



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSE QUIJSE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Figura IC ANA 45 - 1: Inventario de Manantiales (campanias en 2019, 2020 y 2021)

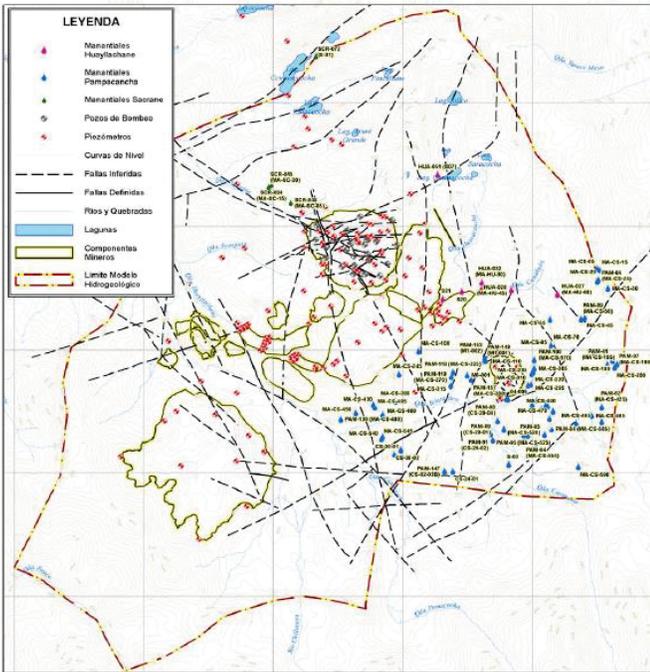


Figura IC ANA 45 - 2: Evolución de Caudales en los manantiales – Sector Sacra

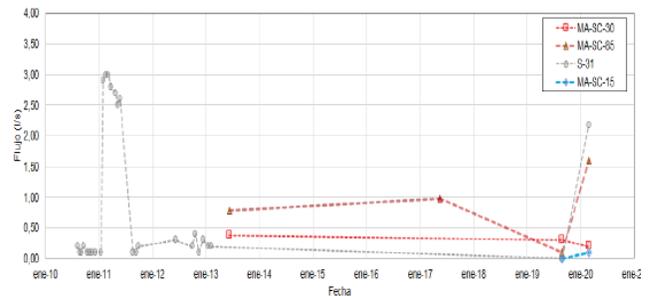
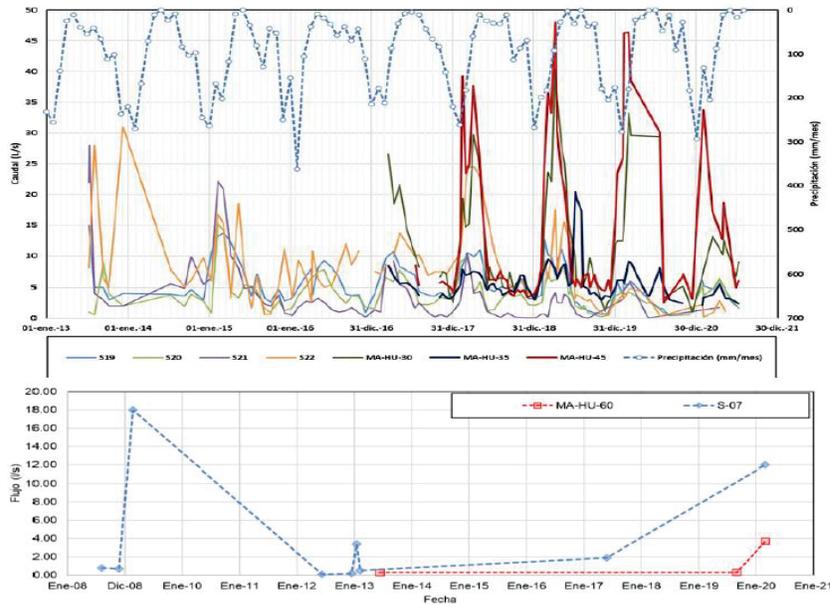


Figura IC ANA 45 - 3: Evolución de Caudales en los manantiales – Sector Huayllachane



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

9.46. Observación N° 46: En el Ítem 5.2 del estudio Hidrogeológico realizado por Amphos 21, el cual se refiere a la piezometría, indica lo siguiente:

- a. Se elaboraron 3 mapas piezométricos, 2 corresponden a las condiciones de pre-minado (antes de junio 2014) para la estación húmeda Figura 5.30 y seca Figura 5.31 y uno correspondiente a la condición hidrodinámica de Marzo 2017 (etapa de minado), sin embargo para hacer referencia a la etapa de minado, se indica el mapa piezométrico de Diciembre 2019 Figura 5.32, no quedando claro si la piezometría en la etapa de minado corresponde a Marzo 2017 o a Diciembre 2019.

Respuesta:

El administrado ha realizado la aclaración en el documento (página 102, Rev. 2), indicando que la piezometría corresponde a diciembre 2019.

Colocando el siguiente texto:

“Mediante el procesado y análisis de los datos piezométricos descritos en la sección 5.2.1 se han elaborado tres mapas piezométricos, los dos primeros (estaciones húmeda y seca) corresponden a las condiciones de pre-minado (antes de junio 2014) o previo al bombeo de pozos, y el último corresponde a la condición hidrodinámica de diciembre de 2019 (etapa de minado).”

Antes decía:

- **5.2.2 Distribución espacial y mapas piezométricos inferidos**

Mediante el procesado y análisis de los datos piezométricos descritos en la sección 5.2.1. se han elaborado tres mapas piezométricos, los dos primeros corresponden a las condiciones de preminado (antes de Junio 2014) o previo a los bombeos en los pozos (Estación húmeda y estación seca), por último, uno correspondiente a la condición hidrométrica de marzo de 2017 (etapa de minado).

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- b. En las figuras 5.30, 5.31 (Temporada húmeda y seca), indica que se ha tomado el mínimo y máximo valor de carga hidráulica para realizar los mapas y en la Figura 5.32 información de niveles correspondiente a Diciembre 2019, se deberá insertar cuadros con los valores considerados e indicar la fecha de los valores considerados para la configuración de las isopiezas así mismo adicionar la dirección de flujo.

Respuesta:

El administrado ha elaborado los cuadros de información de las cargas hidráulicas de las figuras mencionadas, además de las direcciones de flujo para la Figura 5.38 (antes Figura 5.32), estos cuadros han sido incluidos en el Anexo D.4 del Estudio Hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d).

Sin embargo, se ha podido observar, que los niveles utilizados datan de diferentes fechas y en diferentes meses del año, no identificándose la separación de temporada seca y temporada húmeda, tanto para las cargas hidráulicas representadas en la Figura 5.36 y 5.37. Con respecto a las cargas hidráulicas condición diciembre 2019, se puede

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

observar que la mayoría de niveles (carga hidráulica en msnm) datan de enero del 2020, sin embargo, también se utilizó datos medidos en Noviembre y Diciembre 2019 y julio 2018; habiendo utilizado datos de diferentes épocas (húmeda y seca) por lo cual se pide al administrado revisar y sustentar los datos utilizados en las Figuras 5.36, 5.37 y 5.38.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, con la finalidad de soportar el entendimiento conceptual del movimiento del flujo subterráneo en el área de estudio, se elaboraron las superficies piezométricas para la condición de preminado, para las temporadas seca y húmeda, para lo cual con la finalidad de observar las diferencias más marcadas en el comportamiento de las isopiezas o hidroisohipsas, se usaron los valores máximos y mínimos para representar las temporadas seca y húmeda respectivamente.

Es importante mencionar que, sobre la base de la caracterización climática, específicamente de la distribución de la precipitación, la temporada húmeda está comprendida entre los meses de octubre y abril (92% de la precipitación anual), y la estación seca de mayo a septiembre. En ese sentido, en ese rango de meses se distribuye la información usada para la generación de las piezometrías de soporte a la conceptualización del movimiento del flujo subterráneo.

Análogamente, para el caso de la superficie piezométrica generada para diciembre 2019, para su construcción se utilizó información principalmente de los meses de noviembre y diciembre 2019, y enero 2020, ello a consecuencia de que no se dispone de información específica para dicho mes, sin embargo, es importante mencionar que para efectos del entendimiento conceptual del comportamiento del sistema de flujo subterráneo, las variaciones de nivel de agua entre los meses contiguos (noviembre y enero) no presentarían variaciones significativas que permitan incurrir en el error, al contrario mejoran el entendimiento en los sectores carentes de información puntual.

Asimismo, para los sectores en los que no se cuentan con información actualizada de niveles de agua, con el fin de mejorar y aproximar el entendimiento del comportamiento de dicho sector, el administrado revisó la información histórica, de piezómetros que no se encontraron ubicados en sectores próximos a los componentes que generan un estrés hídrico significativo (como lo es el bombeo del tajo, dado que las variaciones en el nivel de agua serían mayores).

Por lo descrito previamente, las superficies piezométricas fueron actualizadas.

En las Tabla IC ANA 46-1 y Tabla IC ANA 46-2, se muestran los valores usados para la construcción de la superficie piezométrica en estación húmeda y seca. Adicionalmente en el Anexo IC ANA 46-1 y 46-2 se presenta las figuras Piezometría Preminado – Estación Húmeda y Piezometría Preminado – Estación Seca, respectivamente.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE
QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla IC ANA 46-1: Cargas Hidráulicas estación húmeda (Figura 5.36)

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Carga Hidráulica (msnm)	Fecha
	Este (m)	Norte (m)		
CG-08-004	201643	8399082	4262.30	28/01/2014
CG-08-009	200604	8399093	4264.66	9/03/2015
CG-09-016	202542	8398994	4296.54	20/04/2011
CG-11-027	198134	8396259	4042.58	18/02/2013
CG-11-028	198882	8396193	4025.82	17/04/2013
CG-11-044	199827	8395430	4127.13	14/03/2013
CG-11-046	199486	8394331	4158.90	18/02/2013
CG-11-050	199306	8398049	3980.28	22/11/2012
CG-11-054	199519	8398026	3984.07	30/01/2013
CG-11-057	200592	8398097	4113.29	30/01/2014
CG-11-063	200947	8399022	4179.98	30/01/2014
CG-11-074	201112	8398380	4144.26	7/11/2012
CG-11-089	199527	8395765	4066.96	18/02/2013
CG-11-093	197899	8396059	4107.37	27/03/2013
CG-11-098	201958	8398033	4145.77	2/03/2013
CG-11-101	203244	8398034	4236.68	12/03/2012
CG-11-104	198567	8393659	4143.89	18/02/2013
CG-11-107	197058	8395339	4165.35	18/02/2013
CG-11-111A	198225	8395155	4101.85	27/03/2013
CG-11-111B	198225	8395155	4101.18	27/03/2013
CG-11-113	199290	8395248	4063.42	18/02/2013
CG-12-127A	199844	8397635	4000.26	9/01/2013
CG-12-129	199936	8397755	3995.19	30/01/2014
CG-12-134A	199902	8398295	4035.26	30/01/2014
CG-12-134B	199902	8398295	4037.31	17/02/2014
CG-12-137	199014	8399363	4025.16	18/02/2014
CG-12-140	202916	8398364	4229.04	9/12/2013
CG-12-141	203337	8398137	4227.72	29/01/2013
CG-12-142	203270	8398155	4212.99	29/01/2013
CG-12-143	203371	8398259	4210.54	17/02/2014
CG-12-144	203590	8398075	4237.21	29/01/2013

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Carga Hidráulica (msnm)	Fecha
	Este (m)	Norte (m)		
CG-12-145	200817	8397162	4045.41	12/12/2012
CG-12-146A	203203	8398424	4231.71	18/02/2013
CG-12-147A	203172	8398306	4224.48	18/02/2013
CG-12-148A	200809	8397116	4046.48	12/12/2012
CG-12-148B	200809	8397116	4045.31	12/12/2012
CG-12-149A	203180	8398216	4219.64	28/10/2013
CG-12-150	204034	8398723	4238.18	7/10/2013
CG-12-151	202484	8397401	4169.35	18/12/2012
CG-12-152	202186	8397957	4173.39	2/03/2013
CG-12-153A	201631	8397659	4116.61	8/03/2013
CG-12-153B	201631	8397659	4118.10	29/01/2014
CG-12-154	201401	8396974	4118.09	16/02/2014
CH-09-001	202084	8398563	4252.88	11/01/2014
CH-09-011	201003	8399227	4184.53	2/01/2014
CH-11-021	201612	8399736	4305.78	28/01/2014
CH-11-028	200284	8403763	4407.42	11/01/2014
CH-12-024	202651	8400660	4470.48	28/03/2014
CH-12-025	201622	8399683	4301.83	16/04/2014
CH-12-026	201622	8399693	4299.75	28/01/2014
CH-12-027	201837	8399310	4280.25	20/01/2014
CH-12-029	199399	8404270	4352.51	30/11/2012
CH-12-030	200294	8402661	4359.04	14/02/2014
CH-12-031	200614	8402230	4373.73	11/01/2014
CH-12-032	200673	8401977	4392.06	10/03/2013
CH-12-033	201318	8401664	4423.98	24/03/2013
CH-12-034	199301	8400860	4150.42	19/02/2013
CH-12-035	200554	8400276	4227.33	28/03/2014
CH-12-036	200401	8401612	4253.35	1/03/2013
CH-12-037	201130	8401755	4410.28	1/02/2014
CH-12-040	203000	8398678	4254.42	10/03/2013
CH-13-042	201834	8399320	4280.89	28/01/2014
CR-08-020	200604	8399585	4223.37	28/03/2014
CR-08-026	201895	8398860	4261.88	29/03/2014
CR-08-027	202169	8398916	4304.72	23/04/2014
CR-08-028	202164	8400199	4428.09	10/01/2014
CR-08-035	201001	8400391	4299.52	10/01/2014
CR-08-039	201901	8400040	4411.86	16/04/2014
G-1	201682	8400205	4362.64	19/10/2014
G-5	201300	8399337	4179.61	21/12/2014
PG-12-001	204703	8397143	4280.05	13/12/2014
PG-12-002	204292	8397153	4260.83	27/11/2012
PGH-13-006A	202875	8399157	4296.78	6/04/2013

Firmado digitalmente por
Jorge Eleno MORAN
Martin FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 18/02/2022

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Carga Hidráulica (msnm)	Fecha
	Este (m)	Norte (m)		
PH-13-001	202875	8399157	4295.51	14/04/2013
PH-13-002	202615	8399361	4309.16	6/04/2013
PH-13-003	202615	8399361	4310.61	20/01/2014
PHG-12-003	202828	8399870	4306.84	22/03/2013
PH-13-004	202828	8399870	4328.83	11/03/2013
PH-13-001	204808	8396679	4135.67	7/03/2013
PH-13-002	204388	8396500	4150.88	8/03/2013
PH-13-003	204631	8397074	4235.47	22/03/2013
PH-13-004	204535	8396821	4212.46	31/03/2013
PHG-12-003	204366	8396937	4283.38	13/02/2014
S-03	199486	8397963	3980.82	31/12/2014
S-07	199756	8397492	3995.66	13/12/2014
S-08	199807	8397561	3995.65	31/12/2014
S-09	199825	8397613	3991.19	2/12/2014
S-10	199848	8397681	3990.05	2/12/2014
S-11	199863	8397746	3990.99	2/12/2014

Tabla IC ANA 46-2: Cargas Hidráulicas estación seca (Figura 5.37)

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Carga Hidráulica (msnm)	Fecha
	Este (m)	Norte (m)		
CG-08-004	201643	8399082	4254.63	22/05/2014
CG-08-009	200604	8399093	4261.13	5/08/2014
CG-09-016	202542	8398994	4289.49	14/08/2012
CG-11-027	198134	8396259	4040.85	9/09/2014
CG-11-028	198882	8396193	4023.77	5/07/2013
CG-11-046	199486	8394331	4155.77	3/06/2014
CG-11-050	199306	8398049	3977.67	29/08/2014
CG-11-054	199519	8398026	3984.56	30/08/2012
CG-11-057	200592	8398097	4116.49	17/08/2012
CG-11-063	200947	8399022	4180.82	9/05/2014
CG-11-074	201112	8398380	4144.15	30/08/2012
CG-11-089	199527	8395765	4062.62	3/06/2014
CG-11-093	197899	8396059	4105.88	9/08/2013
CG-11-098	201958	8398033	4144.69	6/08/2013
CG-11-101	203244	8398034	4233.82	6/07/2013
CG-11-104	198567	8393659	4142.56	9/08/2014
CG-11-107	197058	8395339	4161.69	9/09/2014
CG-11-111A	198225	8395155	4100.04	3/06/2014

Firmado digitalmente por
SANTILLAN PORTILLA
Nelson FAU 20520711865
soft
Motivo: V/B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Código	Coordenadas UTM Zona 19S WGS 84		Carga Hidráulica (msnm)	Fecha
	Este (m)	Norte (m)		
CG-11-111B	198225	8395155	4099.61	3/06/2014
CG-11-113	199290	8395248	4058.76	9/08/2013
CG-12-127A	199844	8397635	3998.56	22/08/2013
CG-12-129	199936	8397755	4001.41	17/08/2012
CG-12-134A	199902	8398295	4035.24	2/06/2014
CG-12-134B	199902	8398295	4036.74	21/09/2013
CG-12-137	199014	8399363	4022.28	9/09/2012
CG-12-140	202916	8398364	4240.64	15/07/2013
CG-12-141	203337	8398137	4227.72	5/08/2013
CG-12-142	203270	8398155	4212.99	5/08/2013
CG-12-143	203371	8398259	4209.14	29/08/2014
CG-12-144	203590	8398075	4228.08	29/08/2014
CG-12-145	200817	8397162	4045.20	30/08/2012
CG-12-146A	203203	8398424	4230.93	29/08/2014
CG-12-147A	203172	8398306	4223.26	29/08/2014
CG-12-148A	200809	8397116	4046.03	8/08/2013
CG-12-148B	200809	8397116	4045.16	30/08/2012
CG-12-149A	203180	8398216	4218.40	29/08/2014
CG-12-150	204034	8398723	4239.18	5/08/2013
CG-12-151	202484	8397401	4167.84	13/05/2013
CG-12-152	202186	8397957	4167.03	16/09/2013
CG-12-153A	201631	8397659	4111.59	28/05/2014
CG-12-153B	201631	8397659	4116.81	28/05/2014
CG-12-154	201401	8396974	4111.25	29/08/2014
CH-09-001	202084	8398563	4258.32	25/08/2009
CH-11-019	201802	8399336	4282.24	9/05/2014
CH-11-021	201612	8399736	4308.06	9/05/2014
CH-11-028	200264	8403763	4370.10	13/07/2014
CH-12-024	202651	8400660	4458.48	5/08/2014
CH-12-025	201622	8399683	4294.22	5/08/2014
CH-12-026	201622	8399693	4313.79	26/05/2013
CH-12-027	201837	8399310	4281.84	9/05/2014
CH-12-029	199939	8404270	4360.97	14/06/2013
CH-12-030	200294	8402661	4352.47	13/07/2014
CH-12-031	200614	8402230	4371.77	13/07/2014
CH-12-032	200673	8401977	4379.20	14/07/2013
CH-12-033	201318	8401664	4420.00	14/07/2013
CH-12-034	199301	8400860	4146.38	15/07/2013

