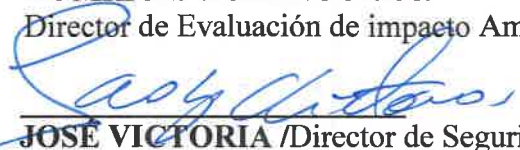


DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

MEMORANDO DSH- 1171 -2021

PARA : DOMILUIS DOMINGUEZ E
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE :  JOSÉ VICTORIA /Director de Seguridad Hídrica

ASUNTO : Respuesta a MEMO DEEIA – 0603-1009-2021

Fecha : 21 de septiembre 2021



En virtud del MEMO DEEIA— 0603-1009-2021 relacionado a los comentarios del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado “ESTUDIO, DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO SAN JOSÉ-CALIDONIA-PLATANARES-PIXVAE” a desarrollarse en los corregimientos de Calidonia, Platanares y Pixvae, distritos de Soná y Las Palmas, provincia de Veraguas, cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Adjuntamos los comentarios de la Dirección de Seguridad Hídrica

Sin más, nos suscribimos atentamente

JV/⁴kl/jj



OBSERVACIONES A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio: "ESTUDIO, DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO SAN JOSÉ-CALIDONIA-PLATANARES-PIXVAE"

Categoría: II Expediente: DEIA-II-F-088-2021

Observaciones Detalladas:

1. Se solicita ajustar alineamiento, a fin de cumplir con la ley 1 del 3 de febrero de 1994, en el artículo 23 cuando se aproxime a nacientes de agua. Zonas críticas donde el alineamiento no cumple con la ley en 14 nacientes de agua. Ver mapa y cuadro de coordenadas de nacientes de agua, anexos.
2. Presentar descripción de medida efectiva que garantice el flujo libre del agua de los cuerpos hídricos el cual el nuevo alineamiento pasa 29 veces. Ver vista satelital de la distribución de los cruces del alineamiento sobre quebradas y Cuadro de coordenadas de los cruces del alineamiento sobre quebradas en anexos.
3. Protección absoluta de todos los bosque de galería según el artículo 23, que declara: *En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros; incluyendo el polígono del campamento y zona fuente de material selecto. Ver marcación de la zona de protección en vista satelital anexo.*
4. Excluya la zona propuesta para botadero debido a que se encuentra sobre naciente de agua. Ver mapa anexo.

Pág.	Sección	Declara	Observación
31	Impactos específicos de carácter negativo Medio Físico	Alteración de drenajes naturales. La construcción de la carretera contempla la intervención de 6 ríos y colocación de cajones, lo cual generará cambios en el patrón de drenaje actual.	Tal como lo indica la Resolución No. DM 0431-2021 del 16 de agosto de 2021, en su artículo: 2 y 3, se solicita la caracterización de las fuentes hídricas mediante estudio hidroológico, para este caso de los 29 cuerpos detectados, de los cuales solo se identifican 18. Ver cuadro.
101	5.4.2. Construcción/Ejecución	Por esta razón, se plantea un mejoramiento del cauce, a través de su canalización, para proteger la calzada de la vía. Esta modificación propuesta consiste en la canalización de 320 metros de longitud junto con una conformación y limpieza del cauce. Ver sección de anexos Estudio Hidroológico de la Canalización	Indicar que se cumplirá el decreto No. 55 del 13 de junio 1973, por la cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.

		propuesta.	
314	10. Afectación de la calidad del agua en sitios de extracción.	Se tiene previsto extraer material no metálico del río, lo cual podría afectar la calidad del agua en esa zona por la intervención de maquinaria, la cual podría contaminar las aguas. Este es un impacto que se daría solamente en esa zona, por lo que es parcial, temporal de carácter negativo e irreversible, de alta importancia	Asegurar el cumplimiento del DGNTI COPANIT 35-2019, "Descarga de efluentes líquidos directamente en cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas. Mencionar: "según normativa de Obras en cauce naturales RESOLUCIÓN AG-0342-2005. Enunciar el cumplimiento estricto de la ley 1 del 3 de febrero de 1994, en el artículo 23 declara expresamente lo siguiente: Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera: 1.Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radios de dos cientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos; 2.En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros; 4. Las áreas de recarga acuífera de los ojos de aguas en que las aguas sean para consumo social. Estos bosques a orilla de los cuerpos de aguas, no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente.
330	Medidas para el Control y Protección de la Calidad de Agua	Establecer caminos de acceso para tener una entrada y una salida segura, buscando la zona de menor afectación al bosque de galería.	
378	Acciones que NO debe Realizar el Contratista y/o	Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios	Enunciar: La ubicación de material por acantilados como relleno, en zonas no autorizadas como

