

## Respuesta a Preguntas de Información Aclaratoria Nota DEEIA-AC-0139-0209-2021(Preguntas)

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II, titulado **“TOMA DEL RÍO CUETA PARA RESERVORIO DE LA TOMA DE AGUA DE LA PTAP DE SAN ANDRÉS/SAN FRANCISCO”** a desarrollarse en el corregimiento de San Andrés, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. **En respuesta a la pregunta 2** de la primera información aclaratoria, se indica que *"El proyecto, a construir es por gravedad y no por bombeo, incluye la **instalación de la línea de impulsión, construcción de dique y la toma de agua cruda.** (Ver anexo 1, Informe de viabilidad del Proyecto por Gravedad aprobado para aclarar las interrogantes de la a hasta la f [...]);* no obstante, las interrogantes de la b a la f, no se expresan de manera clara, además no se aportan los planos solicitados referente a las infraestructuras a construir. En relación a lo anterior, en el Anexo VI, **Cuadro 9.2 Actividades del proyecto y efectos ambientales potenciales**, en el punto 8, hace referencia al efecto potencial de la **Construcción de dique dentro del río Cueta**; sin embargo, en el **Cuadro 9.5 Impactos a evaluar en función del Medio impactado y actividades del proyecto-Etapa de construcción**, hace referencia a la Construcción del dique en el río Tumagantí, para reservorio de agua; y en el **Cuadro 9.7 Impactos a evaluar en función del Medio impactado y actividades del proyecto de Operación y Mantenimiento**, también hace referencia a la ocupación y uso de la servidumbre pública del río Tumagantí, por la construcción del dique para reservorio del agua. Aunado a lo anterior, en el **Cuadro 9.6 Evaluación de Impactos -Etapa de Construcción** se indica que ,el impacto Alteración de la calidad del agua se clasifica como No significativo. Sin embargo, de acuerdo a la página 38 del EslA, punto **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**, indica que el objetivo del proyecto es *“Construir una*

nueva toma en el río Cueta y traer el agua por gravedad a través de una tubería. Por lo antes descrito, se solicita:

- 
- a. Aclarar en qué consiste el alcance del proyecto y las actividades a desarrollar.
  - b. Presentar superficie y las coordenadas de cada una de las infraestructuras propuestas para el proyecto.
  - c. Presentar planos de manera legible de las infraestructuras propuestas.
  - d. Aclarar por qué se considera el Alteración de la calidad del agua con una *Relevancia de No significativo*.
  - e. Presentar el Anexo VI, cuadros 9.5 y 9.7 corregidos, enfocados en la construcción, operación y mantenimiento en función a las actividades a realizar para el desarrollo del proyecto y el sitio donde se propone el mismo, con sus respectivas medidas de mitigación.

**Respuesta a la pregunta 1.**

**a) Aclarar en qué consiste el alcance del proyecto y las actividades a desarrollar:**

**Se corrige la información descrita en el EsIA, se aclara que el proyecto, a construir es por gravedad y** no por bombeo, incluye la instalación de la línea de aducción, construcción del dique de agua cruda de 12 pulgadas con un recorrido de 5k+994ml aproximadamente.

**El** proyecto solo consiste en la construcción del dique para toma y reservorio de agua cruda, que será distribuida por gravedad y no por bombero, con tubería de aducción de 12 pulgadas, hasta su entrega en la Planta actual de San Francisco, se incluye válvulas de control, impulsión de aire y de limpieza, se aclara que **no existe construcción e instalaciones** que se proponen para el desarrollo del proyecto (caseta para nueva estación de bombeo, interconexiones, tanque de succión, de almacenamiento, hidrantes, línea de distribución proyectadas

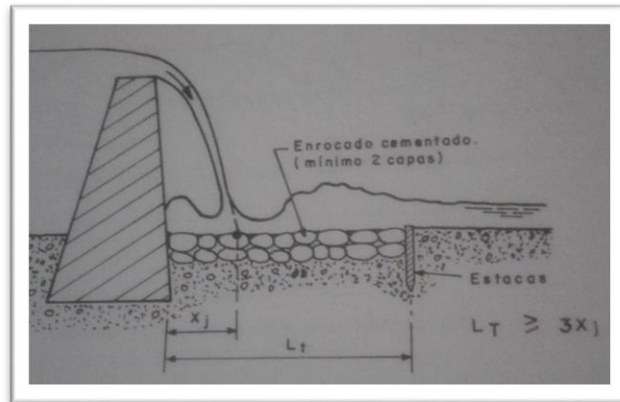
**Las actividades a desarrollar son:**

- **Dique de toma**

Se construirá un dique de toma de forma longitudinal en el río Cueta. La captación de agua cruda sobre el Río Cueta se ejecutará por medio de la construcción de una estructura tipo tirolesa, la cual consiste en un muro de 20 metros de ancho, con un desplante 1.50 metros en el fondo del lecho del río, permitiendo garantizar un caudal ecológico por una salida de 14" (350mm). El agua será captada por medio de una rejilla de 3.10 x 0.20 metro transversal al cauce del río. El espejo del río aguas arriba tiene una superficie de 100 metros cuadrados, que garantizará el

almacenamiento en época de estiaje. (**Ver anexo 7-**). Los vaciados de la estructura serán realizados con hormigón ciclópeo, utilizando material existente en sitio.