Código	Coordenadas UTM Zona 19S WGS 84		Carga Hidráulica (msnm)	Fecha
	Este (m)	Norte (m)		
CH-12-035	200554	8400276	4225.46	7/07/2014
CH-12-036	200401	8401612	4252.65	13/04/2013
CH-12-037	201130	8401755	4410.28	14/07/2013
CH-12-040	203000	8398678	4250.43	2/06/2014
CH-13-042	201834	8399320	4280.70	26/05/2014
CR-08-020	200604	8399585	4218.32	26/05/2014
CR-08-026	201895	8398860	4259.72	22/05/2014
CR-08-027	202169	8398916	4299.55	22/05/2014
CR-08-028	202164	8400199	4423.16	28/07/2014
CR-08-035	201001	8400391	4297.91	15/07/2014
CR-08-039	201901	8400040	4405.66	5/06/2014
G-5	201300	8399337	4246.13	16/05/2014
H10	201934	8399056	4316.78	1/08/2014
PG-12-001	204703	8397143	4282.22	5/06/2012
PG-12-002	204292	8397153	4266.70	5/06/2012
PGH-13-006A	202875	8399157	4284.03	2/06/2014
PGH-13-006B	202875	8399157	4293.96	2/06/2014
PGH-13-009A	202615	8399361	4296.55	7/07/2014
PGH-13-009B	202615	8399361	4308.99	16/09/2013
PGH-13-010A	202828	8399870	4286.32	29/08/2014
PGH-13-010B	202828	8399870	4324.65	29/08/2014
PH-13-001	204808	8396679	4134.67	4/08/2013
PH-13-002	204388	8396500	4147.43	15/09/2013
PH-13-003	204631	8397074	4230.21	16/07/2014
PH-13-004	204535	8396821	4207.64	15/09/2013
PHG-12-003	204366	8396937	4274.17	13/07/2014
S-03	199486	8397963	3980.83	22/06/2014
S-07	199756	8397492	3996.28	13/07/2014
S-08	199807	8397561	3994.28	16/05/2014
S-09	199825	8397613	3988.80	15/05/2014
S-10	199848	8397681	3988.44	11/05/2014
S-11	199863	8397746	3989.57	11/05/2014

El administrado ha realizado un análisis de datos históricos y diferenciado por estacionalidad, así mismo, ha indicado que la data histórica ha sido de utilidad en zonas sin influencia de la operatividad del tajo Constancia, con lo cual en base a tablas IC ANA 46-1 y Tabla IC ANA 46-2, las superficies piezométricas han sido actualizadas diferenciándose así la época seca y húmeda, tal como se muestra en el Anexo IC ANA 46-1, 46-2 y 46-3 y en el estudio hidrogeológico (Anexo 10), en las figuras 5.36, 5.37 y 5.38.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

El análisis de la data histórica realizada en pozos, piezómetros y manantiales han permitido conocer la variación de los niveles piezométricos, flujos base y manantiales, por lo cual se recomienda al administrado continuar con los monitoreos, así mismo es recomendable que si algún punto de la red de monitoreo es destruido por el avance del proyecto u otras circunstancias este debe ser reemplazado y reubicado buscando continúe monitoreando las características que se venían analizando, es así que se podrá dar continuidad a futuras actualizaciones de los estudios hidrogeológicos.

Observación Absuelta.

- c. En la figura 5.32 del Estudio Hidrogeológico (Anexo 10), indica que se realizó con valores medidos en Diciembre 2019, sin embargo, en los sectores más alejados a este sector, el comportamiento piezométrico fue inferido, tomando en consideración el comportamiento observado durante años pasados, denominándose a la Figura en mención Piezometría inferida-Condición Diciembre 2019, lo cual hace pensar en que la piezometría en su totalidad es inferida, por lo cual se deberá realizar la

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

diferenciación en la isolíneas que representan las isopiezas medidas y la isopiezas inferidas.

El administrado deberá realizar la actualización del ítem 5.2 del estudio Hidrogeológico en base a lo indicado líneas arriba.

Respuesta:

El administrado cambió el nombre de la figura. “Piezometría Inferida – Condición diciembre 2019”, fue cambiada por “Piezometría – Condición Diciembre 2019”. En esta última se hace una diferenciación entre las isopiezas medidas y las inferidas.

Con lo cual el administrado ha realizado la distinción entre las isopiezas medidas y las isopiezas inferidas, pero, sin embargo, es necesario que el administrado tome en cuenta la estacionalidad de las mediciones con las que se ha elaborado las isopiezas deberá tener en cuenta los comentarios realizados en la observación 46b. El administrado deberá presentar la piezometría según las mediciones obtenidas para un mismo periodo diferenciando la época húmeda de la época seca.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, respecto a las cargas hidráulicas de la condición diciembre 2019, el mapa piezométrico mostrado en la Figura IC ANA 46-3 se realizó con los valores medidos en ese mes. Amerita mencionar que el sector del tajo Constanza contiene la mayor densidad de información hidrogeológica (Niveles de agua), dada la operatividad del tajo, sin embargo, en los sectores más alejados al tajo, el comportamiento piezométrico fue inferido, tomando en consideración el comportamiento observado durante años pasados como es el caso del sector Suroeste que presenta información de piezómetros con registros de niveles de agua de años anteriores al 2019, esto con el fin de complementar el comportamiento de los niveles de agua en dichos sectores, en la actualidad ya no se tiene registro de dichos piezómetros.

Es importante mencionar que, para efectos del entendimiento conceptual del comportamiento del sistema de flujo subterráneo, las variaciones de nivel de agua entre 028 meses contiguos (noviembre y enero) no presentarían variaciones significativas que permitan incurrir en el error, al contrario, mejoran el entendimiento en los sectores carentes de información puntual.

Asimismo, es importante mencionar que para los sectores en los que no se cuentan con información actualizada de niveles de agua, y se desee mejorar y aproximar el entendimiento del comportamiento de dicho sector, se puede utilizar la información histórica, siempre y cuando estos piezómetros no se encuentren ubicados en sectores próximos a los componentes que generan un estrés hídrico significativo (como el bombeo en el tajo) dado que las variaciones en el nivel de agua serían mayores, proporcionando información poco representativa.

Por lo previamente descrito, la superficie piezométrica fue actualizada.

Los datos utilizados para la realización del mapa piezométrico diciembre 2019 se muestran en la Tabla IC ANA 46-3. 6-1 Adicionalmente, en el Anexo IC ANA 46 -3 se presenta la

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

figura Piezometría – Condición Dic. 2019. El citado Anexo se puede descargar del enlace siguiente: https://drive.google.com/drive/folders/1IrnHKZTzk-Ch5_o_PmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing.

Tabla IC ANA 46-2: Registro de niveles de agua diciembre 2019

Código	Tipo	Coordenadas UTM WCS 84 Zona 19S		Fecha	Carga Hidráulica (manm)
		Este (m)	Norte (m)		
CH-12-035	Pozo	200554,01	8400276,01	22/12/2019	4226,66
CH-12-024	PVC	202651,39	8400659,63	22/12/2019	4457,51
CG-09-016	PVC	202542,33	8398993,08	05/01/2020	4259,70
CH-09-011	PVC	201002,82	8399227,50	22/12/2019	4134,38
CR-00-036	Pozo	200983,31	8399237,55	22/12/2019	4083,14
H16	Pozo	202216,18	8399912,02	22/12/2019	4311,83
G1	Pozo	201681,76	8400204,50	19/12/2019	4165,35
G3	Pozo	202299,04	8400152,11	19/12/2019	4200,76
G4	Pozo	202391,99	8399620,43	19/12/2019	4119,04
G7	Pozo	201766,37	8399633,15	03/12/2019	4075,78
G9	Pozo	202207,30	8399243,03	19/12/2019	4093,61
G11	Pozo	200841,20	8400020,72	19/12/2019	4121,58
G12	Pozo	201020,42	8399572,02	19/12/2019	4056,05
G14	Pozo	201167,99	8399709,49	15/12/2019	4104,33
G18	Pozo	201490,80	8399638,49	15/12/2019	4086,61
G19	Pozo	201564,07	8399214,67	16/12/2019	4075,35
G21	Pozo	201824,57	8399448,37	15/12/2019	4079,78
G22	Pozo	200822,86	8399735,48	22/12/2019	4027,63
G25	Pozo	201555,33	8399398,24	15/12/2019	4071,94
G26	Pozo	201810,36	8399729,51	15/12/2019	4089,24
G28	Pozo	201779,88	8399034,84	15/12/2019	4079,38
CG-15-074	PVC	200786,17	8398163,63	22/12/2019	4092,73
CG-17-007	PVC	201268,84	8399021,66	22/12/2019	4099,13
CG-17-016	PVC	200898,45	8399556,44	22/12/2019	4197,73
CG-17-015	PVC	200809,41	8400050,13	22/12/2019	4227,56
CG-17-065_A	PVC	201311,77	8398556,01	22/12/2019	4195,63
CG-17-065_B	PVC	201311,77	8398556,01	22/12/2019	4192,86
P17	PVC	200794,40	8399806,23	22/12/2019	4190,96
CO-19-017	CV	201048,41	8397180,15	16/12/2019	4085,43
P19	CV	201563,15	8399457,76	15/12/2019	4068,01
P18	CV	201696,09	8399388,15	15/12/2019	4068,15
CH-19-001	CV	201668,06	8398895,05	15/12/2019	4026,01
CH-19-005	CV	200850,86	8399787,28	15/12/2019	4056,40

Código	Tipo	Coordenadas UTM WCS 84 Zona 19S		Fecha	Carga Hidráulica (manm)
		Este (m)	Norte (m)		
G16	Pozo	201437,12	8399928,06	11/11/2019	4094,83
G20	Pozo	201414,88	8399522,56	08/12/2019	4090,10
CG-11-107	PVC	197058,00	8395339,00	20/03/2017	4166,00
CG-11-044	PVC	199027,00	8395430,00	20/03/2017	4128,00
CG-11-046	PVC	199406,00	8394831,00	20/03/2017	4159,00
CG-11-050	PVC	199306,00	8398049,00	20/03/2017	3971,00
CG-11-104	PVC	196567,00	8393659,00	20/03/2017	4144,00
CG-12-134B	PVC	199902,00	8398295,00	20/03/2017	4035,00
CG-12-137	PVC	199014,00	8399363,00	20/03/2017	4026,00
CG-12-154	PVC	201401,00	8396974,00	20/03/2017	4120,00
PG-12-001	PVC	204703,40	8397142,71	13/12/2016	4279,00
PH-13-003 (DW3)	Pozo	204630,90	8397073,71	13/12/2014	4227,00
PH-13-004 (DW1)	Pozo	204534,57	8396821,47	13/12/2014	4204,00

Tal como se ha indicado también en la observación 46b el administrado realiza un análisis de datos históricos en zonas carentes de información y que no están influenciadas por la operatividad del Tajo Constancia y actualiza la piezometría diferenciando las isolíneas medidas y las inferidas lo cual se muestra en el Anexo IC ANA 46 -3 se presenta la figura Piezometría – Condición Dic. 2019 y en el estudio hidrogeológico (Anexo 10), en la figura 5.38.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Observación Absuelta. Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B° 47 Fecha: 18/02/2022

Observación N° 47: En el ítem 5.1.3.2 Evaluación temporal del Anexo 10, se grafican las variaciones temporales para algunos parámetros en estas gráficas se deberá incorporar los límites de los ECAs según el uso de las aguas en el área de drenaje analizada, de manera referencial e indicar si fuera el caso que sobrepase este límite a que se debe dicha concentración.

Respuesta:

El administrado llevó a cabo la actualización del apartado 5.1 del Estudio Hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d) correspondiente a la Evaluación Hidroquímica incorporando las concentraciones de los ECA-Agua Cat. 3 D1 Riego de Vegetales, encontrándose en su mayoría de parámetros evaluados dentro de los estándares de calidad, a excepción del manganeso disuelto en las muestras analizadas de pozos y piezómetros, en la quebrada Huayllachane, manganeso y cadmio disuelto en la quebrada Soropata, manganeso disuelto en la quebrada Sacrame. En la quebrada

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B° Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIISPE QUIISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Telaraca solo se observó excedencia en el manganeso disuelto, así como en el área de drenaje del río Chilloroya y área de drenaje del entorno del TMF. Con lo reportado el administrado cumple en absolver la observación N°47.

Sin embargo, debido a que se está incorporando un comparativo con los ECAs que es para metales totales y no disueltos. Es necesario que el titular realice la comparación con las concentraciones determinadas en su LBA de su EIA primigenio y acorde a lo estipulado en los ECAs-Agua.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, en atención a la observación a continuación, se resumen las concentraciones de la línea base del EIA (primigenia) de manganeso total, descritos en la Sección 3.2.5.4 Calidad de Agua Subterránea de la Tercera Modificación del EIA de la UM Constancia.

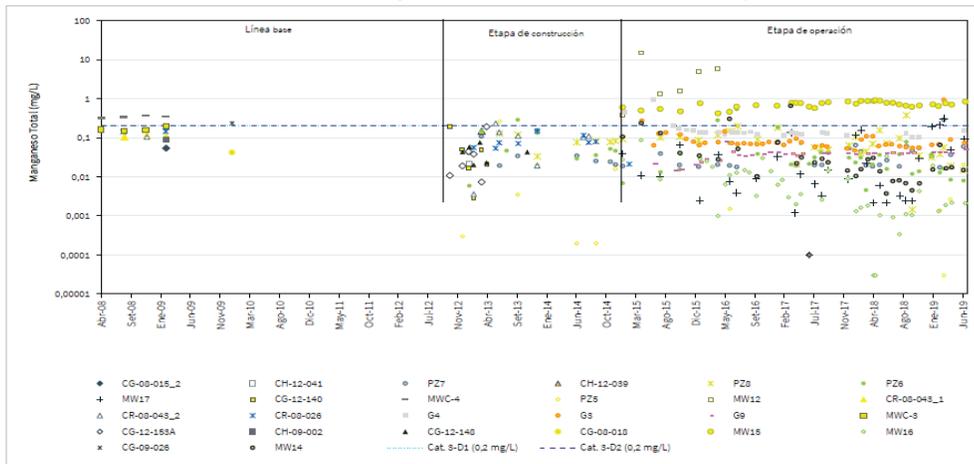
En la **Quebrada Huayllachane** se registraron valores de manganeso total que se encontraron por encima de los ECA Cat.3-D1 y Cat.3-D2 (0,2 mg/L, para ambas subcategorías) entre 0,238 mg/L y 0,375 mg/L en los pozos MWC-4 y CG-09-026 entre abril de 2008 y febrero de 2009 ver Gráfico IC ANA 47-1 (Gráfico 3.2.5-136 de la MEIA). Durante la etapa de operación se registraron valores de manganeso en la estación MW15 por encima de los ECA Categoría 3. La estación MW15 se ubica entre los piezómetros MWC-4 y CG-09-026 (ver Figura 3.2.5.8 la cual se incluye como Anexo IC ANA 47-1), que presentaron valores de manganeso total elevados desde la etapa de línea base, ver Gráfico IC ANA 47-1 (Gráfico 3.2.5-136 de la MEIA).

El citado Anexo, se puede descargar del siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1ImHKZTzk-Ch5_o_PmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Gráfico IC ANA 47- 1: Manganeso en los Pozos de Monitoreo de la Microcuenca Huayllachane



Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

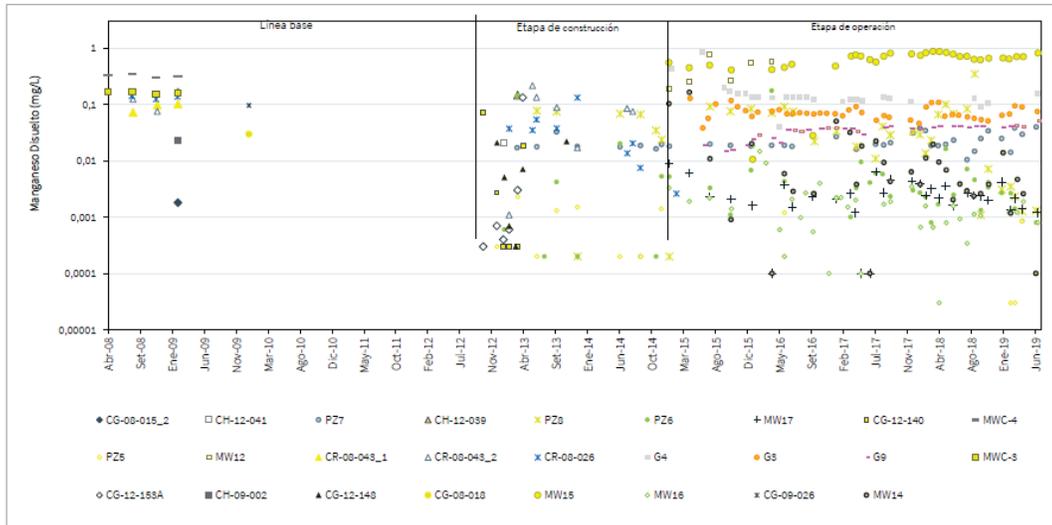
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Gráfico IC ANA 47- 2: Manganeso en los Pozos de Monitoreo de la Microcuenca Huayllachane (Continuación)



Fuente: Tercera MEIA (2021).

En la Quebrada Soropata, se registraron concentraciones de manganeso que se encontraron por encima de los ECA Cat.3-D1 y Cat.3-D2 (0,2 mg/L, para ambas subcategorías), en cinco valores (0,22 mg/L y 0,57 mg/L) registradas en las estaciones CO-06-116 y CO-07-130 entre abril de 2008 a febrero de 2009 ver Gráfico IC ANA 47- 2 (Gráfico 3.2.5-141 de la MEIA). Las concentraciones elevadas de manganeso se asocian a las condiciones naturales mineralizadas de la zona.