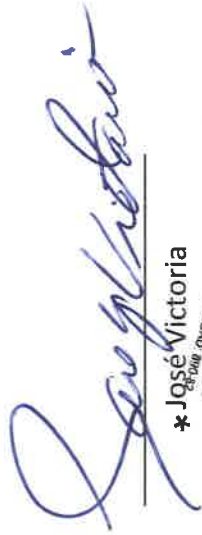
		sitios autorizados para ello o que en el futuro puedan constituir riesgos potenciales de contaminación ambiental.	vertederos, y mucho menos sepultando nacientes y cuerpos de aguas de quebradas.
379	Breve descripción del Proyecto, área a desarrollar, presupuesto aproximado.	análisis de estabilidad de taludes y diseño de taludes y muros;	Presentar estudios de los análisis de estabilidad de taludes y los diseños de las medidas de mitigación.

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA


INGENIERO EN MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS
IDONEIDAD Nº 6.132-79

Joel Jaramillo

Técnico en Manejo y Conservación de Suelos


* José Victoria

Director de la Dirección de Seguridad Hídrica



ANEXOS

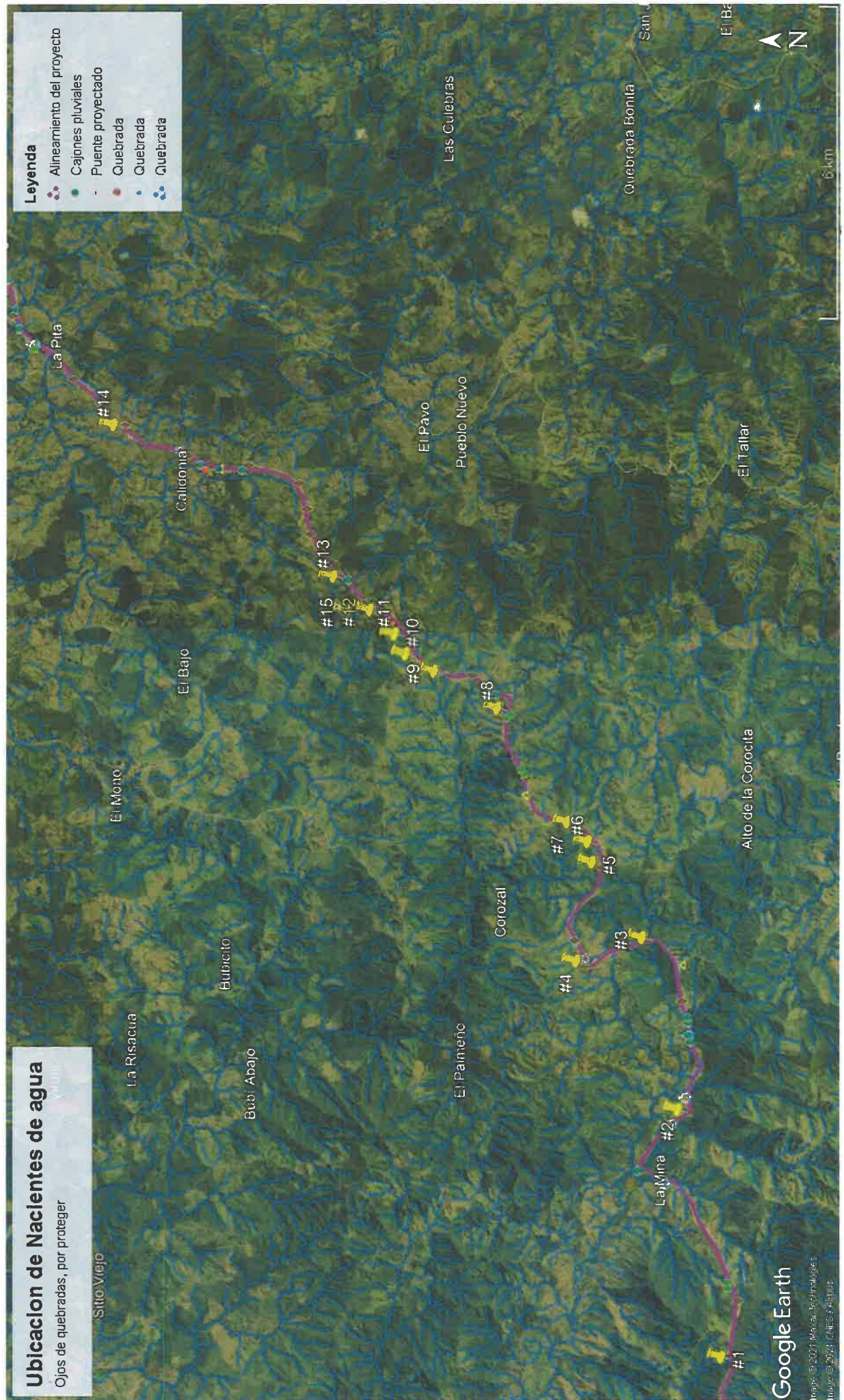
- Cuadro de coordenadas de nacientes de agua amenazadas por alineamiento, ver distribución en vista satelital:

Número de Naciente de Agua	Coordenadas Este	Coordenadas Norte	Número de Naciente de Agua	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
1	440564.00	869262.00	9	453405.00	874818.00
2	445115.00	870079.00	10	453718.00	875357.00
3	448423.00	870829.00	11	454091.00	875575.00
4	447981.00	872074.00	12	454539.00	876039.00
5	449847.00	871807.00	13	455167.00	876731.00
6	450229.00	871895.00	14	458024.00	880958.00
7	450599.00	872282.00	15	439683.00	869211.00
8	452732.0	873625.00			

Ubicacion de Nacientes de agua

Ojos de quebradas, por proteger

- Leyenda**
- Alineamiento del proyecto
 - Cajones pluviales
 - Puentes proyectados
 - Quebrada
 - Quebrada
 - Quebrada



Google Earth

Imágenes © 2021, Mapas de Google

Imágenes © 2021, Mapas de Google

- Cuadro de coordenadas de los cruces del alineamiento sobre quebradas, ver distribución en vista satelital:

ID del cruce sobre red hídrica	Coordenadas Este	Coordenadas Norte	ID del cruce sobre red hídrica	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
1	463095.00	884741.00	15	450774.00	872946.00
2	462611.87	884809.32	16	448416.00	872292.00
3	461846.00	884730.00	17	446970.00	870165.00
4	461817.00	884702.00	18	446643.00	870082.00
5	461121.00	883648.00	19	446069.00	869885.00
6	461042.00	883521.00	20	445556.00	870080.00
7	460832.00	883297.00	21	445370.00	870068.00
8	460189.00	883051.00	22	444035.00	870898.00
9	459938.00	882980.00	23	443856.00	870661.00
10	459706.00	882760.00	24	443811.00	870425.00
11	459623.00	882655.00	25	443675.00	870190.00
12	458965.00	881966.00	26	443621.00	870144.00
13	458033.00	880999.00	27	438407.00	867893.00
14	453046.00	873856.00	28	438053.00	867630.00
			29	436633.43	866963.64