- Las coordenadas de ubicación de la captación tipo tirolesa se ubican en el **anexo 1, cuadro 1**



### **Encofrado de protección del muro.**

#### **Excavaciones:**

Se excavarán, tanto en la base como en las laderas, aquellos materiales de baja densidad, de permeabilidad elevada, compresibles, materia orgánica, etc., hasta encontrar materiales adecuados para el apoyo de la presa, preferiblemente roca dura. Es de suma importancia que la presa quede bien empotrada lateralmente, a fin de evitar que sea contornada por el flujo.

Es preferible vaciar el concreto directamente sobre las superficies de las excavaciones, aun cuando las mismas sean más anchas que el cuerpo de la presa. En todo caso se podrán rellenar los espacios sobrantes, especialmente aguas abajo de la presa, con cantos rodados y peñones en una matriz de concreto (concreto ciclópeo). Las fundaciones laterales (flancos) pueden hacerse escalonados, o paralelas a la superficie del terreno, según el tipo de material a excavar.

#### **Vaciado de Concreto:**

Las juntas horizontales de vaciado (juntas de construcción) deberán ser lo más rugosas que sea posible, de manera que haya una buena adherencia entre los diferentes vaciados y la presa se comporte como una estructura monolítica.

**El Caudal Ecológico que se está respetando y las medidas de mitigación a implementar para evitar afectaciones del recurso hídrico.**

## JUSTIFICACIÓN DE CAUDALES

Teniendo en cuenta que los caudales de diseños deben basarse en la producción total de la PTAP, la cual con las mejoras realizadas a la Planta existente y esta nueva línea de aducción serán de un (1) MGD, se ha predimensionado esta línea con la capacidad suficiente que garantice este aporte.

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio del Proyecto, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares. Como cuenca base se utilizó la Estación Chiriquí Viejo-Volcán con un área de drenaje: 108 km<sup>2</sup> y el área de drenaje de la micro cuenca de estudio hasta el sitio del Proyecto con un área de drenaje de 6.73 km<sup>2</sup>

$$Factor de área = \frac{Area Subcuenca de estudio}{Area Cuenca Base} * \frac{Ppt Subcuenca (en estudio)}{Ppt Cuenca (base)}$$

**Cuadro 1.** Caudales Promedios en L/s trasladados hasta el sitio de colindancia del proyecto con el río Cueta. Período: 1957 - 2014

Caudales Trasvasados al área en estudio													Promedios		
Año	Época Lluviosa							Época Seca					Prom.	Prom.	Prom.
	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Anual	E.Lluv	E.Seca
<b>PRIMERA DÉCADA</b>															
1957	362	690	683	1089	888	1217	754	483	497	319	183	144	609	771	286
1958	337	533	633	934	1007	1170	711	517	310	243	199	179	564	730	233
1959	284	878	617	790	808	1325	856	531	242	227	174	198	578	761	210
1960	437	643	768	715	907	1365	1159	545	286	235	180	194	620	818	224
1961	261	385	475	402	1157	918	1357	555	320	205	209	153	533	689	222
1962	527	867	734	725	1219	1201	768	533	325	234	200	209	629	822	242
1963	343	510	754	697	911	1304	1256	564	286	264	232	268	616	792	262
1964	374	720	990	1168	1010	1087	1008	398	308	185	191	228	639	845	228
1965	230	411	443	639	858	1295	917	445	347	235	196	159	515	655	234
1966	785	896	905	912	1010	1371	991	621	308	226	190	256	706	936	245
<b>Prom.</b>	<b>394</b>	<b>653</b>	<b>700</b>	<b>807</b>	<b>978</b>	<b>1225</b>	<b>978</b>	<b>519</b>	<b>323</b>	<b>237</b>	<b>196</b>	<b>199</b>	<b>601</b>	<b>782</b>	<b>239</b>
<b>SEGUNDA DÉCADA</b>															
1967	274	830	613	794	1131	1444	986	724	350	269	220	322	663	850	290
1968	680	1187	1001	858	1400	1471	947	526	329	310	239	229	765	1009	277
1969	342	621	647	1005	1432	1530	1542	759	223	221	197	187	726	985	207
1970	585	987	1017	1123	1691	1760	1390	974	513	343	231	669	940	1191	439
1971	919	749	784	1307	1626	1583	1121	445	398	346	318	316	826	1067	345
1972	572	845	475	648	891	1125	1119	454	364	231	208	279	601	766	271
1973	634	997	1068	1519	1568	2094	1297	710	334	240	191	231	907	1236	249
1974	682	1194	789	1047	1514	1899	1104	462	433	277	246	240	824	1086	299
1975	488	885	1000	1267	1968	1559	2069	899	282	230	193	156	916	1267	215
1976	368	785	469	689	593	962	983	387	445	269	206	220	531	654	285
<b>Prom.</b>	<b>554</b>	<b>908</b>	<b>786</b>	<b>1026</b>	<b>1381</b>	<b>1543</b>	<b>1256</b>	<b>634</b>	<b>367</b>	<b>274</b>	<b>225</b>	<b>285</b>	<b>770</b>	<b>1011</b>	<b>288</b>