En operación, las estaciones que registraron valores de manganeso por encima de los ECA Categoría 3 fueron las estaciones G8, MW11 y CR-08-036, ver Gráfico IC ANA 47- 2 (Gráfico3.2.5-141 de la MEIA), las cuales se ubican entre las estaciones CO-06-116 y CO-07-130 (ver Figura 3.2.5.8), que presentaron valores de manganeso total elevados durante la etapa de línea base, como fue presentado en el Gráfico IC ANA 47-2.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

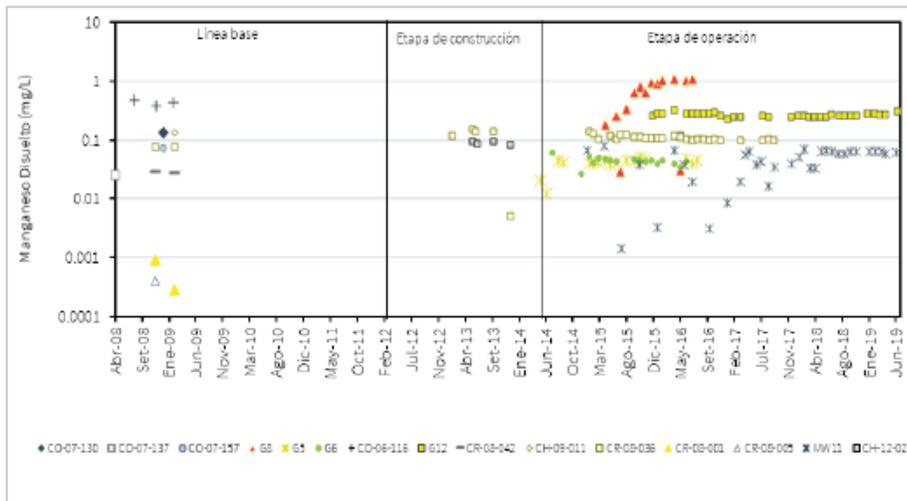
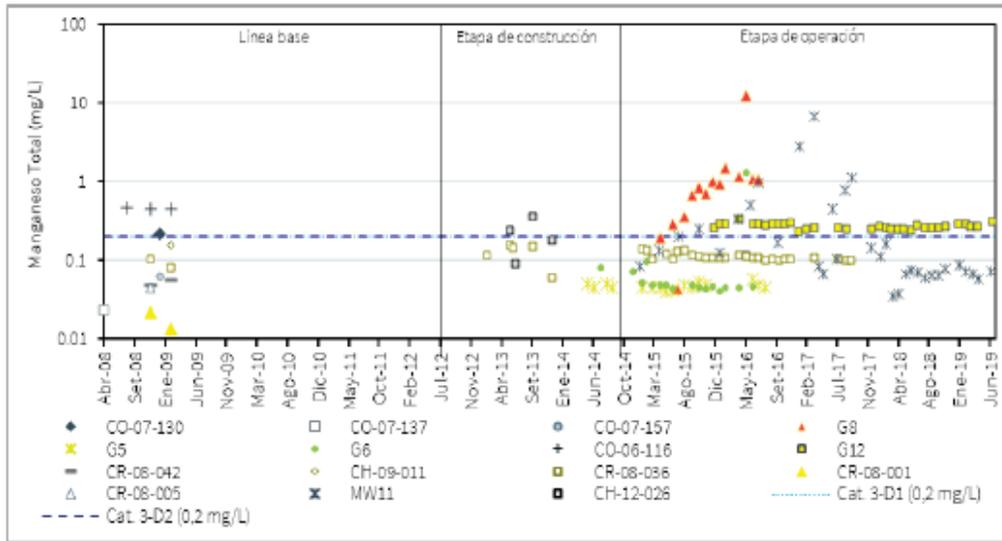
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Gráfico IC ANA 47- 3: Manganeso en los Pozos de Monitoreo de la Microcuenca Soropata



Fuente: Tercera MEIA (2021).

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Asimismo, respecto al cadmio, en la Quebrada Soropata se registraron valores por debajo de los límites de detección. Todas las concentraciones se encontraron por debajo de los ECA Cat.3-D1 (0,01 mg/L) y Cat.3-D2 (0,05 mg/L).

En la **Quebrada Sacrane**, se presentaron concentraciones de manganeso disuelto en piezómetros CR-08-034(NGW22) con concentraciones de 0,212 mg/L y el piezómetro MWC-2 (NGW-07) con 0,282 mg/L, ambos piezómetros se ubican al este del actual Tajo Constancia, en la margen derecha e izquierda, respectivamente, de la Quebrada Sacrane.

Este comportamiento se observó también durante la etapa de operación en los pozos G1, PZ9 principalmente, que se ubican cercanos a los pozos de línea base mencionados (ver Figura 3.2.5.8 la cual se incluye como Anexo IC ANA 47-1) y como se muestran en el Gráfico IC ANA 47- 4 (Gráfico 3.2.5-146 de la MEIA), presentado en el Capítulo de línea base de calidad de agua subterránea (Sección 3.2.5.4.3.4.7).

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

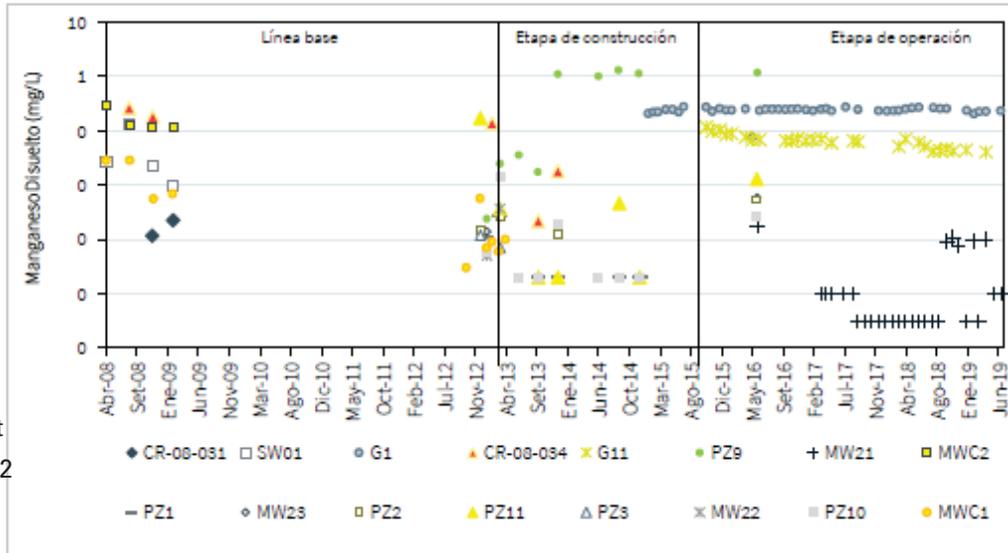
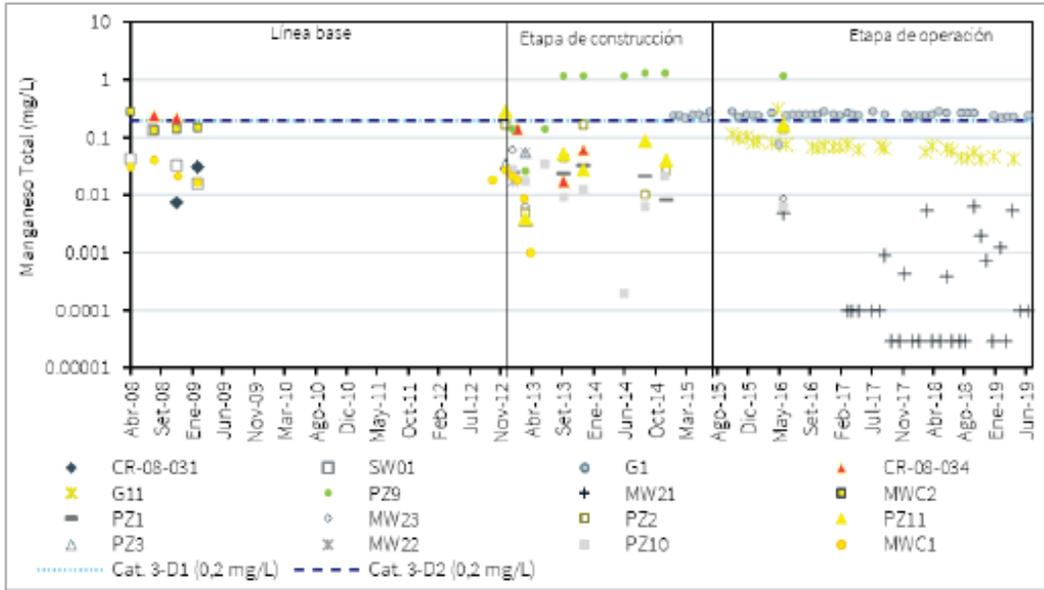
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Gráfico IC ANA 47- 3: Manganeso en los Pozos de Monitoreo de la Microcuenca Sacrane



Fuente: Tercera MEIA (2021).

En el área de drenaje del Río Chilloroya, en el entorno del actual Depósito de Relaves TMF (al norte del TMF), en la línea base primigenia se presentaron concentraciones de manganeso total de 0,252 mg/L (noviembre 2008) en el piezómetro CH-09-10_2; 0,49 mg/L en el piezómetro CG-09-024 (diciembre 2009) y 0,934 mg/L (diciembre 2009) en el piezómetro CG-09-023, que se encontraron por encima del ECA Categoría 3 D1 y D2 (0,2 mg/L) y que estarían relacionadas a la mineralización del área.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

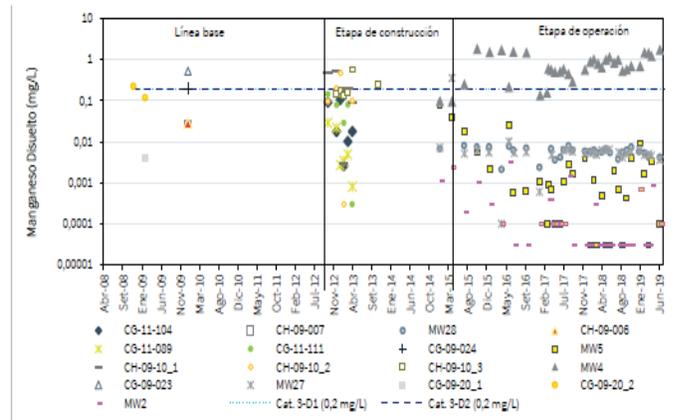
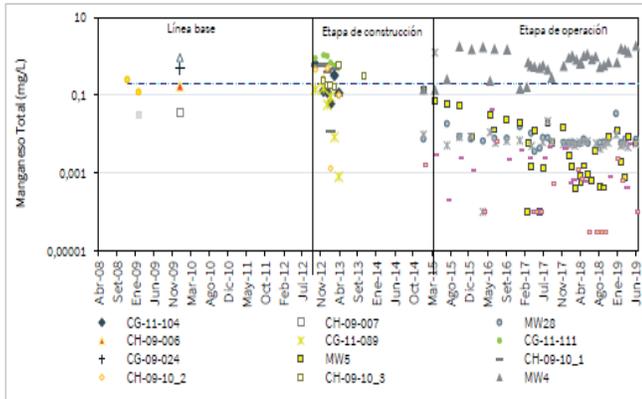


Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Los piezómetros CG-09-024 y CG-09-023 fueron pozos de monitoreo para línea base y se encontrarían cercanos a la ubicación del pozo MW4 (ver Figura 3.2.5.8 la cual se incluye como Anexo IC ANA 47-1) que, en etapa de operación, presenta las concentraciones más elevadas de manganeso, que a su vez superan ECA Categoría 3. Estas concentraciones estarían relacionadas a la mineralización del área que se presenta desde la etapa de línea base como se muestra en el Gráfico IC ANA 47-4.

Gráfico IC ANA 47- 5: Manganeso en los Pozos de Monitoreo del Entorno del Depósito de Relaves



Fuente: Tercera MEIA (2021).

El administrado reporta las concentraciones de los elementos que se encontraban por encima de los límites para ECA Categoría 3 registrados en la línea base ambiental, con lo cual se observa que en monitoreos del 2008 y 2009 previos a la operación de la UM Constancia, se registró concentraciones de cadmio, manganeso, entre otros metales disueltos.

Observación Absuelta.

9.48. Observación N° 48: En el Ítem 5.6 del estudio hidrogeológico (Anexo 10), Modelo conceptual de funcionamiento hidrodinámico se realiza la descripción del entendimiento de flujo de agua subterránea en la zona de estudio, observando lo siguiente:

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- a. Para condición Natural (Pre-minado), así como el funcionamiento en Situación de Minado (Años 2014 – 2019) se realiza la caracterización hidrogeológica del WRF, TMF, Tajos Constancia y Pampacancha y para el funcionamiento proyectado Implicancias de los componentes al 2030 realiza así mismo una descripción de las características hidrogeológica de los componentes antes mencionado y se incluye al túnel de desvío al respecto se deberá incorporar en la descripción para los 3 escenarios las altitud máximas y mínima (en msnm) de cada componente, el nivel piezométrico (en msnm) y los gradientes hidráulicos en cada zona donde se proyectan dichos componentes.

Respuesta:

El administrado incluye la información sobre altitudes máximas y mínimas de cada componente, además de las cargas hidráulicas y gradientes en el documento y presenta un cuadro resumen:

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 48.1 Detalle de cotas y cargas hidráulicas en los componentes.

Fase	Componente	Cotas (msnm)		Cargas hidráulicas (msnm)	Gradiente (%)
		Mín.	Máx.		
Minado (2014-2019)	WRF	4120	4260	4080 – 4200	4
	TMF	4000	4110	3994 – 4100	5
	Tajo Constancia	4096	4450	4075 – 4250	11
	Tajo Pampacancha	-	-	-	-
Minado proyectado (2020-2030)	WRF	4120	4260	4080 – 4220	5
	TMF	4000	4160	3995 – 4150	7
	Tajo Constancia	3930	4450	3900 – 4225	13
	Tajo Pampacancha	4050	4350	4040 – 4200	30
	Túnel de desvío	4350	4358	4345 – 4358	3

El administrado ha presentado la información solicitada, sin embargo, debido a que en la observación 46b se ha cuestionado la configuración de las isopiezas y que estas deberán ser revisadas, el administrado deberá también confirmar las cargas hidráulicas presentadas en esta observación.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado indica que, en respuesta a la precisión de la información complementaria ingresada en octubre del 2021, se agrega el rango de la carga hidráulica del túnel de desvío, que se omitió en la versión anterior de la respuesta.

En el Anexo 10, la Tabla 5.9 se presenta las características de la información sobre altitudes máximas y mínimas de cada componente, además de las cargas hidráulicas y gradientes. A continuación, se presenta la Tabla IC ANA 48-2.

Tabla IC ANA 48-2: Resumen de características de funcionamiento hidrodinámico en los componentes.

Fase	Componente	Cotas (msnm)		Cargas hidráulicas (msnm)	Gradiente (%)
		Mín.	Máx.		
Minado (2014-2019)	WRF	4120	4260	4085 – 4200	4
	TMF	4000	4110	3994 – 4100	5
	Tajo Constancia	4096	4450	4050 – 4250	11
	Tajo Pampacancha	-	-	-	-
Minado proyectado (2020-2030)	WRF	4120	4260	4080 – 4220	5
	TMF	4000	4160	3995 – 4150	7
	Tajo Constancia	3930	4450	3900 – 4225	13
	Tajo Pampacancha	4050	4350	4040 – 4200	30
	Túnel de desvío	4350	4358	4345 – 4358	3

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado ha actualizado el Estudio Hidrogeológico del Anexo 10, donde la 5.9 presenta en resumen de características de funcionamiento hidrodinámico de los componentes en base a la actualización de la superficie piezométrica producto de la observación 46 b.

Tabla 5.9: Resumen de características de funcionamiento hidrodinámico en los componentes

Fase	Componente	Cotas (msnm)		Cargas hidráulicas (msnm)	Gradiente (%)
		Min.	Máx.		
Minado (2014-2019)	WRF	4120	4260	4085 – 4200	4
	TMF	4000	4110	3994 – 4100	5
	Tajo Constancia	4096	4450	4050 – 4250	11
	Tajo Pampacancha	-	-	-	-
Minado proyectado (2020-2030)	WRF	4120	4260	4080 – 4220	5
	TMF	4000	4160	3995 – 4150	7
	Tajo Constancia	3930	4450	3900 – 4225	13
	Tajo Pampacancha	4050	4350	4040 – 4200	30
	Túnel de desvío	4350	4358	4345 – 4358	3

Observación Absuelta.

- b. En las Figura 5.42 al Figura 5.44 se presenta el mapa y las secciones hidrogeológicas donde se puede observar el comportamiento de los flujos en los alrededores de los componentes mineros. Asimismo, se muestra en Figura 5.45 y Figura 5.46 los modelos conceptuales 3D para las condiciones de pre-minado, minado actual y proyectado. Estas secciones no muestran la proyección del túnel de desvío por lo que deberá incorporarse este componente y reforzar lo descrito en el modelo conceptual.

Respuesta:

El administrado, ha proyectado el túnel de servicio en la sección hidrogeológica B-B', así como en las figuras de modelo conceptual en 3D, estas figuras se muestran en el anexo de la observación 48.

Así también, el administrado ha recalcado que la implementación del túnel de desvío no implicará la afectación significativa en el sistema de flujo subterráneo, dado que la construcción de este componente contempla la impermeabilización de sus paredes, reduciendo de manera significativa los flujos de ingreso de agua subterránea a través de las fallas o fracturas que puedan ser interceptadas a lo largo de su construcción, siendo estas estructuras geológicas las principales vías para el movimiento del flujo subterráneo.

Observación Absuelta.

- c. En la Figura 5.42 el administrado debe revisar y corregir la leyenda de unidades hidrogeológicas.

El administrado deberá realizar la actualización del ítem 5.6 del estudio Hidrogeológico en base a lo indicado líneas arriba.

Respuesta:

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado a corregido la leyenda hidrogeológica en la Figura 5.48. Sin embargo, deberá tener en cuenta los comentarios realizados en la observación 46b y corregir las isopiezas de ser el caso.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, en atención a la observación, se revisó la leyenda hidrogeológica y se procedió a corregirla. En el Anexo IC ANA 48-1 se muestra el Mapa Hidrogeológico – Diciembre 2019.

Tal como se ha indicado en la observación 46b, el administrado ha actualizado las superficies piezométricas con lo cual ha levantado dicha Observación.

Observación Absuelta

9.49. Observación N° 49: En el Ítem 6 Modelo numérico, se indica la afectación a los manantiales S19, S20, 21 y S22, en el análisis de descensos, condición de minado y fase predictiva (ítem 6.4.7), sin embargo, en los descensos simulados en el modelo durante la operación y el crecimiento de los conos de depresión de los tajos, se hayan varios manantiales cercanos a los tajos y los cuales se ubicarían dentro de los conos de depresión, de los cuales no se hace mención en el modelo, así mismo, si estos manantiales serían afectados también se verían afectados aquellos bofedales que son drenados por los manantiales afectados, por lo cual el administrado deberá indicar el total de manantiales que podrían ser afectado e indicar los caudales que estos estarían drenando tanto en época húmeda como seca, así mismo indicar aquellos bofedales que también se verían afectados por esta disminución de caudal, los cuales deberán ser considerados en su plan de estrategia ambiental y en el plan de compensación ambiental.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Respuesta:

El administrado precisa que el modelo numérico (Anexo 10.) en el ítem 6.4.7 Análisis de descensos, Condición de Minado y Fase Predictiva, cita textualmente:

La propagación de dichos descensos en torno a los tajos está fuertemente ligada con el comportamiento hidráulico de las fallas presentes en la zona. Entre las principales fuentes o cuerpos de agua que podrían sufrir cambios en su régimen de flujo a la fecha son los manantiales más próximos a dichos componentes, ente los cuales resaltan los manantiales S19, S20, S21 y S22 por ser puntos de interés para las comunidades aledañas.

Si bien se resaltan los manantiales S19, S20, S21 y S22 (que son parte de un grupo de afloramientos), el estudio incluye la evaluación de todos los manantiales identificado en el Estudio de inventario de fuentes (Sección 3.2.3.1.2) y ello se puede corroborar en las Figuras 6.24 y 6.25 (que forman parte del Anexo 10) donde se muestran todos los manantiales evaluados.

Respecto a la afectación de manantiales y bofedales, el administrado precisa que debido al alcance puntual y operativo de la presente Tercera MEIA-d, la evaluación de impactos hidrogeológicos (Sección 5.3.1.4) incluyó la evaluación de todos los manantiales y

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

bofedales contenidos en el cono de descenso pronosticado, a continuación, se detalla la evaluación de impactos realizada a los recursos hídricos subterráneos en las diferentes etapas contempladas en la Tercera MEIA-d.

