a la fuente. Cabe mencionar que, para esta estructura se había autorizado la obras N° 58- 16 (72) y 59-16 (72), correspondientes a un "Disipador canal escalonado abscisa K05+494" y un "Disipador enrocado abscisa K05+494", los cuales no se construyeron.



26.12. Se construyó un box culvert con las siguientes dimensiones (ancho 2.0m, alto 1.50m, longitud 8.80m aproximadamente), en las siguientes coordenadas:

Encole		Descole	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y	Longitud (W) -X	Latitud (N) Y
-75° 9' 51.76"	6° 30' 31.73"	-75° 9' 51.93"	6° 30' 32.01"

Cabe mencionar que, esta obra hidráulica no cuenta con permiso o autorización por parte de la autoridad ambiental, por lo tanto, se deberá requerir al usuario para que presente tramite de ocupación de cauce para la obra en referenciada. "(...)"

## CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que la Constitución Política de Colombia, en su Artículo 79 establece: *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano"*.

En el artículo 80, consagra que *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados"*.

Que el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente Decreto - Ley 2811 de 1974, consagra en su Artículo 1º: *"El Ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social"*.

El artículo 132 del Decreto 2811 de 1974, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas: *"Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir en su uso legítimo. Se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional"*.

Que el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que *"...Quien pretenda Construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización..."*.

Que el artículo 120 y 121 ibídem establece que: *"...El usuario a quien se haya otorgado una concesión de aguas y el dueño de aguas privadas estarán obligados a presentar, para su estudio y aprobación, los planos de las obras necesarias para captar, controlar, conducir, almacenar, o distribuir el caudal. Las obras no podrán ser utilizadas mientras su uso no se hubiere autorizado..."* y *"...Las obras de captación de aguas públicas o privadas deberán estar provistas de aparatos y demás elementos que permitan conocer y medir la cantidad de agua derivada y consumida, en cualquier momento..."*.

Que de igual forma Artículo 122 indica que, *"...Los usuarios de aguas deberán mantener en condiciones óptimas las obras construidas, para garantizar su correcto funcionamiento. Por ningún motivo podrán alterar tales obras con elementos que varíen la modalidad de distribución fijada en la concesión..."*

Que el Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.3.2.12.1, establece que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental y establece que a tenor de lo dispuesto por el artículo 119 del Decreto-ley 2811 de 1974, se tiene por objeto promover, fomentar, encauzar y hacer obligatorio el estudio, construcción y funcionamiento de obras hidráulicas para cualquiera de los usos del recurso hídrico y para su defensa y conservación.

Que el Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.3.2.19.2, indica que *"Los beneficios de una concesión o permiso para el uso de aguas o el aprovechamiento de cauces, están obligados a presentar a La Corporación, para su estudio aprobación y registro, los planos de las obras necesarias para la captación, control, conducción, almacenamiento o distribución del caudal o el aprovechamiento del cauce."*

Que de acuerdo con el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numeral 12, se establece como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, la evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables, lo cual comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido en postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que teniendo en cuenta lo anterior y hechas las consideraciones de orden jurídico, conforme a las funciones de control y seguimiento atribuidas a La Corporación y con fundamento en lo establecido en el **Informe Técnico N° IT-05341 del 6 de agosto del 2025** se adoptaran unas determinaciones respecto a las obras hidráulicas autorizadas desarrollo del proyecto "PARA LA REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS VÍAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, ALTO DE LA QUIEBRA - CRUCE SANTO DOMINGO" en consideración a las condiciones bajo las cuales se autorizó la ocupación de cauce, lo cual se establecerá en la parte dispositiva del presente Acto.

Que es competente el subdirector de Recursos Naturales para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR LAS OBRAS HIDRÁULICAS** al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** con Nit 890.983.803- 4, representado legalmente por el señor alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 98.506.167 que a continuación se relacionan: obras N° 1 – 1(2), 3 – 1(2), 5 – 2(4), 9 – 3(36), 11 – 3 (36), 12 – 3(36), 13 – 4(41), 15 – 4(41), 16 – 4(41), 19 – 5(42), 20 – 5(42), 21 – 6(43), 25 – 7(44), 27 – 7(44), 28 – 7(44), 29 – 8(46), 31 – 8(46), 34 – 9(49), 35 – 10(50), 37 – 10(50), 38 - 11(51), 40 – 11(51), 41 – 12(53), 43 – 12(53), 44 - 12(53), 45 - 13(56), 47 - 13(56), 48 – 14(57), 50 - 14 (57), 51 - 14 (57), 52- 15 (58), 55- 15 (58), 56- 16 (72), 60- 16 (72), 61- 17 (73), 63- 17 (73), 65- 18 (82), 67- 18 (82), 68- 19 (87), 72- 19 (87), 73- 20 (93), 75- 20 (93) autorizadas por la Corporación mediante la Resolución N° RE-04569 del 08 de noviembre de 2025.