TERCERA DÉCADA															
1977	290	664	299	676	856	1082	1116	454	293	200	163	176	522	680	208
1978	448	856	862	797	1233	1481	1060	472	261	196	179	178	669	901	204
1979	937	767	820	1066	1387	1679	1799	622	255	194	221	518	855	1135	297
1980	497	822	687	1163	1271	1089	1258	684	376	303	210	205	714	934	274
1981	594	1298	755	985	1033	1529	1052	561	342	256	243	320	747	976	290
1982	799	991	574	512	964	1415	765	341	333	249	217	177	611	795	244
1983	467	630	645	647	1095	1134	923	528	222	166	170	215	570	759	194
1984	559	901	894	930	1228	1524	1641	844	372	304	285	296	815	1065	314
1985	381	741	589	953	1122	1051	871	555	314	231	190	204	600	783	235
1986	424	520	497	418	731	1932	660	388	290	225	211	206	542	696	233
Prom.	540	819	662	815	1092	1392	1115	545	306	232	209	249	665	872	249
CUARTA DÉCADA															
1987	480	785	716	1037	968	1142	663	488	245	186	176	193	590	785	200
1988	346	720	906	1698	1697	2052	1036	511	291	222	220	196	825	1121	232
1989	413	634	923	833	1355	1131	883	650	358	282	266	224	663	853	282
1990	596	793	861	728	657	1355	1287	897	350	202	214	174	676	897	235
1991	1157	1305	708	868	1333	1306	918	834	464	257	201	282	803	1054	301
1992	401	584	548	618	854	1008	716	694	350	235	186	208	534	678	245
1993	712	845	644	972	1232	1168	653	497	433	289	316	290	671	840	332
1994	497	725	693	611	1086	1551	1470	733	400	218	189	199	698	921	252
1995	837	1257	1158	1473	1357	1482	970	612	280	221	224	312	849	1143	259
1996	732	1043	1285	1179	1518	2358	1372	905	643	353	288	231	992	1299	379
Prom.	617	869	844	1002	1206	1455	997	682	381	247	228	231	730	959	272
QUINTA DÉCADA															
1997	527	848	614	472	765	1019	1168	697	496	482	468	461	668	764	477
1998	246	531	961	1375	1727	1707	1299	1297	311	236	184	203	840	1143	233
1999	1034	1356	916	1425	2157	2187	1720	1335	525	451	357	375	1153	1516	427
2000	647	1555	987	1086	2039	1215	1044	547	956	673	492	513	980	1140	658
2001	544	759	792	760	1301	1222	1766	724	360	298	315	306	762	983	320
2002	436	677	882	746	1596	1344	1098	484	441	304	285	279	714	908	327
2003	871	1977	1187	1090	1310	1506	1405	902	303	256	231	307	946	1281	275
2004	1026	696	729	527	650	667	669	787	918	391	976	601	720	719	722
2005	676	707	411	400	494	761	2061	503	2321	512	374	634	821	752	960
2006	296	522	596	411	458	680	559	527	905	523	475	331	524	506	559
Prom.	630	963	808	829	1250	1231	1279	780	754	413	416	401	813	971	496
SEXTA DÉCADA															
2007	892	524	492	717	1030	1139	836	1211	486	422	304	376	702	855	397
2008	901	699	684	658	741	1175	6346	4471	617	405	419	447	1464	1959	472
2009	545	660	846	806	726	733	793	776	618	1798	745	484	794	736	911
2010	310	325	292	450	591	958	1247	736	810	308	304	256	549	614	419
2011	265	315	488	367	396	733	482	432	428	359	267	266	400	435	330
2012	384	383	410	406	395	411	725	468	406	271	316	361	411	448	339
2013	255	396	351	379	409	329	323	345	223	210	239	201	305	348	218
2014	426	454	412	465	398	342	337	480	250	243	184	273	355	414	238
Prom.	512	524	532	564	659	784	1374	1078	510	492	355	341	644	753	424
PROMEDIO GENERAL															
Prom	541	795	727	849	1106	1288	1158	693	433	309	266	281	704	895	322

Max	1157	1977	1285	1698	2157	2358	6346	4471	2321	1798	976	669	6346	6346	669
Min	230	315	292	367	395	329	323	341	222	166	163	144	144	230	144
Desv	222	299	218	309	409	409	758	528	294	213	135	119	180	180	81

**Fuente: Estudio Hidrológico e Hidráulico p-9**

El promedio multianual de caudales promedios para 56 años de registros corresponde a **704 L/s**, con una marcada distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a **diciembre**)

### **Conclusión:**

**El caudal ecológico se mantiene dado que la demanda de 1MGD**  

$$1,000,000 \text{ glns/seg} \times \frac{3.7854}{1 \text{ gln}} \times \frac{1 \text{ día}}{86,400 \text{ s}} = 43.81 \text{ l/s}$$

El río Cueta es una fuente hídrica permanente y mantiene un caudal promedio de 704 Litros por segundo, **anual**.