❖ **Etapas de Operaciones**

Durante la etapa de operación, el modelo numérico estimó los siguientes efectos en el sistema hidrogeológico:

- Desaguado del tajo Constancia, las tasas de bombeo de agua subterránea se incrementarán progresivamente hasta el año 2030 como consecuencia del drenaje y la profundización del tajo. Los flujos promedios anuales obtenidos durante el desaguado del tajo para la fase predictiva varían desde los 98 L/s hasta los 151 L/s; es importante precisar que con R.D. N° 0603-2015-ANA/AA:XI-P.A Constancia cuenta volumen 5,676 Hm³, equivalente hasta 180 L/s.
- Desaguado del tajo Pampacancha, las tasas de bombeo de agua subterránea se incrementarán progresivamente hasta el año 2024 como consecuencia del drenaje y la profundización del tajo. Los flujos promedios anuales obtenidos durante el desaguado del tajo para la fase predictiva varían desde los 4 L/s hasta los 21 L/s.
- En la Tabla 5.3.1-33 se presenta la reducción del aporte de flujo subterráneo (caudal base) en las principales fuentes de agua evaluadas, en base a los resultados del Modelo numérico hidrogeológico (Amphos 21, 2020).

Tabla 5.3.1-34: Reducción del Flujo de Agua Subterránea

Fuente Evaluada	Estación de Monitoreo	Flujo Promedio Medido (Línea base ^b)	Flujo de Agua Subterránea Superficial (L/s)		Reducción Respecto a las Condiciones de Línea Base (%)
			Preminado	Año 2030	
Quebrada Sacrane	NW-18	10	10	5	45%
	LY-02 ^a	61	5	4	3%
Quebrada Huayllachane	NW-10	2	11	11	4%
	NW-14	38	48	26	45%
Quebrada Soropata	NW-16	35	36	4	89%
Río Chilloroya	NW-04	233	192	114	41%
Quebradas San Antonio y Fortunia	NW-38	4	1	1	18%
	NW-44	1	5	1	84%

^a Comportamiento anómalo de la recarga, posiblemente asociado a la presencia y operación de los embalses construidos en las lagunas Yanacocha.

^b El registro histórico de medidas puntuales de los caudales fue proporcionado por Hudbay para el periodo comprendido entre los años 2008 y 2014.

Fuente: Amphos 21, 2020.

La Quebrada Soropata presentará la mayor reducción del flujo de agua subterránea (caudal base), con una reducción de 89%, ello a consecuencia de los bombeos por la operación del tajo Constancia. Asimismo, el río Chilloroya en la estación NW-04 presentará una reducción del flujo de agua subterránea de 41%, como consecuencia del efecto del desaguado del tajo y reducción de zonas de recarga.

Respecto a las posibles infiltraciones del depósito de relave (TMF) en la zona este, se precisa que el Estudio de Actualización de la Evaluación Hidrogeológica – TMF - Constancia (Golder, 2020), adjunto en el Anexo 2.9, estimó que las infiltraciones serían

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE Wifredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

<1 L/s y por tanto serían no significativas, toda vez que la mayor parte de cualquier infiltración es capturada por el sistema de subdrenajes del TMF.

❖ Etapa de Cierre/Postcierre

Las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA no contemplan cambios en las actividades de cierre previstas en la UM Constancia relacionadas con la hidrogeología, por lo que se considera que el impacto de Cambio del flujo de agua subterránea (HG-1), no se modificará durante la etapa de cierre y postcierre, respecto a lo evaluado en los IGA aprobados.

Así mismo, el administrado ha indicado que el EIA 2010 ya evaluó el impacto del cono de descenso circundante al tajo Constancia (hasta la Primera MEIA) y al tajo Pampacancha (desde la Segunda MEIA), lo cual se puede apreciar en la Figura F2.4-1 (Anexo Obs ANA 49-2), donde se muestran los conos de descensos hasta el año 2030 y los manantiales ubicados al interior del mismo, esta Figura forma parte de la evaluación de impactos hidrogeológico de la Segunda MEIA, cabe indicar que dicha figura no se encontró dentro de la información presentada. En el mismo contexto, y por el impacto previamente previsto y aprobado, la UM Constancia cuenta desde el EIA 2010, con un Plan de Compensación por pérdida de bofedales, que viene siendo ejecutado y actualizado; la descripción, alcance y desarrollo de este Plan de Compensación se presentó en la sección 6.4 del capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental el cual indica que el análisis del impacto ECF-1 que trata sobre el impacto de la implementación de componentes propuestos en la Tercera MEIA sobre ecosistemas frágiles que se presenta solo para el bofedal mixto siendo el único ecosistema frágil afectado por el desarrollo de la Tercera MEIA, confirma que no existen impactos negativos de carácter significativo, en este caso específico. Por lo tanto, en concordancia con los resultados de la evaluación de impactos y en cumplimiento de los supuestos de las R.M. N°398-2014-MINAM y R.M. N° 066-2016-MINAM, se concluye que al no haber impactos ambientales negativos de carácter significativo originados por la implementación de los componentes propuestos de la Tercera MEIA no es necesario implementar un plan de compensación ambiental. En el Anexo 43-1 se presenta el resumen del plan de manejo y uso de bofedales aprobado y en el Anexo 43-2 se presenta los sustentos de los avances.

Finalmente, el administrado ha precisado que la evaluación de impactos de la Tercera MEIA-d ratifica lo previsto en IGA previamente aprobados, razón por la cual las medidas establecidas incluyendo el Plan de mitigación aprobado desde el EIA (2010) se mantiene y no se contempla ninguna modificación.

De la información proporcionada, no se ubicó la Figura F2.4-1 ni los Anexo 43-1 se presenta el resumen del plan de manejo y uso de bofedales aprobado y el Anexo 43-2 donde se presenta los sustentos de los avances, tampoco se ha precisado el o los bofedales mixtos que serían afectados. El administrado concluye no ser necesario la implementación de un plan de compensación por la tercera MEIA al no haberse encontrado impactos significativos, sin embargo, en la Tabla 5.1.4-6: Aplicación de la jerarquía de mitigación a los impactos identificados indica: Continuar implementando las medidas de compensación aprobadas en la Segunda MEIA (2015), que incluyen a los bofedales (ecosistemas frágiles) e Implementar el nuevo Plan de Compensación Ambiental, diseñado para Bofedales (ecosistemas frágiles), es así que el administrado deberá detallar el plan de compensación de los ecosistemas frágiles así mismo deberá considerar un plan de compensación para aquellos recursos hídricos que ha identificado se verán afectados durante la operación de los tajos, incluyendo los manantiales S19, S20, S21 y S22 que son de interés de las comunidades aledañas, asimismo viendo el

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



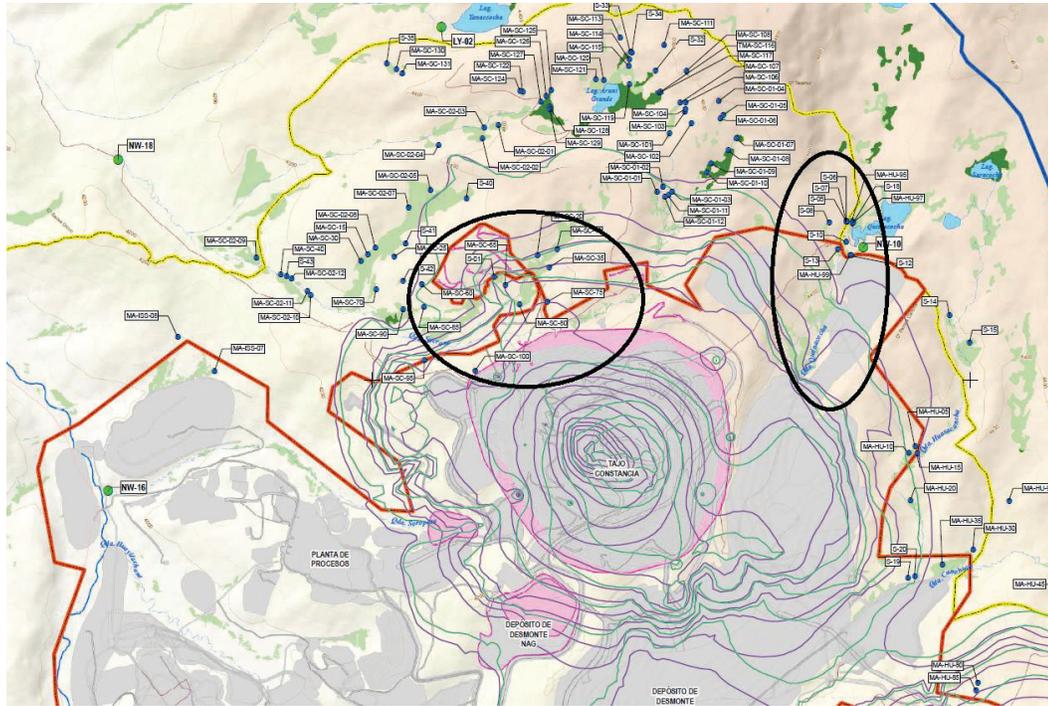
Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

interés social en estas fuentes da agua debería considerar su monitoreo mensual para el seguimiento respectivo.

De la revisión de imágenes satelitales y comparándolas con la figura A, se ha podido observar la afectación de los bofedales encerrados en los círculos negros, por lo cual se pide al administrado indicar si estos bofedales están contemplados dentro de los planes de compensación de los EIA aprobados o si forman parte del plan de compensación que se deberá considerar en la tercera MEIA-d.

Figura A Tajo Constancia



Fuente: Mapa 5.3.1-3 Ubicación de las Estaciones de Control de Descarga para la evaluación de Impactos en el Agua Subterránea (Flujo Base) presentado en el capítulo 5 Caracterización de Impactos Ambientales

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Figura B Leyenda de las Figura A



Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación se precisa que la Figura F2.4-1 (Anexo Obs ANA 49-2), fue presentada en el Folio ANA-002587, a solicitud de la información complementaria se adjunta la Figura F2.4-1 en el Anexo Obs ANA 49-1.

Respecto al resumen del Plan de manejo y uso de bofedales aprobado y a los sustentos de sus avances, estos se presentan en los Anexos 43-1 y 43-2, respectivamente. Los citados Anexos se pueden descargar del enlace siguiente:

https://drive.google.com/drive/folders/1lrnHKZTzk-Ch5_o_PmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing.

Respecto a los bofedales que serán afectados por la presente Tercera MEIA-d, se precisa que finalmente se **determinó una afectación total de bofedal mixto de 2,05 ha**, de bofedales mixtos producto de las modificaciones propuestas (véase análisis de los impactos FFT-1 y ECF-1 del Capítulo 5.0). Debido a que esta afectación no pudo ser evitada, minimizada ni rehabilitada, se ha desarrollado un Plan de Compensación Ambiental alineado a la normativa nacional vigente, específico para la afectación de 2,05 ha adicionales de bofedales mixto, el cual se detalla en el ítem 6.4 del Capítulo 6.0.

Sobre los bofedales ubicados al norte del tajo Constancia, es importante precisar que el modelo hidrogeológico confirma los resultados obtenidos en el EIA 2010 y la Segunda MEIA (2015), los cuales no cambian. En ese sentido todos los impactos asociados al cono de abatimiento del tajo Constancia fueron evaluados en los IGA previamente aprobados, los cuales incluyeron las medidas de manejo correspondientes, incluyendo, el plan de compensación de bofedales, desde el EIA (2010) hasta la Segunda MEIA (2015); por el cual Hubday ejecuta un plan de compensación en 39 Ha, cuyos avances se describen en el Anexo 43-1 y 43-2.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Tabla 6.4.3-1: Área de Bofedales Afectados y por Afectar por la UM Constancia, 2010-2020

Instrumento de Gestión Ambiental	Fuente, Año	R.D. Aprobación	Bofedales a impactar (ha)	Bofedal a compensar (ha)	Nombre del bofedal a compensar	Nombre de la Comunidad
EIA	Knight Piésold, 2010	RD N° 390-2010-MEM-AAM	12,60	39	Bofedal Cochapampa-Zona Norte	CC Chilloroya
Primera MEIA	Insideo, 2013	RD N° 309-2013-MEM/AAM	0,27			
Segunda MEIA	Golder, 2015	RD N°168-2015-MEM-D GAAM	1,00			
Tercera MEIA	Hatch, 2020	En desarrollo	2,05 ^a	5,50	Bofedal Cochapampa-Zona Sur	

CC: Comunidad campesina.

a Corresponde a bofedal mixto.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 5.3.2-45: Cambios en las Áreas de los Ecosistemas Frágiles entre la Línea Base y la Etapa de Operación de la UM Constančia

Ecosistemas Frágiles	Línea Base	Etapa de Operación IGA aprobados	Cambios desde la Línea Base a Etapa de Operación IGA Aprobados		Etapa de operación Tercera MEIA (Huella de la UM Constančia)	Cambios desde la Línea Base a Etapa de Operación Tercera MEIA		Cambio Δ entre Etapa de Operación de IGA Aprobados a Etapa de Operación de Tercera MEIA		
	Ha	Ha	Ha	%	ha	ha	%	ha	%	
AIAD										
Bofedal mixto	456,12	165,47	-290,64	-63,72%	163,42	-292,69	-63,92%	-2,05	-0,45%	
Bofedal de <i>Distichia</i>	16,51	10,22	-6,30	-38,16%	10,22	-6,30	-38,12%	0,00	0,00%	
Juncal	3,63	1,68	-1,95	-53,72%	1,68	-1,95	-53,68%	0,00	0,00%	
AIAI										
Bofedal mixto	759,26	465,24	-294,06	-38,73%	466,73	-292,57	-38,46%	1,49	0,27%	
Bofedal de <i>Distichia</i>	46,15	39,86	-6,29	-13,63%	39,86	-6,29	-13,63%	0,00	0,00%	
Juncal	44,24	42,29	-1,95	-4,41%	42,29	-1,95	-4,41%	0,00	0,00%	

Fuente: Hudbay

Con relación a la potencial afectación de manantiales y usos de agua superficial que se podrían verse potencialmente afectados, Hudbay cuenta desde el EIA 2010 con un plan de mitigación aprobado, donde los requerimientos de flujos de mitigación actualmente comprometidos son:

- Flujo de mitigación para la Asociación Pro Vivienda (APV) Juan Velasco Alvarado: 4 L/s para uso doméstico (durante todo el año) en caso se afecten los manantiales S-21 y S-22 debido a las operaciones mineras. En la actualidad el flujo de mitigación para uso poblacional de la APV Juan Velasco Alvarado continúa siendo por medio de los manantiales S19, S20, S21, S221, debido a que estos no han disminuido su caudal hasta la actualidad.
- Flujo de mitigación para la Comunidad Campesina de Chilloroya (CC Chilloroya): 6 L/s para agua para uso pecuario-agrícola (2 L/s para uso y 4 L/s como contingencia) de julio a octubre.
- Flujo de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación Huancarapi Mayupampa: 27,4 L/s en el periodo comprendido de julio a octubre. Cabe precisar que los flujos de mitigación comprometidos no cambian; el flujo de mitigación propuesto como medida para abastecer a la APV Juan Velasco Alvarado también se mantiene.
- En la actualidad Hudbay proporciona el flujo de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación; así como a la CC de Chilloroya por medio de la estructura prevista del canal NC-2.

De otro lado, mientras no se construya el reservorio Cunahuirí, para satisfacer los flujos de mitigación se consideró las siguientes estrategias de abastecimiento:

- Derivación de las aguas de los manantiales S-21 y S-22 para compensar el suministro de agua de uso doméstico a la APV Juan Velasco Alvarado (4 L/s o 14,4 m³/hr). Sin embargo, a razón de la recomendación del estudio hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d), Hudbay propone la evaluación de los manantiales MA-HU-30, MA-HU-35, MA-HU-45; los cuales han sido integrados al EMA como parte del Plan de Vigilancia (véase Capítulo 6), para que, en función de los resultados de esa evaluación, se pueda realizar la recomendación del citado estudio.
- Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuirí a través del canal NC-2 hacia la Quebrada Telaracaca con la finalidad de satisfacer los flujos de

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

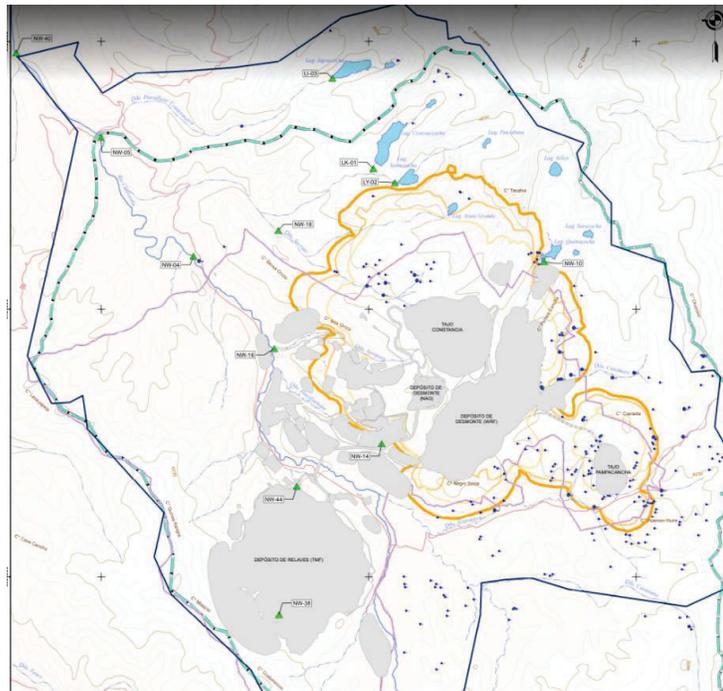
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

mitigación para riego que eran distribuidos por los canales Hatum Urco y Kajate (total de 6 L/s o 21,6 m3/hr de julio a octubre).

- Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuiri por medio del canal NC-2 hacia el caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa (flujo base y usuarios aguas abajo) durante la temporada seca (Julio a Octubre). Los flujos serán entregados al Río Chilloroya aguas abajo de la unidad minera con un caudal de 27,4 L/s (98,6 m3/hr) a través de la Quebrada Telaracaca.
- Se continuará teniendo como alternativa aprobada la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m3/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m3/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya."

El administrado adjunta la Figura F2.4-1 Ubicación de los puntos de análisis para evaluación de impactos en la hidrogeología, en el siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/1lrnHKZTzk-Ch5_oPmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing. En dicha figura se puede observar los componentes del proyecto Constancia, las estaciones de monitoreo de caudal y la ubicación de manantiales con caudales mayores a 0.5 L/s y con caudales menores a 0.5 L/s.

Figura F2.4-1 Ubicación de los puntos de análisis para evaluación de impactos en la hidrogeología



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Así mismo, el administrado determina una afectación de 2,05 ha de bofedales mixtos, en el capítulo 5 Caracterización de Impactos ambientales, se considera el análisis de los impactos HD-1 Modificación del régimen hidrológico y caudal, FFT-1: Cambios en la cobertura vegetal y hábitats y ECF-1 Afectación de ecosistemas frágiles, en la tabla 5.2.1-6 Aplicación de la jerarquía de mitigación a los impactos identificados, se plasman las medidas para evitar/ prevenir, para minimizar/ mitigar y para rehabilitar y compensar según corresponda, donde se indica para FFT-1, Realizar la rehabilitación como parte del cierre progresivo y cierre final, priorizando el uso de especies nativas en las coberturas. Así como, continuar implementando las medidas de compensación aprobadas en la Segunda MEIA (2015) e Implementar el nuevo Plan de Compensación Ambiental, diseñado para Bofedales, tanto para FFT-1 como para ECF-1.