Vista satelital de la distribución de los cruces de red hídrica

Escribe una descripción para tu mapa

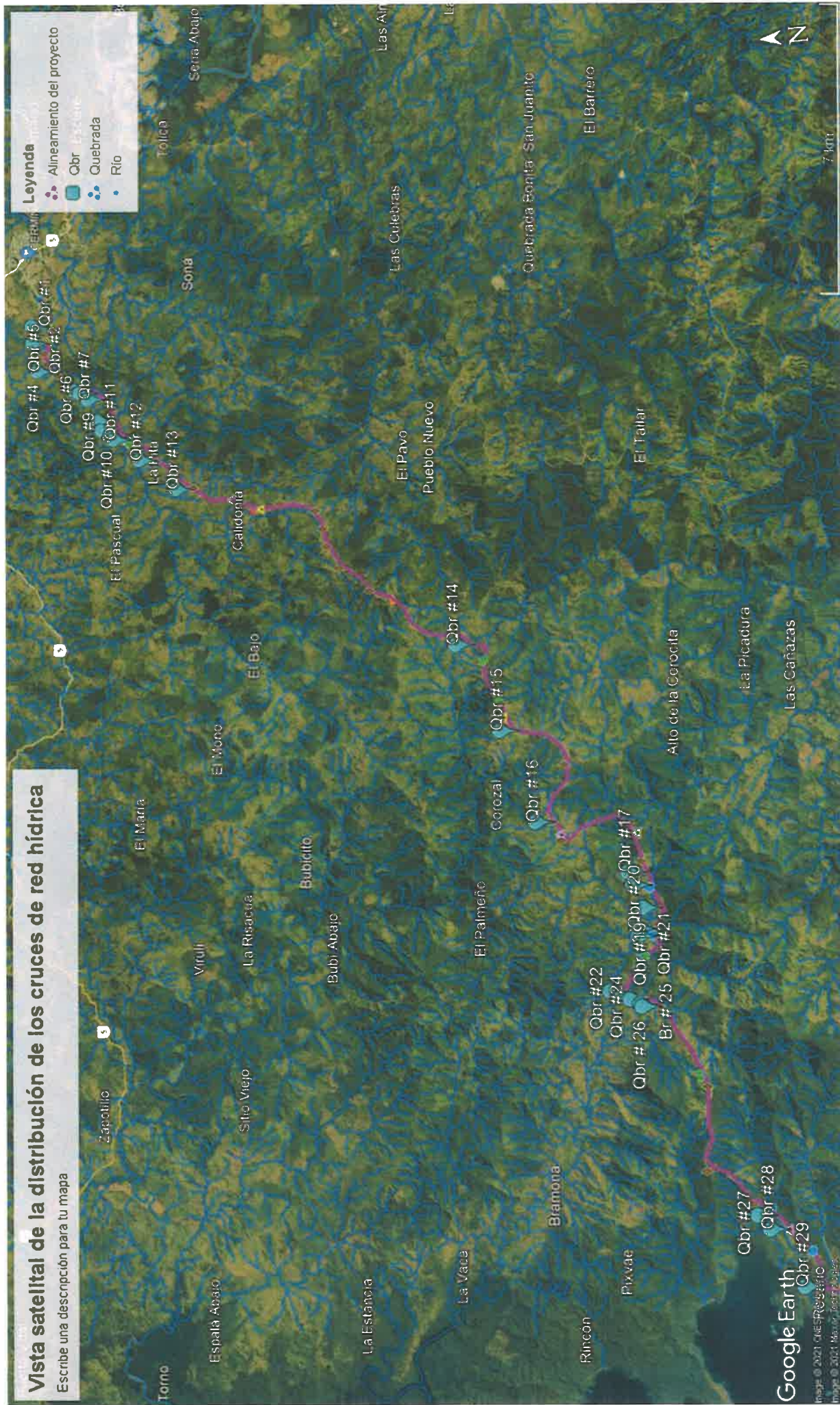
Legenda

 Alineamiento del proyecto

 Qbr. Estación

 Quebrada

 Río



Google Earth

Imágenes © 2021 Google

Mapa © 2021 Google

Imágenes © 2021 Google

Bosque de galería 1

Zona de protección, en área de campamento

Leyenda

- Alineamiento del proyecto
- Bosque de Galería a proteger
- Quebrada

Google Earth

Imágenes 2021

200 m

N



Zona de bosque de galería a proteger dentro del polígono de Campamento



COORDENADAS UTM

Name	X	Y
P1	462597.17	884757.4
P2	462633.13	884757.51
P3	462638.17	884741.32
P4	462639.21	884724.84
P5	462639.27	884724.17
P6	462644.35	884710.7
P7	462651.95	884698.15
P8	462652.32	884697.51
P9	462658.71	884686.99
P10	462667.05	884675.39
P11	462674.28	884669.3
P12	462679.44	884659.95
P13	462682.3	884646.44
P14	462682.09	884644.85
P15	462682.11	884644.54
P16	462678.49	884632.12
P17	462677.92	884631.15
P18	462673.59	884620.96
P19	462673.29	884620.63
P20	462668.15	884613.26
P21	462667.62	884612
P22	462667.03	884611.35
P23	462664.55	884602.62
P24	462661.44	884598.18
P25	462661.18	884597.56
P26	462656.04	884575.81
P27	462655.2	884563.22

Leyenda

- Bosque galería 1
- Coordenadas Bosque Galería 1
- Google Satellite



Escala: 1:1,433

10 0 10 20 30 40 50 60 m



Bosque de galería 2

Zona de protección, zona de extracción selecto 1

Leyenda

-  Alineamiento del proyecto
-  Bosque de Galería a proteger
-  Quebrada



Zona de bosque de galería a proteger dentro del polígono de Fuente de selecto 1



COORDENADAS UTM

X	Y	No
459447.27	882487.29	1
459460.07	882497.22	2
459463.54	882472.57	3
459466.77	882458.56	4
459468.14	882445.75	5
459460.42	882432.61	6
459459.06	882422.14	7
459459.31	882421.66	8
459459.54	882411.71	9
459459.31	882410.38	10
459458.04	882403.95	11
459445.16	882405.02	12
459440.42	882420.6	13
459446.75	882435.75	14
459444.36	882451.1	15
459447.27	882487.29	16

Leyenda

• Coordenadas Bosque Galeria 2

Bosque galería 2

Google Satellite



Escala:1:1,000

10 0 10 20 30 40 m



Ubicación de Botadero el Tallo sobre nacimiento de agua

Zona de protección, botadero sobre nacimiento de agua.

Leyenda

-  Alineamiento del proyecto
-  Bosque de Galería a proteger
-  Quebrada