**En los meses de verano**, la demanda de la PTAP está por debajo el caudal mínimo El Ministerio de Ambiente no cuenta con una normativa legal, de establecer un caudal ambiental o ecológico, mínimo, en este caso se recomienda dejar arriba del 10%.

**En el anexo 5**, se encuentra el Estudio de Hidrológico e Hidráulico, **por lo que se respeta el caudal ecológico**.

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR PARA EVITAR AFECTACIONES DEL RECURSO HÍDRICO, SE CITAN LAS SIGUIENTES:**

### **Fase de Construcción**

1. Se trabajará en la temporada seca, cuando el caudal se encuentra al mínimo.
2. Mantener el flujo del caudal ecológico permanente sin afectar los usuarios aguas abajo.
3. Colocar barreras protectoras en el borde del río sin afectar el cauce.
4. Evitar la contaminación del agua durante la construcción del dique.
5. El material de la tubería será de hierro dúctil clase 40 con glándula en tramos enterrados y tubería con brida plana en tramos expuestos.
6. Se colocarán cuñas de hormigón en los accesorios de cambio de dirección.
7. Las pruebas de presión serán realizadas de acuerdo con la Norma AWWA C605-05 y al Manual de Buenas Prácticas IDAAN, según corresponda
8. Se realizará la desinfección de la línea de acuerdo con el Manual de Buenas Prácticas del IDAAN, según la norma

9. Se debe utilizar en todo momento tubería de hierro dúctil clase C-40 o K-9, con el objetivo de garantizar las presiones de trabajo a la cual estará sometida esta línea.
10. Se debe colocar los respectivos refuerzos en todos los cambios de dirección y/o accesorios que encontramos a lo largo del alineamiento.

### **Fase de Operación**

1. Realizar los análisis de agua en la toma, durante la fase de construcción, operación y mantenimiento.
2. Mantenimiento de la toma de agua: Consistirá en la limpieza programados de la toma de agua.
3. Mantenimiento de la tubería de aducción: A fin de asegurar que no exista fugas en el recorrido y reemplazo de tuberías deterioradas.

### **b). Presentar superficie y las coordenadas de cada una de las infraestructuras propuestas para el proyecto.**

#### **Respuesta**

**Se presenta la superficie y coordenadas con DATUM** del dique (ver anexo 1, cuadro 1), el espejo del río aguas arriba tiene una superficie de 100 metros cuadrados, que garantizaran el almacenamiento en época de estiaje. (20 m de ancho x 5 metros de lateral).

- Las coordenadas de todas las infraestructuras a construir se ubican en el anexo 1, con sus respectivos cuadros indicativos.

**Se adjunta en la entrega en formato Excel y/o archivo digital las coordenadas en Shape fiel (SHP).**

### **c). Presentar planos de manera legible de las infraestructuras propuestas.**

#### **Respuesta:**

Los planos de manera legible de las infraestructuras propuestas se encuentran en el anexo 7., respectivamente.

### **d). Aclarar porqué se considera el Alteración de la calidad del agua con una Relevancia de No significativo.**

#### **Respuesta:**

Se corrige todo lo expresado en la pregunta 2, cuadro 9.6, Evaluación de Impactos-Etapa de Construcción, concerniente a la alteración de la calidad del agua que se clasifica como No significativo, de la página 38, y se aclara que el impacto se clasifica como **Poco significativo**, y se reemplaza la numeración del anexo VI por el anexo 2 (Ver anexo 2,). Cuadros Actualizados con los Impactos Potenciales Ambientales en las diferentes fases de construcción del dique y medidas de mitigación a utilizar, Cuadro N.º 9.6, página 24).

e). **Presentar el Anexo VI, cuadros 9.5 y 9.7 corregidos, enfocados en la construcción, operación y mantenimiento en función a las actividades a realizar para el desarrollo del proyecto y el sitio donde se propone el mismo, con sus respectivas medidas de mitigación.**

**Respuesta.**

Se reemplaza la numeración del Anexo VI, por el anexo 2, se presenta los cuadros 9.5 y 9.7 corregidos, enfocados en la construcción, operación y mantenimiento en función a las actividades a realizar para el desarrollo del proyecto y el sitio donde se propone el mismo, con sus respectivas medidas de mitigación., **la línea base se mantiene** dentro de la huella del proyecto, descrita en el EsIA.