Así también, en el capítulo 5, ítem 5.3.2.4 Ecosistemas frágiles, indica que se ha identificado que de las modificaciones propuestas que afectan ecosistemas frágiles, son aquellos componentes asociados únicamente a la etapa de operación y a la actividad de preparación y nivelación del terreno para el tajo Pampacancha, el dique del TMF y los Caminos internos y de acarreo, lo opuesto ocurrirá en el caso de la cantera Chilloroya, la cual Hudbay ha decidido no ejecutar y que en consecuencia ya no forma parte de los componentes de la UM Constancia. Esto evitará la afectación de áreas de bofedal mixto, uno de los ecosistemas frágiles identificados, que previamente se habían considerado como perdidas por el desbroce para su construcción, lo cual ya no ocurrirá.

En el ítem 6.4 del capítulo 6.0, detalla el plan de compensación ambiental, en el cual, Identifica el área total de bofedales a impactar por el emplazamiento de los componentes propuestos de la UM Constancia que se describe en la evaluación de impactos de la Tercera MEIA; Caracteriza los bofedales a impactar, así como el bofedal a compensar (bofedal Cochapampa - Zona Sur) en función a los atributos definidos en la Nota Técnica N°9 “Marco Conceptual y Metodológico para Estimar el Estado de Salud de los Bofedales”; estima el valor ecológico de los bofedales a impactar y a compensar y plantea medidas para la sostenibilidad de los bofedales a compensar.

Así mismo, el administrado evalúa el potencial de afectación de manantiales, según su plan de mitigación aprobado en el EIA 2010:

- Flujo de mitigación para la Asociación Pro Vivienda (APV) Juan Velasco Alvarado: 4 L/s para uso doméstico (durante todo el año) en caso se afecten los manantiales S-21 y S-22 debido a las operaciones mineras. En la actualidad el flujo de mitigación para uso poblacional de la APV Juan Velasco Alvarado continúa siendo por medio de los manantiales S19, S20, S21, S22, debido a que estos no han disminuido su caudal hasta la actualidad.
- Flujo de mitigación para la Comunidad Campesina de Chilloroya (CC Chilloroya): 6 L/s para agua para uso pecuario-agrícola (2 L/s para uso y 4 L/s como contingencia) de julio a octubre.
- Flujo de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación Huancarapi Mayupampa: 27,4 L/s en el periodo comprendido de julio a octubre. Cabe precisar que los flujos de mitigación comprometidos no cambian; el flujo de mitigación propuesto como medida para abastecer a la APV Juan Velasco Alvarado también se mantiene.
- En la actualidad Hudbay proporciona el flujo de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación; así como a la CC de Chilloroya por medio de la estructura prevista del canal NC-2.

El administrado indica que los flujos de mitigación provendrán de la construcción del reservorio Cunahuirí según lo aprobado en el EIA 2010, pero mientras no se

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

construya, para satisfacer los flujos de mitigación se consideró las siguientes estrategias de abastecimiento:

- ❖ Derivación de las aguas de los manantiales S-21 y S-22 para compensar el suministro de agua de uso doméstico a la APV Juan Velasco Alvarado (4 L/s o 14,4 m³/hr). Sin embargo, a razón de la recomendación del estudio hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d), Hudbay propone la evaluación de los manantiales MA-HU-30, MA-HU-35, MA-HU-45; los cuales han sido integrados al EMA como parte del Plan de Vigilancia (véase Capítulo 6), para que, en función de los resultados de esa evaluación, se pueda realizar la recomendación del citado estudio.
- ❖ Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuiri a través del canal NC-2 hacia la Quebrada Telaracaca con la finalidad de satisfacer los flujos de mitigación para riego que eran distribuidos por los canales Hatum Urco y Kajate (total de 6 L/s o 21,6 m³/hr de julio a octubre).
- ❖ Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuiri por medio del canal NC-2 hacia el caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa (flujo base y usuarios aguas abajo) durante la temporada seca (Julio a Octubre). Los flujos serán entregados al Río Chilloroya aguas abajo de la unidad minera con un caudal de 27,4 L/s (98,6 m³/hr) a través de la Quebrada Telaracaca.
- ❖ Se continuará teniendo como alternativa aprobada la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m³/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m³/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya."

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por **Modelo numérico hidrogeológico**

SILVA MORAN

Jorge Eleno

Martin FAU

20520711865 soft

Motivo: V°B

Fecha: 18/02/2022

9.50. Observación N° 50: Observaciones del modelo numérico hidrogeológico:

- a. Con respecto al dominio del modelo numérico, debido a la identificación de las diferentes condiciones de borde como ríos/quebradas/lagunas, flujos laterales y zonas de no-flujo, así como también sus balances hídricos dentro de sus sistemas hidrológicos. De la revisión del dominio adoptado se aprecia reducciones de las caracterizaciones de flujo en la zona norte, reducciones en las caracterizaciones de flujo en la zona sureste (y sus aportes aguas arriba del sistema hidrológico), y ampliaciones de las caracterizaciones de flujo en la zona suroeste, los mismos que repercuten en la adecuada estimación de los flujos base del sistema y especulaciones en los valores de los flujos laterales adoptados. Al respecto el dominio del modelo numérico debe ser ampliado para representar adecuadamente el sistema hidrogeológico.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Respuesta:

El administrado muestra un segundo dominio del modelo numérico que fue presentado anteriormente, este dominio tiene mayor área, ampliándose en la zona norte principalmente, al respecto, se debe manifestar que ninguno de los dos dominios son los adecuados, como se reitera de la observación, el dominio debe identificar adecuadamente las condiciones de borde. El administrado manifiesta también que la reducción del dominio tuvo por finalidad ampliar el detalle con un mallado más fino, al respecto, se debe manifestar que este criterio tampoco es válido, puesto que al reducir el dominio se tendría que conocer perfectamente la condición de borde del área suprimida, o en su defecto aproximar de un modelo numérico local que previamente fue estimado de un modelo numérico regional.

Por consiguiente, se debe manifestar que no subsana la observación, debido a que las condiciones de borde adoptadas no son las adecuadas por el dominio definido (como se manifiesta en el ítem anterior), quedando pendiente presentar el comportamiento del flujo subterráneo (comparaciones de la piezometría para evaluar los alcances del abatimiento producto de la delimitación del dominio hidrogeológico), y como se establecen los ingresos y salidas al sistema (fuentes y sumideros del dominio y modelo numérico). Se recomienda presentar elementos de soporte (figuras, cuadros, esquemas, archivos de ubicación y de condiciones de borde).

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, en lo que respecta al dominio del modelo numérico, el administrado va realizando actividades de investigaciones geofísicas como compromiso para mejorar el entendimiento de los niveles y flujos aguas arriba de las quebradas Chilloroya, Pumacocha y Casamuna, así como su compromiso de ampliar el dominio en la zona aguas arriba de las quebradas Chilloroya, Pumacocha y Casamuna (zona sur), puesto que actualmente en esta zona no se identifican impactos producto de los componentes a desarrollar, y que principalmente se tienen afectación a la estimación del flujo base producto de esta reducción del área de aporte.

Con respecto a la piezometría y los isodescensos, el administrado presenta la ubicación de piezómetros, presenta los mapas de cargas hidráulicas para las etapas de preminado, actual y futuro, la extensión de los isodescensos y su interacción con los componentes de mina y los cuerpos de agua.

Observación Absuelta.

- b. **Asumir que las quebradas actúan solo como zona de descarga no es coherente, en lagunas también se utilizó el mismo criterio (lugares de descarga), ello establece que estos cuerpos de agua únicamente actúan como sistemas de drenaje. Al respecto se solicita ampliar su**

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

conceptualización, ampliar su comportamiento en los regímenes estacional y transitorio, también se solicita mostrar las salidas del modelo (carga hidráulica) para estos cuerpos de agua o puntos de monitoreo del agua superficial.

Respuesta:

El administrado ha presentado diferentes aproximaciones (tabla comparativa del tipo de condición de borde) presentando combinaciones de condiciones tipo 1 y 3 para ríos, quebradas y lagunas. Al respecto, se solicita presentar mayores detalles de su análisis, presentando información gráfica a escala de resolución temporal, o una síntesis que pueda entenderse mejor el análisis realizado comparado con los flujos observados. Con respecto a que tengan aportes al medio subterráneo en época de estiaje para el tipo 3 debe aplicarse restricciones, puesto que si la carga hidráulica está por debajo del cauce no debería imponerse una carga de río/quebrada, salvo el modelo no esté respondiendo así. Asimismo también se pide detallar las características de los flujos de transferencia interna (flujo lateral y flujo fallas) presentado el análisis del levantamiento de observaciones.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) **Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.**
- b) **Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.**
- c) **Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.**

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, la condición de borde proviene del desarrollo de un modelo conceptual de funcionamiento hidrodinámico de todo el ámbito de evaluación y en específico del comportamiento de los cuerpos de agua (ríos, quebradas, lagunas, entre otros). En ese sentido, conceptualmente se estableció que los principales cuerpos de agua como ríos y quebradas presentes en el dominio de evaluación se comportan como cuerpos de descarga de flujo subterráneo, transportando flujo incluso en temporada seca. Por otro lado, el comportamiento de las lagunas (recarga y/o descarga al sistema) estará condicionado por diversos factores, el grado de conectividad hidráulica, el lecho de la laguna y comportamiento hidráulico del basamento rocoso. Sin embargo, uno de los escenarios más conservadores es considerar que estos cuerpos de agua reciben aporte significativo de flujo subterráneo lo que permitiría evaluar si la operación de los principales componentes de mina tiene influencia sobre estos. Atendiendo a la sugerencia de evaluar el uso de las condiciones de contorno (entradas y salidas), ideales para representar los cuerpos de agua del dominio de estudio, se llevaron a cabo 04 casos de simulación los cuales analizan distintas combinaciones de condiciones de contorno (BC) para evaluar su influencia o no en los resultados (Figura IC ANA 50 - 7 y Figura IC ANA 50 - 8) además, de entender conceptualmente si el funcionamiento es el adecuado.

Observación Absuelta.

- c. **Los rangos de permeabilidad en el modelo numérico toman valores menores a 0.1 m/d, a pesar que en los ensayos de pruebas hidráulicas de**

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

campo se tienen hasta de 10 m/d. Al respecto analizar la información de la data de permeabilidades (incluida anisotropía vertical) dando mayor validez a ensayos directos (pruebas de bombeo), ponderar la información de los otros métodos bajo el principio de ser conservadores en su estimación para evaluar la respuesta hidrogeológica del sistema, complementar con análisis de sensibilidad de ser el caso, sustentar su respuesta con mapas/figuras de soporte. En esta sección también es pertinente aclarar cómo se abordó para la red de fracturas, del estudio se extrae la siguiente descripción “Esta red fracturas ha sido representada mediante elementos discretos, con una conductividad hidráulica que varía de 0.001 a 5 m/d, y un ancho que varía de 3 a 10 m”, al respecto comentar si el modelo reproduce su comportamiento en este medio y los flujos no laminares son reproducidos adecuadamente. Presentar elementos de soporte (mapa de cargas hidráulicas, trazas pathline, discretización con mallas no estructuradas de feflow, etc) para su respuesta.

Respuesta:

Se debe mencionar que esta observación no ha sido respondida por el administrado aduciendo que se hizo un análisis de sensibilidad. Al respecto, se debe manifestar que se debe tener claridad al presentar su análisis, sintetizar sus respuestas con soportes gráficos/tabulares/esquemas, revisando el anexo 10 el revisor no puede concluir lo dicho por el administrado, no se puede ver el efecto de los elementos discretos (grietas /fallas/fracturas) en los gráficos presentados. Se reitera presentar elementos de soporte que validen su análisis.

El administrado señala que realizó un análisis de sensibilidad. Al respecto, se debe tener en cuenta que para la presentación del análisis que realizan deben apoyarse en gráficos/tabulares/esquemas, ya que al revisar y evaluar el Anexo 10 no se pudo concluir con lo mencionado por el administrado y no se observa el efecto de los elementos discretos (grietas /fallas/fracturas) en resultados plasmados en los gráficos presentados. El administrado deberá responder a la observación planteada presentando elementos de soporte que validen su análisis.

Observación No Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.**
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.**
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.**

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, con respecto a las permeabilidades, se tiene un amplio rango de variación de las conductividades para las diferentes unidades geológicas, para el análisis se ha considerado la media geométrica como un valor representativo, dada la heterogeneidad de los materiales, si bien se tienen valores de 10 m/d, estos son puntuales. Sin embargo, es importante mencionar que su variabilidad fue abordada mediante un análisis de sensibilidad, descrito en el apartado 6.4.8 del estudio hidrogeológico (Anexo 10). Las fallas fueron implementadas en el modelo numérico mediante elementos discretos. Es importante mencionar que, si bien las fallas y/o estructuras condicionan el movimiento del flujo subterráneo a través de los macizos rocosos, este efecto se ve

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIISPE QUIISPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ligeramente reducido (efecto de barrera y/o vías preferentes) específicamente en la zona de minado el tajo Constancia, a consecuencia de la conductividad hidráulica relativamente alta del macizo rocoso asociado con su alto grado de fracturación. El alto grado de fracturación de este macizo rocoso está asociado principalmente a dos factores, a los eventos tectónicos y a los procesos mecánicos generados durante la explotación del tajo (voladuras), lo cual a su vez genera la relajación de la roca incrementando su conductividad hidráulica. Dicho efecto pudo ser validado mediante los registros litológicos y ensayos de bombeo realizados en el tajo, alcanzando flujos de extracción en el orden de los 45 l/s en los pozos ubicados en el intrusivo. La Figura IC ANA 50 15 evidencia lo descrito, sobre el comportamiento hidráulico del macizo rocoso.

Observación Absuelta.

- d. **Con respecto a los datos de entrada al modelo numérico ampliar con detalles para las condiciones de borde adoptadas, aclarar si el modelo incluye pozos de bombeo, bocaminas, evapotranspiración y recargas transientes. Se solicita complementar con información en caso corresponda, y si en caso no se abordó sustentar su conceptualización.**

Respuesta:

El administrado señala que lo requerido se encuentra en el anexo 10. Se solicita mayores detalles en las condiciones de borde adoptadas, no se refleja los diferentes tipos de condiciones de borde en los cuadros de balance hídrico; del mismo modo, no se presenta los detalles de la estimación de recargas y su variación espacio-temporal.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) **Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.**
- b) **Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.**
- c) **Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.**
- d) **Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.**

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado amplía los detalles para las condiciones de borde para las recargas, tajos, ríos, quebradas, flujos laterales y lagunas. Presenta el balance diferenciado por microcuencas, fuentes, sumideros, etapa de preminado y simulaciones transitorias. Adjunta archivos digitales kmz y figuras para su verificación.

Observación Absuelta

- e. **En la calibración del modelo, para la condición actual se tienen residuales de -72m y 59m para los valores extremos en 156 puntos de observación. Al respecto complementar con un análisis de Residuales enfatizando los sustentos hacia los valores observados, complementar su respuesta con mapas/esquemas/fotografías. Responder para que fecha se ha realizado la calibración, ampliar y complementar con tablas y figuras la información piezométrica a fechas recientes, en lo mostrado en el ítem 5.2 Piezometría,**

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

se presenta hasta diciembre de 2019, de la misma que no se aprecia piezometría para el Tajo Pampacancha. Presentar información complementaria y aclaratoria para esta sección. Presentar un gráfico de barras boxplot de residuales; presentar la tabla de valores Observados (indicar fecha), valores Simulados y Residuales.

Respuesta:

El administrado presenta una gráfica de residuales, donde se establece el umbral de 50 m para diferenciar el residual, también se presenta una gráfica de calibración con ploteo de puntos para los años del 2014 al 2017 y un cuadro resumen de estadísticos de calibración para 115 puntos de observación. Al respecto se debe indicar que para el gráfico de barras se debe implementar un intervalo de confianza para evaluar la escala de los residuales y por ende el desempeño del modelo. Con respecto a la gráfica de calibración por tratarse de diferentes fechas de comparación, esta gráfica no es aclaratoria, puesto que no muestra el comportamiento/evolución temporal del agua subterránea, no se puede evaluar el estado de las aguas subterráneas por las recargas y descargas (debido a los componentes principalmente) que interactúan. Con respecto al cuadro de calibración sustentar porque se redujo de 156 a 115 puntos de observación. De acuerdo a lo señalado en el párrafo anterior, el administrado deberá presentar lo solicitado y se reitera evaluar con la piezometría in-situ, ampliar los detalles de los análisis realizados en esta sección, para ello complementar con vistas en secciones, traslape con componentes de la unidad, presentar las gráficas en régimen estacionario y transitorio, enfatizando el análisis de la variación de cargas hidráulicas en las zonas sensibles (tajos, botaderos, ríos/quebradas, entre otros).

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado presenta vistas (Figura IC ANA 50-24) con comparativos de los piezómetros y las simulaciones para identificar y delimitar el cono de abatimiento. Presenta las tablas IC ANA 50-10 e IC ANA 50-11 donde identifica la afectación a 5 quebradas y 4 manantiales.

Respecto a la evaluación de los impactos de los Recursos Hídricos Asociadas a la Tercera MEIA, se tienen describen los posibles impactos:

Aspecto Ambiental / Social	Impactos
Hidrología	HD-1: Modificación del régimen hidrológico y caudal.
Agua Superficial	CAG-1: Alteración de la calidad de agua.
Hidrogeología	HG-1: Cambio del flujo de agua subterránea.

Referente a los posibles impactos a la Hidrogeología se indica que para el caso del impacto: HG-1: Cambio del flujo de agua subterránea; en los siguientes cuadros se presentan el resumen de los cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA, siendo contemplados en la Tabla N° 04. Optimizaciones Propuestas en el Manejo de Aguas.

Tabla 5.3.1-13: Variación de los caudales al final de la etapa de operación (año 2030). Quebrada Sacrane (PEH8)

Periodo	Caudal superficial (m³/s) ¹		Variación del caudal ²	
	Sin proyecto (línea base actualizada) ³	Final de la operación (año 2030)	(L/s)	(%)
Húmedo (oct-abr)	0,352	0,327	-0,024	-7
Seco (may-set)	0,021	0,019	-0,001	-7
Mensual	0,009	0,008	-0,001	-7
Anual	0,213	0,198	-0,015	-7

Nota:

¹ Ver Tabla 5.3.1-12

² Variación atribuible a la implementación de las actividades aprobadas (Segunda MEIA) más las actividades propuestas en la Tercera MEIA estimadas respecto a la línea base actualizada.

³ Línea base hidrológica actualizada en la Tercera MEIA.

Tabla 5.3.1-14: Variación del impacto sobre el caudal en la quebrada Sacrane (estación PEH8) por la implementación de las actividades propuestas en la Tercera MEIA

Período	Impacto en el caudal superficial (%)		Variación del impacto (%) ¹
	Segunda MEIA	Tercera MEIA (año 2030)	
Húmedo (oct-abr)	-7	-7	+0
Seco (may-set)	-7	-7	+0
Mensual	-7	-7	+0
Anual	-7	-7	+0

Nota:

¹ Variación atribuible exclusivamente a la implementación de actividades propuestas en la Tercera MEIA.