**ARTÍCULO SEGUNDO: NO APROBAR LAS OBRAS HIDRÁULICAS** al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** representado legalmente por el señor alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA**, que a continuación se relaciona:

Obra N°	17 – 5(42)		Tipo de la obra			Tubería abscisa K03+040	
Nombre de la fuente:	Sin nombre			Duración de la obra:		Permanente	
Coordenadas			Longitud (m)		7.47		
Longitud (W) -X		Latitud (N) Y		Z	Diámetro (m)		0.90
Inicio			Pendiente longitudinal (m/m)		NA		
75	9	12.58	6	31	32.398	1798	Capacidad (m³/seg) NA

Vigencia desde:  
23-jul-24

F-GJ-188/V.02

Fin							Cota Lámina de agua de la fuente de Tr = 100 años (m)	NA
75	9	12.7	6	31	32.67	1799.5	Cota Batea (m)	NA
Observaciones		<p>Aunque la tubería se construye con el diámetro y la obra de encole autorizadas, se evidencia que se incluye una canalización adicional de lo que parece ser una fuente hídrica que ingresa a la tubería, la cual no se consideró dentro del estudio hidrológico e hidráulico, por lo que la capacidad hidráulica de la tubería construida se puede ver afectada para el Tr= 100 años</p>						
		 <p><b>Ilustración N° 1. Tubería Encole</b></p>			 <p><b>Ilustración N° 2. canalizaciones de fuentes antes del encole de la tubería</b></p>			
		 <p><b>Ilustración N° 3. Descole Tubería</b></p>						

**ARTÍCULO TERCERO: APROBAR** al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** representado legalmente por el señor alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA**, la construcción de las siguientes obras autorizadas, toda vez que no genera ninguna afectación a la dinámica de la fuente hídrica, que se relacionan a continuación:

Número de la obra (Consecutivo)	Tipo de obra
1 – 1(2)	Tubería abscisa K00+102
3 – 1(2)	Disipador canal escalonado abscisa K00+102
5 – 2(4)	Tubería abscisa K00+269
7 – 2(4)	Disipador canal escalonado abscisa K00+269
9 – 3(36)	Box Culvert abscisa K02+603

11 - 3 (36)	Disipador canal escalonado abscisa K02+603
12 - 3(36)	Disipador enrocado abscisa K02+603
13 - 4(41)	Box Culvert abscisa K02+957
15 - 4(41)	Disipador canal escalonado abscisa K02+957
16 - 4(41)	Disipador enrocado abscisa K02+957
17 - 5(42)	Tubería abscisa K03+040
19 - 5(42)	Disipador canal escalonado abscisa K03+040
20 - 5(42)	Disipador enrocado abscisa K03+040
21 - 6(43)	Tubería abscisa K03+110
25 - 7(44)	Box Culvert abscisa K03+223
27 - 7(44)	Disipador canal escalonado abscisa K03+223
28 - 7(44)	Disipador enrocado abscisa K03+223
29 - 8(46)	Tubería abscisa K03+431
31 - 8(46)	Disipador enrocado abscisa K03+431
34 - 9(49)	Disipador enrocado abscisa K03+655
35 - 10(50)	Tubería abscisa K03+742
37 - 10(50)	Disipador enrocado abscisa K03+742
38 - 11(51)	Tubería abscisa K03+788
40 - 11(51)	Disipador enrocado abscisa K03+788
41 - 12(53)	Tubería abscisa K03+958
43 - 12(53)	Disipador canal escalonado abscisa K03+958
44 - 12(53)	Disipador enrocado abscisa K03+958
45 - 13(56)	Tubería abscisa K04+222
47 - 13(56)	Disipador enrocado abscisa K04+222
48 - 14(57)	Tubería abscisa K04+283
50 - 14 (57)	Disipador canal escalonado abscisa K04+283
51 - 14 (57)	Disipador enrocado abscisa K04+283
52- 15 (58)	Tubería abscisa K04+335
55- 15 (58)	Disipador enrocado abscisa K04+335
56- 16 (72)	Box Culvert abscisa K05+494
60- 16 (72)	Muro abscisa K05+490 - K05+524
61- 17 (73)	Tubería abscisa K05+521
63- 17 (73)	Disipador canal escalonado abscisa K05+521
65- 18 (82)	Box Culvert abscisa K05+929
67- 18 (82)	Disipador enrocado abscisa K05+929
68- 19 (87)	Box Culvert abscisa K06+270
72- 19 (87)	Muro abscisa K06+261.25 - K06+315.25
73- 20 (93)	Tubería abscisa K06+659
75- 20 (93)	Disipador enrocado abscisa K06+659

**ARTÍCULO CUARTO: APROBAR** al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** representado legalmente por el señor alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA**, el retiro de las obras provisionales que había sido autorizadas por la Corporación:

Número de la obra (Consecutivo)	Tipo de obra
2 – 1 (2)	Tubería abscisa K00+102 (temporal)
6 – 2 (4)	Tubería abscisa K00+269 (temporal)
10 – 3 (36)	Tubería abscisa K02+603 (temporal)
14 – 4 (41)	Tubería abscisa K02+957 (temporal)
22 – 6 (43)	Tubería abscisa K03+110 (temporal)
26 – 7 (44)	Tubería abscisa K03+223 (temporal)
30 – 8 (46)	Tubería abscisa K03+431 (temporal)
33 – 9 (49)	Tubería abscisa K03+655 (temporal)
36 – 10 (50)	Tubería abscisa K03+742 (temporal)
39 – 11 (51)	Tubería abscisa K03+788 (temporal)
42 – 12 (53)	Tubería abscisa K03+958 (temporal)
46 – 13 (56)	Tubería abscisa K04+222 (temporal)
49 – 14 (57)	Tubería abscisa K04+283 (temporal)
53- 15 (58)	Tubería abscisa K04+335 (temporal)
57- 16 (72)	Tubería abscisa K05+494 (temporal)
62- 17 (73)	Tubería abscisa K05+521 (temporal)
66- 18 (82)	Tubería abscisa K05+929 (temporal)
69- 19 (87)	Tubería abscisa K06+270 (temporal)
74- 20 (93)	Tubería abscisa K06+659 (temporal)

**ARTÍCULO QUINTO: REQUERIR** al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** representado legalmente por el señor alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA** para que dentro del término de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, presente la siguiente información:

1. Demostrar que la obra 17 – 5(42) tubería abscisa K03+040, tiene suficiencia hidráulica para permitir el paso del caudal del Tr= 100 años considerando el aporte adicional de caudal que se observó existe en sitio, con la canalización de una fuente hídrica en el encole de la tubería, que se realizó sin la autorización de la Corporación.
2. Reconstruir o implementar una fundación estable en la obra N°23-6(43) en el K03+110 tipo dissipador de enrocado, ya que se puede observar que el terreno donde está cimentada ha tenido movimiento. Adicionalmente se requiere presente obra de mitigación para realizar la entrega controlada del caudal, respecto a la descarga de la obra N°23-6(43) en el K03+110 y 28-7(44) K03+223 tipo estructuras de disipación. Toda vez que se evidencia una caída libre del flujo, de aproximadamente 1.8 metros.
3. Realizar la construcción de la ventana para ingreso de agua en la caja de encole de la obra N°32-9(49) K3+655.
4. Presentar obra de mitigación para realizar la entrega controlada del caudal, respecto a la descarga de la obra N° 56- 16 (72) en la confluencia con la fuente principal. Toda vez que se evidencia una caída libre del flujo, de aproximadamente 2.0 metros.



5. Presentar tramite de ocupación de cauce ante esta autoridad ambiental, respecto a la obra hidráulica tipo box culvert construida en las siguientes coordenadas:

Encole		Descole	
Longitud (W) -X	Latitud (N) Y	Longitud (W) -X	Latitud (N) Y
-75° 9' 51.76''	6° 30' 31.73''	-75° 9' 51.93''	6° 30' 32.01''



6. Reemplazar de la tubería que instalaron en la fuente hídrica aguas arriba de la obra N° 21-6(43), N°23-6(43) en el K03+110, por un canal escalonado en concreto con capacidad para el caudal Tr=100años. Por lo cual, se requiere allegar un cronograma de actividades.
7. implementar una medida de protección de la margen derecha de la fuente hídrica aguas arriba el punto 25-7(44), 27-7(44) y 28-7(44) K03+223. Toda vez que previo a la intervención de la construcción del cabezote de encole se tenía un flujo normal de la fuente hídrica sin fenómenos erosivos en la margen, por lo cual, se requiere allegar un cronograma de actividades.

**ARTÍCULO SEXTO: REMITIR** copia del presente acto administrativo a la Subdirección de Recursos Naturales Grupo de Recurso Hídrico para su conocimiento y competencia a las bases de datos corporativas, y control y seguimiento.

**ARTÍCULO SÉPTIMO: NOTIFICAR** la presente actuación a al **MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO** representado legalmente por el señor alcalde **FABIO IGNACIO MIRA VALENCIA**.

**PARÁGRAFO:** De no ser posible la notificación personal, se hará en los términos estipulados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO OCTAVO: ORDENAR** la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Bolefín Oficial de Cornare y/o en su Página Web, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO NOVENO: INDICAR** que contra la presente actuación procede el Recurso de Reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ÁLVARO DE JESÚS LÓPEZ GALVIS**  
**SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES**

Proyectó: Abogada Diana Uribe Quintero / Fecha: 11/08/2025/ Grupo Recurso Hídrico.  
Técnico: Juan Pablo Castaño, Sandra M. Aranzazu Gómez y Jaime Fernando García  
Expediente: N° 056900543393  
Proceso: control y seguimiento.

**Asunto:** RESOLUCION N 056900543393

**Motivo:** RESOLUCION N 056900543393

**Fecha firma:** 12/08/2025

**Correo electrónico:** alopezg@cornare.gov.co

**Nombre de usuario:** ALVARO DE JESUS LOPEZ GALVIS

**ID transacción:** 39633fa0-2356-4405-85aa-72140786d2e7



COPIA CONTROLADA