2. **En respuesta a la pregunta 5 subpunto b)** de la primera información aclaratoria, se indica: *“[...] La conducción será por gravedad, desglosada de la siguiente manera: 5,730 metros lineales desde la toma por la servidumbre pública del río, continúa en recorrer 555 ml en lotes privados y ocupa 15 ml, hasta conectarse en la Planta de Tratamiento de agua potable de San Andrés., completando así los 6,300 ml”*. Posteriormente, en esta misma respuesta aporta las coordenadas del alineamiento de la tubería de los tramos en los que se ha dividido la línea de aducción del proyecto; no obstante, mediante verificación de coordenadas realizadas por DIAM mediante MEMORANDO-DIAM- 0898-2021, se genera un alineamiento de tubería con una longitud de 5,745.92 m, el cual de acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso de Tierra, año 2012 corresponde a la Bosque latifoliado mixto maduro. Tomando en consideración lo antes descrito, se evidencia una diferencia en la longitud de la tubería que conducirá las aguas desde la toma hasta conectarse a la planta de tratamiento de agua potable de San Andrés. Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Presentar las coordenadas que determinen la longitud de 6,300 ml (5730 ml, 555 ml y 15 ml) correspondiente a la tubería que conducirá las aguas desde la toma hasta conectarse a la planta de tratamiento de agua potable de San Andrés.
- b. Indicar la superficie y coordenadas que determinen el área de protección del bosque de galería; toda vez que en las transformaciones esperadas del cuadro **9.1 Situación ambiental previa de los factores ambientales relacionados**, se indica que el bosque de galería (bosque secundario maduro) no se verá afectado por las actividades de construcción del proyecto.



**Pregunta:**

- a) **Presentar las coordenadas que determinen la longitud de 6,300 ml (5730 ml, 555 ml y 15 ml) correspondiente a la tubería que conducirá las aguas desde la toma hasta conectarse a la planta de tratamiento de agua potable de San Andrés.**

**Respuesta:**

Se corrige la información descrita en el EsIA y en la primera ampliación, aclarando que se presenta un nuevo alineamiento de 5k+994ml aproximadamente, por gravedad el cual se mantiene dentro de la línea base. **En el anexo 1**, se presenta las coordenadas correspondientes **a la tubería que conducirá las aguas desde la toma del dique, hasta conectarse a la planta de tratamiento de agua potable existente de San Francisco. (Ver anexo,1, Cuadro 2).**

**Pregunta:**

- b.) **Indicar la superficie y coordenadas que determinen el área de protección el bosque de galería; toda vez que en las transformaciones esperadas del cuadro 9.1 Situación ambiental previa de los factores ambientales relacionados, se indica que el bosque de galería (bosque secundario maduro) no se verá afectado por las actividades de construcción del proyecto.**

**Respuesta:**

**En el anexo 1, Cuadro N° 3 se presenta las coordenadas del bosque de galería que se verá afectado y el cuadro N°4 , se presentan la superficie y coordenadas que determinan el área de protección del bosque de galería que no será afectado**

3. **En respuesta a la pregunta 5 subpunto a) de la primera información aclaratoria, Cuadro 1, se presenta el detalle del recorrido de la tubería de 10", en el cual se indica que la distancia en metros lineales por donde pasará la tubería Bajo lotes privados corresponde a 555 ml: Emérito Cáceres, Eduardo Caballero, Obdulia Espinosa, Bolívar Pitti y Emelito Samudio; posteriormente, en la misma respuesta menciona que: “Se presenta nota del IDAAN N° 072-21-GRCH, fechada el 11 de mayo de 2021, dirigida para ANATI, solicitando la certificación del registro de los propietarios de lotes privados, donde pasará la tubería aproximadamente 555 metros lineales, la misma se está en espera de respuesta de la institución (ver anexo II).**

*Se presenta copia de nota de autorización de paso, para que los trabajadores entren en los predios de los terrenos, y trabajar en la*

*servidumbre pública del río Cueta, para colocar las tuberías, (ver anexo III).* no obstante, en el Anexo III Notas de permiso de paso de los propietarios para entrar a la servidumbre pública del río Cueta, se aporta copia simple del Acta de Reunión N°01 en la cual dejan constancia que los propietarios están de acuerdo de ceder el paso para que se realice los trabajos de excavación, instalación de tubería y relleno, a través de las propiedades de Víctor Serracín, Emelito Samudio, Cristian Samudio, Bolívar Pitti, Clidella Espinosa, Juan Camaño Eusebia Muñoz y Eivar Coba; seguidamente, también se aportan copias de Certificación de autorización para el permiso de paso para tubería de agua potable por los señores Agustín Sánchez Batista, Clidella Espinosa, Bolívar Pitti, Cristian Samudio, Emelio Samudio, Víctor Serracín, Eivar Geovany Coba Flores y Eusebia Muñoz.

No obstante, tomando en cuenta lo antes mencionado, existe inconsistencia en la información relacionada a los propietarios de predios de los terrenos por donde pasará la tubería (555 m), además, no se evidencia la autorización para el uso de finca para el paso de tubería de agua potable en los terrenos de Emérito Cáceres, Eduardo Caballero, Obdulia Espinosa, y Juan Camaño. Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Aclarar el nombre de los propietarios de los terrenos que se utilizarán para acceder a las áreas por donde pasará la tubería de agua potable, desde la toma hasta la planta de tratamiento de agua potable.
- b. Presentar los Registros Públicos de propiedad, autorización para la utilización de los terrenos para el paso de la tubería de agua potable desde la toma hasta la planta de tratamiento de agua potable y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de sociedad.