Como puede observarse de la tabla anterior, la Segunda MEIA estimó una reducción del caudal medio anual, equivalente a -7% del caudal base al finalizar la operación, el impacto acumulativo esperado al implementar las actividades de la presente MEIA más las actividades ya aprobadas en la Segunda MEIA, también alcanzará -7%; por lo tanto, pese a la implementación de las actividades que se proponen en la Tercera MEIA, se espera que el impacto al final de la operación se mantenga en intensidad y naturaleza, según lo previsto en la Segunda MEIA, lo cual se interpreta que las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA no modificarán la magnitud del impacto HD-1, el cual continuará siendo negativo (-7%).

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Por tanto, estos impactos son similares entre 2da MEIAd, y esta 3ra MEIAd, en la Tabla N° 04, se presenta el resumen de los cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA.

Observación Absuelta

- f. En el balance hídrico el mayor aporte por ingresos es la recarga (con un menor porcentaje de flujo lateral en el sector sur), y las salidas están representadas por las descargas de ríos y quebradas. Al respecto se solicita ampliar y detallar los aportes/descargas para el drenaje o extracción en los tajos, el drenaje de bocaminas, descarga de ríos/quebradas/lagunas, para ello presentar un balance por zonas/componente y condición de borde asignado para distinguir los valores de fuentes y sumideros del modelo, presentar los resultados

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

también para los modelos transitorios y escenarios de sensibilidad. Tomar en cuenta al tipo de condición de borde (1, 2 o 3) que se le asigne.

Respuesta:

De la revisión del documento, se presenta la Tabla 50.5 (Balance de agua – Simulación Transitoria (Condición de minado)), la misma que muestra balances anuales. Al respecto, como se solicita en la observación, ampliar el detalle espacial (recargas, ríos/quebradas/lagunas, extracciones, componentes de mina) y temporal (mensual) de estas fuentes y sumideros. Presentar gráficas en series históricas, el balance debe reflejar las alteraciones del agua subterránea del dominio modelado y reflejar la estacionalidad de los aportes y descargas en el sistema hidrogeológico.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Los principales flujos de aporte al dominio de estudio están dados por la recarga producto de la precipitación, depósito de relaves TMF (Bc tipo 3 Mixta), aporte flujo Lateral sector Sur (Bc tipo 1 Nivel Fijo) y el aporte del tajo Pampacancha en la etapa de Pit Lake. Las salidas están representadas por el aporte subterráneo a quebradas (Bc tipo 1 seepage), aporte subterráneo a lagunas (Bc tipo 1 seepage), la extracción del tajo Constancia y Pampacancha. Un resumen se presenta en la Tabla IC ANA 50-12.

Para la etapa predictiva del tajo Constancia y Pampacancha (2020-2030), considera el avance secuencial de minado como condición de borde tipo 1 (Seepage). Durante el cese de las operaciones en Pampacancha (2024) se espera la formación de una laguna en su interior (formación de “pit lake”) el cual fue implementado como una condición de nivel fijo que se va incrementado acorde con el llenado de la laguna.

Los modelos y sus resultados se encuentran en el Anexo 10.1 - Estudio hidrogeológico de soporte a la Tercera MEIA-de elaborado Amphos 21 Consulting Perú S.A.C.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta

- g. **Con respecto a los resultados presentados, en los gráficos de secciones piezométricas no se visualiza los efectos de abatimiento en las zonas de tajo, se solicita verificar y ampliar en su sustento. Mostrar salidas gráficas y tabulares de los modelos estacionario y transitorio de las condiciones de borde adoptadas (recargas, flujos base de ríos/quebradas, lagunas, pozos de bombeo para usos no industriales, pozos de extracción en tajos, drenaje de bocaminas, otros). Ampliar y distinguir las salidas de Trayectoria de partículas backward y forward; para los tajos solo mostrar el área de captura (backward), para los botaderos/relavera/bocaminas y fuentes**

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

contaminantes sólo mostrar la trayectoria forward. Ampliar el mapa de isodescensos (Figuras 6.24 y 6.25) para el dominio del modelo.

Respuesta:

De la revisión del Anexo 10 y de la Figura 50.6 (Flujos de extracción tajo Constancia y Pampacancha) no se presenta lo solicitado, no pudiendo ser verificado en las figuras del anexo, y en la figura 50.6 no se distingue la extracción por cada tajo, a la vez que no guarda relación con la tabla 50.5. Se recomienda que las adiciones solicitadas se plasmen en el documento de levantamiento de observaciones para una eficaz revisión.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Se amplió la vista para el mapa de isodescensos mostrados en las figuras 6.24, 6.25. Por otro lado, los caudales de extracción de los tajos Constancia y Pampacancha se muestran en la Figura IC ANA 50-30, el balance del modelo se presenta en la observación f con mayor detalle. Por otro lado, la Figura IC ANA 50 – 31 y Figura IC ANA 50 – 32 muestran la evolución de las superficies piezométricas, desde la condición de preminado a la condición final, se presenta los archivos kmz.

Observación Absuelta

- h. **De corresponder con posibles afectaciones al medio subterráneo indicar los planes de manejo empleados en los tajos, depósito de desmonte, presa de relaves, reservorio, túnel, depósitos de material de desmonte, bocaminas, etc. Al respecto realizar un análisis conceptual y/o numérico del transporte de solutos de los componentes del proyecto al medio subterráneo y cuerpos de agua, mencionar un breve resumen de los planes de manejo adoptados.**

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Respuesta:

Un plan de manejo/monitoreo es producto de una evaluación hidrogeológica y de las posibles afectaciones que esta pueda presentar producto de factores tanto externas, internas y de tránsito. En razón a ello se identifican fuentes externas (régimen de recargas, presencia de componentes mineros como fuentes contaminantes, entre otros), internas (características materiales de la litología, características estructurales con presencia de grietas/fallas/fracturas, entre otros) y de tránsito (ríos, quebradas, filtraciones, lagunas, entre otros). Por lo que, no se presenta plan de manejo, y no se presenta un análisis de transporte de solutos. Se reitera lo solicitado en la observación inicial (realizar un análisis conceptual y/o numérico), para que pueda delimitar las potenciales áreas afectadas, y proponer un plan de manejo, puesto que un análisis pathlines no considera los efectos dispersivos del soluto.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Las sustancias disueltas (solutos), ya sean contaminantes o no, cuando se incorporan al sistema de flujo de agua subterránea pueden ser transportadas mediante diferentes mecanismos. El principal transporte se asocia al propio movimiento del agua (transporte advectivo). Otros mecanismos de menor importancia son: (1) la difusión, asociada a la existencia de un gradiente de concentración; o (2) la dispersión mecánica.

Para una adecuada comprensión el administrado, adjunta los archivos kmz del sistema de manejo como la red de canales de contacto, no-contacto, plantas de tratamiento, puntos de descarga, entre otros.

Asimismo, en el presente informe, describen los cambios en el manejo de aguas propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA, siendo contemplados en la Tabla N° 04. Optimizaciones Propuestas en el Manejo de Aguas, no se ha propuesto medidas adicionales referente al tema de transporte de solutos.

Observación Absuelta

- i. Presentar los archivos digitales del modelo numérico para realizar la verificación de los datos de entrada y salida. Presentar los archivos shapefile del dominio, condiciones de borde, fuentes & sumideros, piezómetros y componentes del proyecto.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Respuesta:

No se presentó ninguno de los archivos solicitados para realizar su verificación.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado presenta los archivos kmz, shapefile y cad para la revisión y verificación de la información solicitada.

Observación Absuelta

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

9.51. Observación N° 51: Respecto a la Evaluación de Impactos en los Recursos Hídricos, se presenta Modificación del régimen hidrológico y caudal. Se debe presentar claramente el caudal flujo base identificado en la línea base y como ha estado cambiando en los EIA y esta 3MEIA-d y en base a los modelos actualizados que nueva proyección existe, sobre al cual deberá proponer las medidas de manejo, compensación y control, asimismo establecer la importancia de instalación de las estaciones hidrométricas o limnimétricas.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en el Anexo A.2 del Estudio Hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d) se adjuntan los registros históricos de las medidas de caudal en las principales quebradas distribuidas en el dominio de estudio. La Figura 4.23 (Anexo 10) muestra la ubicación de las estaciones hidrométricas y sus respectivas microcuencas de drenaje.

Sobre la base del registro histórico de caudales obtenidos en cada punto de monitoreo, se estableció el flujo base para cada microcuenca de interés. El flujo base medido proporcionó el soporte necesario para establecer una herramienta numérica hidrogeológica robusta que permita llevar a cabo las evaluaciones predictivas. La Tabla 6.2 muestra la comparación de los flujos base medidos y los calculados por el modelo numérico, es importante mencionar que estos flujos base representan la condición de preminado de la UM Constancia y los flujos estimados por el modelo numérico serán el punto de partida para evaluar la afectación en el sistema de flujo subterráneo a consecuencia de la construcción y/o operación de los componentes de la mina. De manera general, se puede observar que los caudales medidos son semejantes a los pronosticados en esta Tercera MEIA-d y los IGA previamente aprobados, por lo que no amerita la inclusión de nuevas medidas de manejo o monitoreo.

Tabla 51.1: Comparación de los flujos base medidos vs Flujos promedios calculados

Estación de Monitoreo	Flujo Medido Promedio Flujo Base ⁽¹⁾ (L/s)	Flujo Promedio Calculado Preminado (L/s)
NW-18	10	10
LY-02 ⁽²⁾	61	5
NW-10	2	11
NW-14	38	48
NW-16	35	36
NW-04	233	192
NW-38	4	1
NW-44	1	5

1. El registro histórico de medidas puntuales de los caudales fue proporcionado por Hudbay para el periodo comprendido entre los años 2008 y 2014.

2. Comportamiento anómalo de la recarga, posiblemente asociado a la presencia y operación de los embalses construidos en las lagunas Yanacocha.

En el modelo numérico hidrogeológico no se realizó un análisis de los flujos base medidos, así mismo también, el modelo adoptado (dominio y condiciones de borde) no es capaz de reproducir/estimar los flujos base.

El administrado deberá presentar Tabla 6.2 muestra la comparación de los flujos base medidos y los calculados por el modelo numérico.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Esta observación será resuelta con la absolución de las observaciones relacionadas a los caudales medios mensuales (Caudales de estiaje), valores que serán congruentes con los de la **Tabla 51.1**.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) **Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.**
- b) **Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.**
- c) **Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.**
- d) **Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.**

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, a solicitud de la observación, se presenta de manera tabular la Tabla IC ANA 51-1 a la Tabla IC ANA 51-8, la comparación de los caudales medidos durante los años 2008 al 2016 y los calculados por el modelo numérico.

El administrado presenta vistas (Figura IC ANA 50-24) con comparativos de los piezómetros y las simulaciones para identificar y delimitar el cono de abatimiento. Presenta las tablas IC ANA 50-10 e IC ANA 50-11 donde identifica la afectación a 5 quebradas y 4 manantiales, para las quebradas Sacrane, Huayllachane, Soropata, Chilloroya y San Antonio de Fortunia se tienen afectaciones de hasta el 89% en el flujo base para el año 2030 y 81% para la etapa de postcierre, y para los manantiales se identifica afectaciones de hasta el 100%. Asimismo, el estudio hidrológico identifico estos posibles impactos en quebradas y manantiales, y su alcance como estudio hidrogeológico se limitó a identificarlos. Por tanto, el administrado manifiesta que, estos impactos no son adicionales a lo previsto, por lo que las medidas ya están implementadas y en proceso.

El administrado presenta las siguientes Tablas:

- ❖ Tabla IC ANA 51-1: Caudales medidos (2008 al 2016) y caudal base – Estación NW-18 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-2: Caudales medidos (2010 al 2016) y caudal base – Estación LY-02 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-3: Caudales medidos (2010 al 2016) y caudal base – Estación NW-10 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-4: Caudales medidos (2008 al 2014) y caudal base – Estación NW-14 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-5: Caudales medidos (2008 al 2016) y caudal base – Estación NW-16 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-6: Caudales medidos (2008 al 2016) y caudal base – Estación NW-04 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-7: Caudales medidos (2008 al 2013) y caudal base – Estación NW-38 (L/s).
- ❖ Tabla IC ANA 51-8: Caudales medidos (2010 al 2013) y caudal base – Estación NW-44 (L/s).

Asimismo, indicar que, es importante precisar que estos registros de caudales se presentaron de manera gráfica y forman parte del Anexo A.2 del Estudio Hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d). El citado Anexo se puede descargar del enlace siguiente: https://drive.google.com/drive/folders/1lrnHKZTzk-Ch5_o_PmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41.

Además, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a Hidrogeología Conceptual, siendo: 21, 48a, 49, 53, 63 y 66. Asimismo Hidrogeología Numérica, siendo: 50 (a, b, c, d, e, f, g, h, i).

Observación Absuelta.

9.52. Observación N° 52: Respecto a la Evaluación de Impactos en los Recursos Hídricos, para la etapa de Operación, el administrado manifiesta lo siguiente:

- a) El análisis determinó que el impacto será extenso porque se extiende más allá del área de influencia directa; sin embargo, no se extiende más allá del área de influencia indirecta.
A nivel acumulativo, el impacto será extenso porque se extiende más allá del área de influencia directa; sin embargo, no se extiende más allá del área de influencia indirecta.
- b) En base al análisis realizado, se considera un impacto positivo de importancia baja (no significativa). Las modificaciones proyectadas en la Tercera MEIA contribuirán a reducir el impacto negativo ya previsto en la estación PEH9 (Río Chilloroya).

El administrado mantiene las siguientes observaciones:

- 1) Respecto al ítem (a), se requiere de lo descrito, el titular deberá evaluar y reajustar el área de influencia.
- 2) Respecto al ítem (b), No puede considerarse Impacto positivo ya que dicho impacto no está incrementando los valores de la línea base del EIA primigenio.

Respuesta:

El administrado, responde lo siguiente:

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- 1) El administrado manifiesta que, con respecto al ítem (a), se precisa que se revisó la evaluación de los impactos sobre los recursos hídricos, para adecuar dicha evaluación a la nueva escala de valores descrita en la Tabla 5.1.3-3, según la cual el impacto sobre los recursos hídricos es parcial donde el impacto no se extiende más allá del área efectiva de la UM Constancia, como sucede en las estaciones PEH3, PEH5, PEH6 y PEH7, mientras que el impacto se considera total cuando se extiende hasta el área de influencia indirecta, como sucede en las estaciones PEH8 y PEH9. En tal sentido, se han actualizado las Tablas 5.3.1-12 a Tabla 5.3.1-19.

Con respecto al ítem (b), se precisar que en la justificación del valor del impacto acumulativo en la estación PEH9, indicado en la Tabla 5.3.1-19, se consignó erróneamente que el impacto era de naturaleza negativa, pese a que el caudal estimado en dicha estación es 1% superior al caudal estimado de línea base. (ver Tabla 5.3.1-11). La respectiva corrección se muestra en la Tabla 5.3.1-20, donde se indica que el impacto en la estación PEH9 es positivo y de importancia baja (no significativa).

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Además, de acuerdo a la metodología empleada para la evaluación de impactos, es necesario establecer el impacto parcial producto de la implementación de las actividades de la Tercera MEIA-d, para lo cual se compararon los impactos acumulativos de la Segunda MEIA con los acumulados de la Tercera MEIA-d. Esta comparación muestra que los impactos acumulativos luego de la implementación de la Tercera MEIA-d serán ligeramente positivos, lo que significa que las actividades contempladas en la Tercera MEIA-d, contribuirán a reducir y revertir el impacto negativo que se estimó en la Segunda MEIA.

En el modelo numérico hidrogeológico no se realizó un análisis de los flujos base medidos, así mismo también, el modelo adoptado (dominio y condiciones de borde) no es capaz de reproducir/estimar los flujos base; deberá reajustar y reanalizar estas temáticas.

Asimismo, acorde a lo precisado en la observación sería positivo siempre y cuando se mejore las condiciones de línea base del EIA primigenio, no de la 2da MEIAd. Por tanto, se solicita, el comparativo de flujo base en los distintos IGAs y si hay condiciones favorables al EIA inicial. Asimismo, en esta 3MEIA-d, falta que el administrado resuelva las observaciones sobre la obtención de los caudales medios mensuales y al final realice los comparativos para resolver la observación N° 52.

El administrado no absuelve la Observación, respecto: **Descripción de Proyecto:** 21, 23; **Vertimientos:** 44 a, 44 b, 44 c, 44 d, 44 e, 44 f, 44 g; **Modelo numérico hidrogeológico:** 50 a, 50 b, 50 c, 50 d, 50 e, 50 f, 50 g, 50 h, 50 i; **Estrategia de Manejo Ambiental:** 60c y 61.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN A Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, a solicitud de la observación en el Anexo IC ANA 52-1 se presentan la compilación de la estimación del caudal base del EIA (2011), Primera MEIA (2013) y Segunda MEIA (2015). Es importante señalar que tanto en el EIA y Primera MEIA no se determinaron caudales base en las estaciones evaluadas en la Tercera MEIA y su descripción es generalizada; mientras en la Segunda MEIA si se estiman caudales en las estaciones evaluadas en la Tercera MEIA. En la Tabla Obs ANA 52-1 se presenta el caudal base en los distintos IGAs aprobados.

Además, el administrado manifiesta que el flujo base es usualmente usada para estimar la recarga entendiendo que solo una proporción menor de recarga ingresará al sistema de flujo regional profundo y el resto será descargada a los cauces de flujo superficial (Singhai and Gupta, 2010), de acuerdo a las condiciones de niveles de agua subterránea se estableció una relación entre la superficie piezométrica y la topografía del terreno, siendo más relevante en sectores con afloramientos de las unidades intrusivas, a diferencia, de las unidades que corresponden a calizas, donde los niveles piezométricos se encuentran más alejados de la superficie. De manera general, las zonas de recarga corresponden a

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

las partes altas de la cuenca, desde donde el flujo subterráneo se dirige hacia las partes bajas, aflorando en forma de manantiales en contacto con rocas intrusivas, a través de fallas, fondos de quebradas o valles como flujo base.

El flujo base y la recarga son dos eventos que van ligados; el flujo base promedio de la cuenca Chilloroya (155 km²), en un punto de observación directamente aguas abajo de las operaciones mineras (NWDT-KP03), ha sido estimado entre 400 y 600 L/s, mientras que el menor flujo base en el Río Chilloroya, aguas abajo, ha sido estimado en 85 L/s al final de la temporada seca del 2008. Los flujos base pico del Río Chilloroya se encuentran entre 800 y 1 200 L/s, durante e inmediatamente después de los meses húmedos. La ratio de recarga estimado para el ancho de la cuenca, considera que dichas estimaciones de flujo base representan aproximadamente 10% de la precipitación anual.

El subflujo (filtraciones al agua subterránea debajo del Río Chilloroya) no es considerado significativo, ya que el material de relleno del valle tiene una baja permeabilidad convirtiéndose en un cañón en dicho punto, reduciendo aún más el potencial para un subflujo significativo”. La Tabla 3.2.3-78 presenta el flujo obtenido sobre la base del análisis de la información proporcionada por Hudbay, acorde a la Segunda MEIA y es representativo del registro de medidas obtenidas durante la estación seca en los años comprendidos entre el 2008-2014 (no influenciado por el inicio de la etapa de operación en el año 2015), las cuales fueron realizadas en las ocho estaciones de monitoreo las cuales se muestran en la Figura 3.2.3-17.