Pregunta:

- a. Aclarar el nombre de los propietarios de los terrenos que se utilizarán para acceder a las áreas por donde pasará la tubería de agua potable, desde la toma hasta la planta de tratamiento de agua potable

Respuesta:

- a. Se corrige toda la información presentada en el EsIA, en el anexo 3, apartado 3.2 se presenta la nueva lista de los propietarios afectados en el nuevo alineamiento.

## Pregunta

- b. **Presentar los Registros Públicos de propiedad, autorización para la utilización de los terrenos para el paso de la tubería de agua potable desde la toma hasta la planta de tratamiento de agua potable y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de sociedad.**

## Respuesta:

**b.)** Se corrige toda la información presentada en el EsIA e información aclaratoria y se aclara que el nombre correcto del Proyecto es: **“Toma de Río Cueta para Reservorio de la Toma de Agua de la PTAP de San Andrés/San Francisco.**

**En cuanto al Registro público de propiedad:** Se corrige la información descrita en la primera ampliación aclaratoria, y se aclara, que existe un nuevo alineamiento de la tubería de aducción de 12 pulgadas, que reemplaza el anterior, por lo que se realizó un levantamiento topográfico, manteniéndonos dentro de la línea base descrita en el EsIA (**ver anexo 1-cuadro 2-**).

Por otra parte, el IDAAN solicito en ANATI certificar, los nombres de los propietarios del nuevo alineamiento a impactar en un alineamiento de 5K+994 ml. ANATI en nota DNMC-DCRH-041 del 19 de enero de 2022, da respuesta al IDAAN que existen 32 propietarios en las 19 fincas. (**ver anexo 3, apartado 3.1-notas tramitadas**)

**Registro Público de la propiedad:** Los propietarios de las fincas del nuevo alineamiento se negaron a facilitar sus registros públicos de propiedad, y copia de cédula, por lo que el IDAAN, ha solicitado una certificación al Registro Público, para uso Oficial, y cumplir con este requisito. (**Ver anexo 3, apartado 3.3**).

Se le comunica que se solicitó en Registro Público la Certificación de la **finca N° 324249**, cuyo propietario es el **Sr. Emèlito Samudio De Leòn**, donde se nos informa que se debe proporcionar Tomo y Folio, de la finca mencionada, dado que no se encuentra actualizada en el sistema, como ya hemos explicado los dueños de las fincas se niegan a facilitar información requerida para esté trámite, por lo que se nos imposibilita la consecución del Tomo y Folio requerido. (ver anexo 3, apartado.3.4)

**En el anexo 3, apartado 3.1, se encuentra la Certificación, DNTIR-UTOCHI-857-2022, fechada el 23 de junio de 2022, emitida por ANATI donde se indica que se encuentra un trámite de predio N° BSA26039 a**

**nombre del Sr Dionisio Araùz Martínez -Terreno Nacional. (ver nota de comunicación en el anexo 3, apartado 3.1).**

Para una mayor ampliación del proceso de gestión social realizado, se presenta en el **ANEXO 4**, un Informe del proceso realizado de las reuniones informativas, para aclarar toda duda que tenía al respecto, pero sin acuerdo de firma para la autorización de utilización de sus terrenos.

**b.2.Presentar los Registros públicos de las fincas, nota de autorización notariada, copia de cédula notariada.**

**Respuesta:**

- Copia de cédula notariada, los propietarios se negaron a firmar y a proporcionarnos copia de sus registros públicos y cédula de identidad personal. Aclaramos que los propietarios de las fincas están de acuerdo al desarrollo del proyecto, enfatizando que facilitarían la documentación cuando se inicie el proceso de compra y venta con el IDAAN.

En el anexo 3, apartado 3.1, se encuentra la Certificación, DNTIR-UTOCHI-857-2022, fechada el 23 de junio de 2022, emitida por ANATI donde se indica que se encuentra un trámite de predio N° BSA26039 a nombre del Sr Dionisio Araùz Martínez -Terreno Nacional. (ver nota de comunicación en el anexo 3, apartado 3.1).

Se le comunica que se solicitó en Registro Público la Certificación de la finca N° 324249, cuyo propietario es el Sr. Emèlito Samudio De Leòn, donde se nos informa que se debe proporcionar Tomo y Folio, de la finca mencionada, dado que no se encuentra actualizada en el sistema, como ya hemos explicado los dueños de las fincas se niegan a facilitar información requerida para esté trámite, por lo que se nos imposibilita la consecución del Tomo y Folio requerido. (ver anexo 3, apartado.3.4).

En el anexo 3, apartado 3.3., se presentan la copia de los registros de públicos para Uso Oficial, de los propietarios del nuevo alineamiento.

Se cuenta con un Informe Técnico de la Gestión Social realizada de Reuniones informativas, en el anexo 4, se presenta dicho documento como evidencia del proceso de comunicación realizado.

4. En respuesta a la pregunta 9 de la primera información aclaratoria punto a, se indica: “[...] La medida de mitigación está en el diseño de la obra de toma que no interrumpe el libre flujo de agua, [...] (ver anexo 6 medidas de mitigación)”. No obstante, en el Anexo 6, no se evidencia las medidas de mitigación a las que se hace referencia. Por lo antes descrito, se solicita:

- a. Presentar las medidas de mitigación que se implementarán a fin de no afectar el ciclo de vida de las especies de la fauna acuática presentes en el sitio de desarrollo del proyecto

**Pregunta.**

- a. **Presentar las medidas de mitigación que se implementarán a fin de no afectar el ciclo de vida de las especies de la fauna acuática presentes en el sitio de desarrollo del proyecto**

**Respuesta:**

Se corrige todo lo expresado en la pregunta 9, y se aclara que para el flujo de agua no se verá interrumpido, se construirá un sistema de escalera de peces, para que el pez Lisa pueda remontar aguas arriba y cumplir con su ciclo de vida.

Las escaleras de peces favorecen la conectividad y facilitan la libre circulación de peces a lo largo del mayor tramo de río posible dentro de su habitat.

**(En el anexo 7 se presentan los planos representativos de la escalera de peces).**

5. En respuesta a la pregunta 8 de la primera información aclaratoria, punto a, se indica: *“La metodología consiste en trabajar durante el verano, y desviar el cauce del río, sí se amerita, [...]”* No obstante, el recorrido del alineamiento de la tubería propuesta, además de pasar por las fuentes hídricas identidades en las páginas 237 y 240 del EsIA Anexo 7 Planos del proyecto; mediante verificación de coordenadas realizadas por DIAM a través de MEMORANDO-DIAM-0898-2021, indica: *“Los afluentes (del lado oeste) del río Cueta atraviesan el alineamiento, y el dato también atraviesa la quebrada Hondo en la parte sur-oeste. Por lo antes descrito, se solicita:*
  - a. Identificar las fuentes hídricas que atraviesan el alineamiento de la tubería que conducirá las aguas desde la toma hasta conectarse a la planta de tratamiento de agua potable de San Andrés.
  - b. En base a la respuesta del punto a, indicar las fuentes hídricas a las cuales se les realizará desvío de cauce y describir la metodología que se empleará para realizar estas actividades.
  - c. Presentar las medidas de mitigación que se implementarán en las fuentes hídricas donde se propone el desvío del cauce.
  - d. Presentar informe original o copia autenticada de los análisis de calidad de agua de las quebradas que atraviesan la línea de la

tubería del proyecto, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), y estudio hidrológico e hidráulico de las mismas.

#### **Respuesta Aclaratoria:**

Se corrige toda la información presentada en el EslA e información aclaratoria, de la pregunta 8, concerniente a que el recorrido del alineamiento de la tubería propuesta, atraviesa además *la quebrada Hondo en la parte sur-oeste* la quebrada. Se elimina lo descrito en el anexo 7, del plano del proyecto, y se reemplaza por un nuevo plano el cual se puede apreciar con toda la claridad los detalles y el recorrido de la tubería de aducción. antes descrito (ver anexo 7).

Se corrige la información descrita en la primera ampliación aclaratoria, y se aclara, que existe un nuevo alineamiento de la tubería de aducción de 12 pulgadas, que reemplaza el anterior, por lo que se realizó un levantamiento topográfico, manteniéndonos dentro de la línea base descrita en el EslA (**ver anexo 1-cuadro 2-**).

Se aclara que la tubería de aducción solo pasa a lo largo del rio Cueta como fuente hídrica principal, y una vez sale del río, atraviesa terrenos privados, y una sola quebrada intermitente conocida como Quebrada Sin Nombre. (ver anexo 1

#### **Pregunta**

- a. **Identificar las fuentes hídricas que atraviesan el alineamiento de la tubería que conducirá las aguas desde la toma hasta conectarse a la planta de tratamiento de agua potable de San Andrés**

#### **Respuesta:**

En el siguiente cuadro se describe los cruces del nuevo alineamiento, que incluye 17 cruces de la tubería HD de aducción de 12" desglosados de la siguiente manera:(15 en fuentes hídricas:14 del río Cueta y 1 de la Quebrada sin nombre.), y dos (2) en terrenos privados.

NUMERO DE CRUCE	PUNTO MEDIO DE CRUCE	INICIO DE CRUCE	FIN DE CRUCE	NORTE	ESTE	Fuente hídrica
1	1K+400	1K+362	1K+437	958977.464	310513.857	Rio Cueta
2	1K+710	1K+673	1K+747	958747.618	310680.787	Rio Cueta
3	2K+024	2K+008	2K+040	958494.112	310880.241	Rio Cueta
4	2K+187	2K+169	2K+205	958364.236	311011.294	Rio Cueta
5	2K+289	2K+274	2K+304	958320.909	311071.409	Rio Cueta
6	2K+711	2K+667	2K+754	958057.53	310984.53	Rio Cueta
7	3K+088	3K+065	3K+110	957746.55	310845.468	Rio Cueta