Tabla 3.2.3-78: Flujo Base Promedio Obtenido de las Estaciones de Monitoreo de Caudal

Estación de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19S		Flujo Medido Promedio(L/s)
	Este (m)	Norte (m)	
NW-18	198 302	8 401 470	10
LY-02	200 463	8 402 354	61
NW-10	203 284	8 400 887	2
NW-14	200 237	8 397 472	38
NW-16	198 233	8 399 260	35
NW-04	196 712	8 400 992	233
NW-38	198 315	8 394 273	4
NW-44	198 645	8 396 677	1

Nota: La ubicación de las estaciones de monitoreo son referenciales.

Fuente: Amphos, 2019.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

En cuanto a la recarga y descarga de agua subterránea, la discretización de estas zonas considera las condiciones altitudinales y litológicas del medio; así como del análisis de los flujos base registrados en las microcuencas ubicadas en el dominio de estudio hidrogeológico.

Las zonas de menor recarga fueron asignadas a las partes bajas del área de estudio (quebradas) donde afloraban rocas intrusivas y se observa la presencia de suelos hidromórficos. Es así que, de manera conceptual, se entiende que las zonas altas son los principales medios para la infiltración del agua, dado su composición de afloramientos calcáreos, los cuales son atravesados por sistemas de fracturas que permiten tener una conectividad hidráulica de los materiales superiores con los situados a mayor profundidad, permitiendo de esta manera la alimentación al sistema de flujo subterráneo, el cual posteriormente es descargado en los fondos de las quebradas y valles. Con referencia a los flujos base estimados en las microcuencas ubicadas en el dominio de estudio hidrogeológico, se estimó que la recarga aproximada es de 63 mm/año, lo cual corresponde a un 5,5% de la precipitación total anual asignada al dominio de estudio (1 133 mm/año).

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

La piezometría actual, evidencia que el flujo de agua subterránea está influenciado por la topografía del terreno, mostrando recargas y flujos verticales descendentes en las partes altas de las montañas; mientras que, las descargas de agua subterránea se presentan con gradientes verticales ascendentes en los fondos de las quebradas Teleracaca, Huayllachane, Soropata y el valle del Río Chilloroya. En la zona del tajo Constancia se presentan descensos de niveles de agua subterránea, los cuales se propagan hacia el sureste.

El administrado presenta vistas (Figura IC ANA 50-24) con comparativos de los piezómetros y las simulaciones para identificar y delimitar el cono de abatimiento. Presenta las tablas IC ANA 50-10 e IC ANA 50-11 donde identifica la afectación a 5 quebradas y 4 manantiales, para las quebradas Sacrane, Huayllachane, Soropata, Chilloroya y San Antonio de Fortunia se tienen afectaciones de hasta el 89% en el flujo base para el año 2030 y 81% para la etapa de postcierre, y para los manantiales se identifica afectaciones de hasta el 100%. Asimismo, el estudio hidrológico identifico estos posibles impactos en quebradas y manantiales, y su alcance como estudio hidrogeológico se limitó a identificarlos. Por tanto, el administrado manifiesta que, estos impactos no son adicionales a lo previsto, por lo que las medidas ya están implementadas y en proceso.

El administrado presenta la Tabla IC ANA 52-1 se indica que los caudales base de la segunda MEIA se sustentan en mediciones entre los años 2009 y 2011, años cuando no aún no se manifestaban los impactos hidrogeológicos, debido a que la operación comercial se inició en abril del 2015, razón por la cual estos caudales base podrían corresponder a la línea base (condiciones sin proyecto). Es importante señalar que los caudales estimados en la Tercera MEIA son muy similares.

El administrado presenta los Gráficos IC ANA 52-1 y IC ANA 52-2, se presenta la comparación del caudal medio mensual y el caudal base estimado en el modelo numérico hidrogeológico.

Asimismo, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41. Además, el administrado absuelve las observaciones referentes a la Descripción de Proyecto: 21, 23; y Estrategia de Manejo Ambiental: 60c y 61.

El administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a Hidrogeología Conceptual, siendo: 21, 48a, 49, 53, 63 y 66. Asimismo, absuelve las observaciones de Hidrogeología Numérica, siendo: 50 (a, b, c, d, e, f, g, h, i).

Además, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a vertimiento, siendo: 19, 20, 21, 23, 24, 25, 44, 54(b y c), 60 (a, c y d) y 61.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta.

9.53. Observación N° 53: Respecto a la Evaluación de Impactos en los Recursos Hídricos, para la etapa de Operación, durante: Cambio del Flujo de Agua Subterránea, el administrado manifiesta lo siguiente: El impacto será de muy alta intensidad porque se reducirá el flujo de agua subterránea (caudal base) en 89% y 84% respecto a la línea base respectivamente.

Ante este escenario, se requiere se detalle las medidas que propone implementar o compensar, asimismo que mediciones está implementando sobre el seguimiento de este impacto significativo.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSE QUIJSE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación, se hace la aclaración que la reducción del caudal base en 89% y 84% a la que se refiere la observación está referidas específicamente a las quebradas Soropata, San Antonio y Fortunia.

Al respecto se precisa que la pérdida del caudal base en la quebrada Soropata es ampliamente compensada con el incremento de los caudales producto de la devolución de aguas provenientes de los pozos de bombeo del tajo Constancia, de modo que se estima que el caudal superficial de esta quebrada durante la operación será incluso superior al caudal de línea base, tal como se explica en el ítem 5.3.1.2.1.3.2 Variación de Caudales (Folios CIA-00047 a CIA-00050).

Los caudales incrementales que naturalmente aportan las áreas de drenaje del Río Chilloroya a lo largo de su cauce, los caudales superficiales en las estaciones de evaluación se verán incrementados progresivamente en dirección hacia aguas abajo del curso del Río Chilloroya como consecuencia de la descarga de aguas de no contacto (incluyendo la devolución de aguas provenientes de los pozos de bombeo del tajo Constancia) y la descarga de efluentes tratados. En la Tabla 5.3.1-10 se presentan las descargas y devoluciones medias anuales estimadas en los diferentes puntos de devolución y/o de vertimiento de la UM Constancia, estimadas según el modelo de balance de agua (Piteau 2020).

Tabla 5.3.1-11: Descargas y Devoluciones de la UM Constancia al Ambiente - Año 2030

Table with 4 columns: Componente, Cuerpo receptor, Descarga (m³/h, L/s). Rows include Pozos de desaguado del tajo Constancia, Planta de tratamiento del TMF, Poza de sedimentación principal (MSP), etc.

Fuente: Piteau, 2020.

En el análisis de la variación de los caudales medios al final de la etapa de operación se tiene lo siguiente:

Tabla 5.3.1-12: Variación de los caudales medios al final de la etapa de operación (año 2030)

Large table with 7 columns: Período, Estación de Evaluación, Cuerpo de Agua Superficial, Descripción, Flujo de Agua Superficial (m³/s) Sin Proyecto, Final de la Operación, Variación del caudal (m³/s, %). Rows are categorized by Período (Húmedo, Seco, Mensual, Anual).

Elaboración propia.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V/B Fecha: 18/02/2022

En cuanto a las quebradas San Antonio y Fortunia, se debe señalar que en estas quebradas se emplaza actualmente el depósito de relaves, por lo cual éstas quebradas

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

han dejado de funcionar como cursos naturales de agua, formando parte de la huella de los componentes de la UM Constancia.

En el estudio hidrogeológico no se presenta elementos suficientes de la no afectación al flujo base y las medidas de manejo frente al desarrollo de componentes.

Por tanto, el administrado debe resolver las observaciones sobre la obtención de los caudales medios mensuales (caudales de estiaje) y al final realice los comparativos para resolver la observación N° 53, asimismo se requiere adjuntar tabla de comparación de caudales base, así como precisar si existirá caudales base a ser compensados.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, a solicitud de la observación, se aclara que en la información complementaria de la observación 34 se hacen las aclaraciones respecto a la obtención de los caudales medios mensuales (caudales de estiaje). Asimismo, de acuerdo a lo requerido por la observación, en las Tablas IC ANA 34-12 a IC ANA 34-14 se presentan los caudales medios mensuales estimados para los diferentes años típicos, según la clasificación de la Tabla IC ANA 34-11. Del mismo modo, los Gráficos IC ANA 34-8 a IC ANA 34-10 muestran los SPI anuales de las estaciones NWDT-G02, NWDT-KP04 y NWDT-V2 donde se implementó el modelo hidrológico de caudales medios.

El administrado presenta vistas (Figura IC ANA 50-24) con comparativos de los piezómetros y las simulaciones para identificar y delimitar el cono de abatimiento. Presenta las tablas IC ANA 50-10 e IC ANA 50-11 donde identifica la afectación a 5 quebradas y 4 manantiales, para las quebradas Sacrane, Huayllachane, Soropata, Chilloroya y San Antonio de Fortunia se tienen afectaciones de hasta el 89% en el flujo base para el año 2030 y 81% para la etapa de postcierre, y para los manantiales se identifica afectaciones de hasta el 100%. Asimismo, el estudio hidrológico identifico estos posibles impactos en quebradas y manantiales, y su alcance como estudio hidrogeológico se limitó a identificarlos. Por tanto, el administrado manifiesta que, estos impactos no son adicionales a lo previsto, por lo que las medidas ya están implementadas y en proceso.

El administrado manifiesta que, a solicitud de la observación, se aclara que en la información complementaria de la observación 34 se hacen las aclaraciones respecto a la obtención de los caudales medios mensuales (caudales de estiaje).

Con el fin de hacer la comparación del caudal base estimado por el modelo numérico hidrogeológico (Anexo 10) y el caudal medio mensual en época de estiaje estimado en el Modelo hidrológico (Anexo 9.1), se procedió en hacer la comparación de las estimaciones en las estaciones NW-16, NW-18 y NW-04.

La estación NW-16 podrá ser comparada con la estación NWDT-G04, debido a que ambas estaciones se encuentran en la quebrada Soropata y están distanciadas aproximadamente 47 m y sin afluentes entre estas 2 estaciones; en el caso de la estación NW-18 con la estación NWDT-V02 ambas en la quebrada Sacrane, que están distanciadas aproximadamente 550 m y sin afluentes entre estas 2 estaciones; y

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

finalmente, la estación NW-04 con la estación NWDT-V01 ambas en el río Chilloroya, distanciados aproximadamente 525 m y sin afluentes entre estas 2 estaciones.

En las Tablas IC ANA 53-1 a la IC ANA 53-3, se presenta la comparación del caudal base estimado por el modelo numérico hidrogeológico (Anexo 10) y el caudal medio mensual estimado en el Modelo hidrológico (Anexo 9.1); además se presenta las siguientes Tablas:

- ❖ Tabla IC ANA 53-1: Caudal base y Caudal medio mensual (L/s) – Quebrada Soropata (Fuente: Anexo 10 y Anexo 9.1 de la Tercera MEIA-d).
- ❖ Tabla IC ANA 53-2: Caudal base y Caudal medio mensual (L/s) – Quebrada Sacrane (Fuente: Anexo 10 y Anexo 9.1 de la Tercera MEIA-d).

Asimismo, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41. Además, el administrado absuelve las observaciones referentes a la Descripción de Proyecto: 21, 23; y Estrategia de Manejo Ambiental: 60c y 61.

El administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a Hidrogeología Conceptual, siendo: 21, 48a, 49, 53, 63 y 66. Asimismo, absuelve las observaciones de Hidrogeología Numérica, siendo: 50 (a, b, c, d, e, f, g, h, i).

Observación Absuelta.

9.54. Observación N° 54: Del capítulo caracterización del impacto ambiental se observa lo siguiente:

- En la Tabla 5.3.1-22: **Resultados del Modelo de Calidad de Agua del Efluente PV-WTP-TMF (Calidad de Agua Tratada del TMF para la Etapa de Operación), se detalla las concentraciones esperadas para la evaluación de la calidad del efluente, por lo tanto, el administrado deberá precisar si estos concentraciones serán considerados como los Límites Máximos de Cumplimiento de la calidad del efluente durante la fiscalización ambiental o se considerara los valores de las concentraciones establecidas en los Límites máximos Permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas, aprobado con D.S. N° 010-2010-MINAM. Asimismo, no se indica la calidad de agua tratada de los parámetros potencial de hidrogeno, aceites y grasas y cromo hexavalente.**

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Respuesta:

Señala que en la Tabla 5.3.1-22 se presentan los resultados obtenidos en el modelo de calidad de agua del efluente PV-WTP-TMF, los cuales no serán considerados como límites máximos de cumplimiento. Asimismo, indica que la concentración del efluente PV-WTP-TMF será evaluada con los valores establecidos en los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas, aprobados con D.S. N° 010-2010-MINAM.

El vertimiento de aguas residuales tratadas PV-WTP-TMF (Calidad de Agua Tratada del TMF para la Etapa de Operación será comparado con el D.S. N° 010-2010-MINAM.

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- b. De acuerdo a lo señalado en las observaciones del ítem 1.1 y 3.2 para el punto de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-PSP (Poza Principal de Sedimentación) deberá presentar la evaluación del efecto del vertimiento, debiendo considerar para ello el caudal máximo y concentración máxima del vertimiento, y concentración máxima y caudal mínimo del cuerpo receptor. Asimismo, deberá presentar un cuadro sobre la caracterización de la calidad de agua del cuerpo receptor, adjuntando los informes de ensayo respectivo emitido por un laboratorio acreditado ante INACAL. Tomar en consideración lo indicado en la R.J. N° 108-2017-ANA.

Respuesta:

No ha presentado la evaluación del efecto del vertimiento para el punto de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-PSP (Poza Principal de Sedimentación) teniendo en cuenta que se han cambiado las condiciones técnicas de la autorización de vertimiento de aguas residuales industriales tratadas primigenia otorgada mediante Resolución Directoral N° 073-2013-ANA-DGCRH, en cuanto al ingreso de aguas residuales al citado punto de vertimiento.

El administrado deberá presentar la evaluación del efecto de vertimiento debiendo considerar para ello el caudal máximo y concentración máxima del vertimiento, y el caudal mínimo y concentración máxima del cuerpo receptor.

Para la evaluación del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor, podrá utilizar la “Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua”, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado presenta el Anexo IC ANA 54 que contiene la evaluación del efecto del vertimiento del efluente PV-PSP en el cuerpo receptor río Chillroya.

Señala que el vertimiento de aguas industriales tratadas provenientes de la Poza Principal de Sedimentación (PV-PSP) será reducido a un volumen anual de 4 968 259 m³, el cual será descargado hacia el río Chillroya durante la época húmeda por un caudal de 320 l/s y para la época de seca por un caudal de 41,5 l/s, según el siguiente detalle de la Tabla 3-1:

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 3-1: Caudal y volumen máximo de descarga estimado para el PV-PSP

Mes	Caudales máximos calculados (L/s)	Volumen máximo (m³/mes)
Enero	322	862 445
Febrero	322	778 982
Marzo	322	862 445
Abril	322	834 624
Mayo	41,5	111 154
Junio	41,5	107 568
Julio	41,5	111 154
Agosto	41,5	111 154
Setiembre	41,5	107 568
Octubre	41,5	111 154
Noviembre	41,5	107 568
Diciembre	322	862 445
Caudal promedio anual (L/s)	158,38	-
Volumen Anual (m³)	-	4 968 259

Nota: Los caudales y volúmenes mostrados corresponden al cálculo del caudal máximo admisible, el cual considerando la calidad medida del efluente PV-PSP permite no transgredir el ECA en cuerpo receptor. [Ver Configuración](#)

Del efecto del vertimiento PV-PSP en el cuerpo receptor, el administrado realizó el balance de masas para determinar las concentraciones del vertimiento de aguas residuales industriales tratadas en el “río Chilloroya”, tanto para la época húmeda (caudal máximo del vertimiento 322 l/s y caudal mínimo del cuerpo receptor 807,15 l/s) como la época seca (caudal máximo del vertimiento 41,50 l/s y caudal mínimo del cuerpo receptor 178,45 l/s) donde obtuvo como resultado en el límite de la zona de mezcla, aguas abajo del vertimiento NW-180, que las concentraciones de los parámetros: conductividad eléctrica, bicarbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros, nitratos, nitritos, cianuro wad, aluminio total, arsénico total, bario total, berilio total, boro total, cadmio total, cobalto total, cobre total, cromo total, hierro total, litio total, magnesio total, manganeso total, mercurio total, níquel total, plomo total, selenio total y zinc total, no causarán excedencias de los ECA para Agua de la Categoría 3: “Riego de vegetales y bebida de animales” del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Sin embargo, el parámetro potencial de hidrogeno del cuerpo receptor (9,89 época seca y 9,86 época húmeda) ya trasgrede el ECA-Agua sin el vertimiento (8.30 época seca y húmeda), según el siguiente detalle, Tabla 3-2 y Tabla 3-3:

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 3-2: Resultados del Efecto de Vertimiento (Balance de Masas) en el Punto de Evaluación NW-180 Durante la Época Seca - Etapa de Operación (Año 2029)

Código		NW-03	PV-PSP	NW-180	ECA ^a	
Estación		Río Chilloroya - Aguas Arriba del vertimiento	Poza de Sedimentación Principal	Río Chilloroya - Aguas Abajo del vertimiento		
Época seca - Caudal (L/s)		Caudal Crítico de la Época Seca	Caudal Máximo Admisible de la Época Seca	Caudal - Cuerpo Receptor		
		178,45	41,50	219,95		
Parámetros	Unidad	Época seca	Concentración Máxima	Concentración Máxima Estimada - Cuerpo receptor	Cat. 3-D1	Cat. 3-D2
		Concentración Máxima				
Parámetros Generales						
pH	Unid. pH	9,89	8,30	8,98	6,5 a 8,5	6,5 a 8,4
Conductividad Eléctrica	µS/cm	290,0	611	350,6	2500	5000
Aniones Principales						
Bicarbonatos	mg/L	93,0	113,8	96,9	518	--
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	37,62	214	70,86	1000	1000
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	8,686	7,70	8,50	500	--
Fluoruros	mg/L	0,046	0,156	0,0668	1,00	--
Nutrientes						
Nitratos (como N) ^b	mg/L	1,024	1,50	11,144	100	100
Nitritos (como N)	mg/L	0,0730	0,0290	0,0647	10,0	10,0
Cianuros						
Cianuro WAD	mg/L	0,0010	0,1000	0,01968	0,10	0,10
Metales Totales						
Aluminio (Al)	mg/L	0,392	0,783	0,466	5,00	5,00
Arsénico (As)	mg/L	0,00115	0,00103	0,001127	0,10	0,20
Bario (Ba)	mg/L	0,0804	0,174	0,0981	0,70	--
Berilio (Be)	mg/L	0,00004	0,000040	0,00004	0,10	0,10
Boro (B)	mg/L	0,207	0,174	0,1712	1,00	5,00
Cadmio (Cd)	mg/L	0,000290	0,000930	0,0004108	0,010	0,050
Cobalto (Co)	mg/L	0,00049	0,002760	0,0009183	0,050	1,00
Cobre (Cu)	mg/L	0,01141	0,0186	0,01277	0,20	0,50
Cromo (Cr)	mg/L	0,01330	0,00010	0,010809	0,10	1,00
Hierro (Fe)	mg/L	0,4442	0,319	0,4205	5,00	--
Litio (Li)	mg/L	0,0112	0,0050	0,01003	2,50	2,50
Magnesio (Mg)	mg/L	6,20	13,26	7,53	--	250
Manganeso (Mn)	mg/L	0,109	0,59	0,19978	0,20	0,20
Mercurio (Hg)	mg/L	0,000100	0,000050	0,000091	0,0010	0,010
Níquel (Ni)	mg/L	0,00500	0,00210	0,00445	0,20	1,00
Plomo (Pb)	mg/L	0,0028	0,0078	0,00374	0,050	0,050
Selenio (Se)	mg/L	0,0015	0,00239	0,00167	0,020	0,050
Zinc (Zn)	mg/L	0,0547	0,113	0,0657	2,00	24,0