8	3K+540	3K+526	3K+554	957344.808	310930.117	Rio Cueta
9	3K+701	3K+677	3K+725	957167.6212	310945.406	Rio Cueta
10	3K+825	3K+804	3K+847	957056.3834	310931.472	Rio Cueta
11	3K+939	3K+916	3K+961	956944.7819	310941.238	Rio Cueta
12	4K+092	4K+059	4K+124	956818.816	310875.654	Rio Cueta
13	4K+273	4K+246	4K+299	956680.158	310728.801	Rio Cueta
14	4K+357	4K+327	4K+387	956669.768	310648.242	Rio Cueta
15	4K+511	4K+479	4K+543	956558.262	310549.275	<b>Terreno privado</b>
16	4K+659	4K+642	4K+677	956548.533	310438.789	
17	5K+051	5K+023	5K+079	956434.5124	310074.185	QDA SIN NOMBRE

### **Pregunta**

**b. En base a la respuesta del punto a, indicar las fuentes hídricas a las cuales se les realizará desvío de cauce y describir la metodología no describe la metodología que se empleará para realizar estas actividades.**

### **Respuesta**

**Se aclara que la fuente hídrica a trabajar es el río Cueta.**

**El método de trabajo** incluye desvío de la fuente del río Cueta.

- Para la construcción del dique es necesario que se realice en la temporada seca, disminuye la cantidad de lluvias, se dispone de un menor caudal y permite los trabajos de excavación.
- La **obra de desvío**, sirve para desviar las aguas del río Cueta que en un momento dado escurren, por un determinado sitio, evaluado previamente, sin que cause afectaciones aguas abajo, se descarta todo riesgo, dado que no hay población ni viviendas en las orillas del río, ni hay reportes de riesgo de inundación o afectaciones por parte de SINAPROC. (El desvío del cauce tiene como finalidad de propiciar la excavación, construcción de cortinas para presas de almacenamiento o derivación, estructuras de control de niveles para el almacenamiento del agua. En este caso en particular el ancho del dique es de 20 metros de ancho por 1.50 de alto desde el lecho del río, finalizada la construcción de la obra, se vuelve a enderezar el cauce en su posición original, la temporada seca permite la mejor maniobrabilidad de obra en el cauce del río Cueta.

### **Pregunta:**

**c. Presentar las medidas de mitigación que se implementarán en las fuentes hídricas donde se propone el desvío del cauce**

### **Respuesta:**

**Las medidas de mitigación aplicada se describen las siguientes**

#### **FASE DE CONSTRUCCION**

- Utilizar medida de contención del flujo de agua, donde se requiera, como: filtros de rocas, filtros de maya, filtros de grama, zampeados y empedrados a las entradas y salidas de los drenajes fluviales.



- Limpiar permanentemente los sedimentos en los drenajes y cunetas
- Construir filtros de rocas para la decantación de sedimentos, en áreas que lo ameriten.
- Construir disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de alcantarillados.
- Retirar el sedimento retenido por los sistemas de control de erosión y llevarlos al basurero o reciclarlos.
- Realizar inspecciones permanentes antes y después de fuertes lluvias para evidenciar el correcto funcionamiento del control de erosión,
- Se prohíbe la reparación de equipo y maquinaria cerca de las fuentes hídricas.
- Elaborar un programa de mantenimiento periódico todos los equipos móviles, que son propiedad del contratista, subcontratista y establecer controles de cumplimiento, los cuales deberán revisarse periódicamente. El mantenimiento periódico del equipo y maquinaria se realizará de forma individualizada.
- Al inicio de la fase de construcción del proyecto se les dará una capacitación a los trabajadores de las medidas de seguridad a cumplir, uso obligatorio de su equipo de protección personal, del manejo adecuado de dichos desechos, y cada vez que se contrate personal nuevo.
- Instalar letrinas portátiles en cada frente de trabajo, de acuerdo a la cantidad de trabajadores.
- Todo el personal que trabaja en el área del proyecto contará con su equipo de protección personal.
- Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control del polvo.
- Colocar tanques de 55 gln con tapa, en los frentes de trabajo, los mismos contarán con tapas para su almacenamiento temporal de estos desechos y al final de la semana, serán trasladados al vertedero de Bugaba o al Relleno Sanitario de David, previo contrato con la Administradores del mismo.

**Pregunta:**

**d. Presentar informe original o copia autenticada de los análisis de calidad de agua de las quebradas que atraviesan la línea de la tubería del proyecto, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), y estudio hidrológico e hidráulico de las mismas.**

**Respuesta:**

En el anexo 6 se presenta el informe original de los análisis de calidad de agua de la quebrada Sin Nombre, intermitente, localizada antes de llegar a la Planta Potabilizadora de San Francisco, y copia de la acreditación del laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Respecto al estudio hidrológico e hidráulico solicitado para la quebrada Sin Nombre, indicamos que la misma es intermitente, y se localiza dentro de la huella del proyecto, por lo que se considera innecesario, dado que se localiza dentro de la huella hídrica del Estudio Hidrológico e Hidráulico realizado del río Cueta (ver anexo 5).