Notas:

^a Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua aprobados por D.S. N° 004-2017-MINAM^b Subcategoría agua para riego de vegetales^c Subcategoría agua para bebida de animales^d El valor de ECA corresponde a la suma de Nitratos (NO₃-N) + Nitritos (NO₂-N)Firmado digitalmente por
SANTILLAN PORTILLA
Nelson FAU 20520711865
soft

MORAN

Jorge Eleno

Martin FAX

20520711865 soft

Motivo: V°B

Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente
por SANTILLAN PORTILLA
Nelson FAU 20520711865
soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagriEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM
y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su
autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente
dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : 27B7BF6C



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 3-3: Resultados del Efecto de Vertimiento (Balance de Masas) en el Punto de Evaluación NW-180 Durante la Época Húmeda - Etapa de Operación (Año 2029)

Código		NW-03	PV-PSP	NW-180	ECA ^a	
Estación		Río Chilloroya - Aguas Arriba del vertimiento	Poza de Sedimentación Principal	Río Chilloroya - Aguas Abajo del vertimiento		
Época seca - Caudal (L/s)		Caudal Crítico de la Época Seca	Caudal Máximo Admisible de la Época Seca	Caudal - Cuerpo Receptor		
		807,15	322	1 129,15		
Parámetros	Unidad	Época seca	Concentración Máxima	Concentración Máxima Estimada - Cuerpo receptor	Cat. 3-D1	Cat. 3-D2
		Concentración Máxima				
Parámetros Generales						
pH	Unid. pH	9,86	8,30	8,82	6.5 a 8.5	6.5 a 8.4
Conductividad Eléctrica	µS/cm	191,1	611	310,8	2500	5000
Aniones Principales						
Bicarbonatos	mg/L	68,4	113,8	81,3	518	--
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	18,54	214	74,22	1000	1000
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	17,02	7,70	14,363	500	--
Fluoruros	mg/L	0,051	0,156	0,0809	1,00	--
Nutrientes						
Nitratos (como N) ^b	mg/L	0,244	1,50	0,603	100	100
Nitritos (como N)	mg/L	0,0410	0,0290	0,03758	10,0	10,0
Cianuros						
Cianuro WAD	mg/L	0,0010	0,1000	0,02923	0,10	0,10
Metales Totales						
Aluminio (Al)	mg/L	1,184	0,783	10,696	5,00	5,00
Arsénico (As)	mg/L	0,00058	0,00103	0,000708	0,10	0,20
Bario (Ba)	mg/L	0,0564	0,174	0,090	0,70	--
Berilio (Be)	mg/L	0,00015	0,000040	0,000119	0,10	0,10
Boro (B)	mg/L	0,040	0,0174	0,0336	1,00	5,00
Cadmio (Cd)	mg/L	0,000120	0,000930	0,000351	0,010	0,050
Cobalto (Co)	mg/L	0,00047	0,002760	0,001123	0,050	1,00
Cobre (Cu)	mg/L	0,0062	0,0186	0,00974	0,20	0,50
Cromo (Cr)	mg/L	0,00080	0,00010	0,00060	0,10	1,00
Hierro (Fe)	mg/L	0,961	0,319	0,7778	5,00	--
Litio (Li)	mg/L	0,0050	0,0050	0,0050	2,50	2,50
Magnesio (Mg)	mg/L	4,64	13,26	7,10	--	250
Manganeso (Mn)	mg/L	0,0431	0,59	0,19906	0,20	0,20
Mercurio (Hg)	mg/L	0,000100	0,000050	0,0000857	0,0010	0,010
Níquel (Ni)	mg/L	0,00380	0,00210	0,003315	0,20	1,00
Plomo (Pb)	mg/L	0,0024	0,0078	0,00394	0,050	0,050
Selenio (Se)	mg/L	0,0006	0,00239	0,00111	0,020	0,050
Zinc (Zn)	mg/L	0,0640	0,113	0,07797	2,00	24,0
Notas:						
^a Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua aprobados por D.S. N° 004-2017-MINAM						
Cat. 3-D1: Subcategoría agua para riego de vegetales						
Cat. 3-D2: Subcategoría agua para bebida de animales						
^b El valor de ECA corresponde a la suma de Nitratos (NO ₃ -N) + Nitritos (NO ₂ -N)						

Firmado digitalmente por

SILVA MORAÑA

Jorge Eleno

Martin FAU Observación Absuelta.

20520711865 soft

Motivo: V°B

Fecha: 18/02/2022

- c. Teniendo en cuenta que en el cuerpo receptor Chilloroya se realiza varios vertimientos, donde el punto de vertimiento PV-WTPTMF (Aguas de la planta de tratamiento de agua del TMF) se encuentra aguas arriba de los puntos de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-PTMF1 (Poza de Sedimentación del TMF N° 1), PV-PCC1 (Poza de Sedimentación del Camino N° 1), PV-PCC2 (Poza de Sedimentación del Camino N° 2), y PV-PTMF2 (Poza de Sedimentación del TMF N° 2), deberá presentar la evaluación del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor de manera integral, debiendo considerar para ello el caudal máximo y concentración máxima de dichos vertimientos, y concentración máxima y caudal mínimo del cuerpo receptor del punto de control NW-57. Asimismo, deberá presentar un cuadro sobre la caracterización de la calidad de agua del cuerpo receptor del punto de

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagriEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

control NW-57, y de los puntos de vertimiento PV-WTPTMF, PV-PTMF1, PV-PCC1, PV-PCC2 y PV-PTMF2, considerando la data histórica de la línea base hasta la fecha para lo cual deberá adjuntar los informes de ensayo respectivo emitido por un laboratorio acreditado ante INACAL.

Respuesta:

No ha presentado la evaluación del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor de manera integral para los puntos de vertimiento PV-WTPTMF (Aguas de la planta de tratamiento de agua del TMF), PV-PTMF1 (Poza de Sedimentación del TMF N° 1), PV-PCC1 (Poza de Sedimentación del Camino N° 1), PV-PCC2 (Poza de Sedimentación del Camino N° 2), y PV-PTMF2. El administrado deberá presentar la información solicitada en la observación.

El administrado deberá presentar la evaluación del efecto de vertimiento de manera integral para los puntos de vertimiento PV-WTPTMF, PV-PTMF1, PV-PCC1, PV-PCC2 y PV-PTMF2, debiendo considerar para ello los caudales máximos y concentración máxima del vertimiento, y el caudal mínimo y concentración máxima del cuerpo receptor; a fin de corroborar que dichos vertimientos de manera simultánea puedan generar incumplimiento de la normativa ambiental.

Para la evaluación del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor, podrá utilizar la “Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua”, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

El administrado presenta el Anexo IC ANA 54 que contiene la evaluación del efecto del efecto de vertimiento de manera integral para los puntos de vertimiento PV-WTPTMF, PV-PTMF1, PV-PCC1, PV-PCC2 y PV-PTMF2 en el cuerpo receptor río Chilloroya.

Del efecto del vertimiento de manera integral para los puntos de vertimiento PV-WTPTMF, PV-PTMF1, PV-PCC1, PV-PCC2 y PV-PTMF2 en el cuerpo receptor, el administrado realizó el balance de masas para determinar las concentraciones del vertimiento de aguas residuales industriales tratadas en el “río Chilloroya”, tanto para la época húmeda (caudales máximos de los vertimientos PV-WTP-TMF (185,15 l/s), PV-PTMF1 (167 l/s), PV-PTMF2 (167 l/s), PV-PCC1 (83 l/s) y PV-PCC2 (125 l/s); y caudal mínimo del cuerpo receptor 746,10 l/s) como la época seca (caudales máximos de los vertimientos PV-WTP-TMF (152,68 l/s), PV-PTMF1 (167 l/s), PV-PTMF2 (167 l/s), PV-PCC1 (83 l/s) y PV-PCC2 (125 l/s); y caudal mínimo del cuerpo receptor 160,70 l/s) donde obtuvo como resultado en el límite de la zona de mezcla, aguas abajo del vertimiento NW-170, que las concentraciones de los parámetros: conductividad eléctrica, bicarbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros, nitratos, nitritos, cianuro wad, aluminio total, arsénico total, bario total, berilio total, boro total, cadmio total, cobalto total, cobre total, cromo total, hierro total, litio total, magnesio total, manganeso total, mercurio total, níquel total, plomo total, selenio total

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

y zinc total, y el parámetro potencial de hidrogeno no causarán excedencias de los ECA para Agua de la Categoría 3: “Riego de vegetales y bebida de animales” del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, según el siguiente detalle, Tabla 4-1 y Tabla 4-2:

Tabla 4-1: Resultados del Efecto de Vertimiento (Balance de Masas) en el Punto de Evaluación NW-170 Durante la Época Seca – Etapa de Operación (Año 2029)

Table with columns: Código, Estación, Época seca - Caudal (L/s), Parámetros, Unidad, NW-57, PV-WTP-TMF, PV-PTMF1, PV-PTMF2, PV-PCC1, PV-PCC2, NW-170*, ECA*, Cat. 3-D1, Cat. 3-D2. Rows include pH, Conductividad Eléctrica, Aniones Principales, Nutrientes, Cianuros, Metales Totales, and various metals like Aluminio, Arsénico, etc.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Legend table with two rows: 'XX' for values above ECA Category 3-D1, 'XXX' for values above ECA Category 3-D2.

Caudal Máximo RD: se refiere al caudal máximo aprobado según la R.D. N° 070-2020-ANA-DCERH

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 4-2: Resultados del Efecto de Vertimiento (Balance de Masas) en el Punto de Evaluación NW-170 Durante la Época Húmeda – Etapa de Operación (Año 2029)

Table with 11 columns: Código, Estación, Época húmeda - Caudal (l/s), NW-57, PV-WTP-TMF, PV-PTMF1, PV-PTMF2, PV-PCC1, PV-PCC2, NW-170*, ECA*, and two columns for Cat. 3-D1 and Cat. 3-D2. The table lists various parameters like pH, Conductividad Eléctrica, Aniones Principales, Nutrientes, Cianuros, and Metales Totales.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta.

d. Para el punto de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-ESP (Aguas de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza) deberá presentar la evaluación del efecto del vertimiento y el cálculo de la longitud de la zona de mezcla, para ambas evaluaciones se deberá aplicar la “Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua” aprobada mediante Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA. Para evaluación del efecto del vertimiento deberá considerar para ello el caudal máximo y concentración máxima del vertimiento, y concentración máxima y caudal mínimo del cuerpo receptor. Asimismo, deberá presentar un cuadro sobre la caracterización de la calidad de agua del cuerpo receptor y del punto de

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

vertimiento PV-ESP considerando la data histórica de la línea base hasta la fecha para lo cual deberá adjuntar informes de ensayo respectivo emitido por un laboratorio acreditado ante INACAL.

Respuesta:

Señala que el punto de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-ESP (Aguas de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza) fue aprobado en la Segunda MEIA, y mientras la cantera Esperanza estuvo operativa no fue necesario realizar este vertimiento, por lo que el efecto del vertimiento evaluado no tuvo lugar. Actualmente, indica que esta cantera Esperanza se encuentra en su etapa de post- cierre.

Observación Absuelta.

9.55. Observación N° 55: En el ítem 3.2.5.3.4.5, en la Tabla 3.2.5-72: Estaciones de Calidad de Agua Superficial en el Río Chilloroya se indica que las estaciones de monitoreo M-01 y M-02 se ubican a 100 m aguas abajo de los puntos de vertimientos PV-01 y PV-02, respectivamente, lo cual ha quedado verificado en la tabla 6.2.3-7 del ítem 6.2.3.5 (zona de mezcla). Asimismo, en la tabla 6.2.3-6 del ítem 6.2.3.5 (zona de mezcla), se indica que la longitud de zona de mezcla para los puntos PV-01 y PV-02 es de 110 m y 145, m respectivamente, por lo tanto, deberá reubicar las estaciones de monitoreo M-01 y M-02 fuera de la zona de mezcla calculada. En el caso que la zona de mezcla sea 100 m para las estaciones de monitoreo M-01 y M-02 deberá sustentar indicando las características morfológicas y hidráulicas del cuerpo de agua como ancho promedio medio del cuerpo de agua, profundidad media del cuerpo de agua, pendiente del cauce, velocidad flujo promedio y factor de irregularidad del cauce.

Respuesta:

El administrado precisa que ambas estaciones fueron incluidas en el Plan de Manejo y Monitoreo Ambiental de la Segunda MEIA 2015 (R.D N°168-2015-MEM-DGAAM), la estación M-01 (E: 198 099, N: 8 397 561) y la estación M-02 (E: 198 199, N: 8 399 229) se encuentran ubicadas aproximadamente a 100 m aguas abajo del vertimiento PV-01 y PV-02, respectivamente.

A solicitud de la observación, se procedió a revisar la ubicación de la estación M-01, y a razón de lo observado la estación será reubicada aproximadamente a 110 m aguas abajo del vertimiento PV-01 para estar alineados con la longitud de la zona de mezcla.

Las nuevas coordenadas de la estación M-01 serán: E: 198 090, N: 8 397 572.

La estación M-02 se ubica actualmente a aproximadamente a 30 m aguas arriba de la confluencia del Río Chilloroya con la Quebrada Soropata. Este último recibe el agua del desaguado del tajo Constancia, a través del punto de devolución autorizado PV-PSCH, cumpliendo con los Límites Máximos Permisibles (LMP) del D.S. N° 010-2010-MINAM. En la Guía para la Determinación de la Zona de Mezcla y la Evaluación del Impacto del Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas a un Cuerpo Natural (R.J. 108-2017-ANA), en el ítem 2.3 Restricciones de la zona de mezcla, se menciona que “En el caso de presentarse otro vertimiento de aguas residuales en la zona de mezcla, no será posible establecer la causalidad entre un posible incumplimiento de los ECA-Agua y el vertimiento de aguas residuales tratadas objeto del control, dado que el efecto del segundo vertimiento, en lo que concierne a la carga adicional o de dilución, no permitirá la cuantificación”.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Por lo tanto, para evitar que la estación M-02 sea influenciada por otro cuerpo de agua o efluente diferente al del vertimiento PV-02, se mantendrá la misma distancia del punto de vertimiento y coordenadas aprobadas en el Plan de Manejo y Monitoreo Ambiental de la Segunda MEIA 2015 (R.D N°168-2015-MEM-DGAAM).

El administrado no sustenta, las características morfológicas e hidráulicas del cuerpo de agua como ancho promedio medio del cuerpo de agua, profundidad media del cuerpo de agua, pendiente del cauce, velocidad flujo promedio y factor de irregularidad del cauce; por lo tanto, el administrado deberá verificar la determinación de la zona de mezcla. Asimismo, el administrado no absuelve la Observación N° 20, 21, 23, 44, 60c, 61.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, de acuerdo con la Guía para la Determinación de la Zona de Mezcla y Evaluación del Impacto de un Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas a un Cuerpo Natural de Agua (Resolución Jefatural R.J. N° 108-2017-ANA), el propósito de la zona de mezcla es asignar una región limitada para la mezcla completa del efluente con el agua del cuerpo receptor, y utilizar la capacidad del mismo.

La determinación de la longitud de zona de mezcla de los puntos de vertimiento PV-01 y PV-02 se realizó con base en la metodología de la guía práctica “Measuring Mountain Stream Discharge Using the Salt Dilution Method” (Hydrology Group, University of Bern, Switzerland 2006), que considera una metodología experimental utilizando un trazador como la sal. Se empleó esta metodología debido a las condiciones del cauce para la medición de los parámetros morfológicos del Río Chilloroya en los tramos donde se ubican los puntos de vertimiento PV-01 y PV-02, como se pueden observar en la Fotografía IC ANA 55-1 y Fotografía IC ANA 55-2, respectivamente.

Es importante mencionar que se empleó la metodología del trazador con base en lo mencionado en la Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, que aprueba la Guía de zona de mezcla. La Resolución “propone la aprobación de la Guía para la Determinación de la Zona de Mezcla y Evaluación del Impacto de un Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas a un Cuerpo Natural de Agua, que servirá de herramienta técnica de carácter referencial”.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, y en atención a la observación, Huidbay ha realizado la medición de los parámetros morfológicos en los puntos de vertimiento P-01 y P-02 en el Río Chilloroya, los cuales se presentan en los Anexos IC ANA 55-1 a IC ANA 55-3.

Asimismo, en la Tabla IC ANA 55-1 se presentan los resultados del cálculo de la longitud de zona de mezcla (Lzdm) para los puntos de vertimiento PV-01 y PV-02, utilizando el Método Simplificado desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (US-EPA), la cual es propuesta por la Guía de Zona de Mezcla (R.J N° 108-2017-ANA).

El cálculo de Lzdm en el punto de vertimiento PV-01 resultó en una longitud de zona de mezcla similar entre ambos métodos (110 m por el método trazador y 113 m por el método

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

simplificado), por lo que se mantendrá el punto de control M-01 ubicado a 110 m aguas abajo del vertimiento, conforme a la longitud de mezcla estimada mediante la metodología del trazador. Cabe mencionar que la metodología del trazador sería más representativa debido a las condiciones del cauce.

Es preciso mencionar que en la margen derecha del Río Chilloroya a la distancia de la Lzdm estimada por el método simplificado se ubica una infraestructura de concreto, por lo que por motivos de accesibilidad y de representatividad del cauce, se considerará el punto de control a una distancia de 100 m, por encontrarse aguas arriba de la confluencia de la Quebrada Soropata, como es recomendado por el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de Agua Superficiales aprobado mediante la R.J. N° 010-2016-ANA.

Fotografía IC ANA 55- 2: Cauce del Río Chilloroya en el Punto de Vertimiento P-01



Fuente: Hudbay 2021

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

El administrado precisa que a la fecha Hudbay compara con los LMP el agua del desaguado del Tajo Constancia antes de su devolución, y que para esta presente Tercera MEIA propone que se realizará la comparación con los ECA Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales del D.S. N° 004-2017- MINAM, ya que a partir de la aprobación de esta Tercera MEIA se podrá obtener resultados de monitoreo disponible para realizar dicha comparación.

Al respecto de la comparación del agua del desaguado del Tajo Constancia (PV-PSCH) con los LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM, esto se encuentra señalado en la Tabla N° 28.- Programa de monitoreo de efluentes líquidos mineros metalúrgicos, del Informe N° 453-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B, que sustenta la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero Constancia – Ampliación Pampacancha aprobado mediante Resolución Directoral N° 168-2015-MEM-DGAAM

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

En ese sentido, el administrado realizará la comparación del agua del desaguado del Tajo Constancia (PV-PSCH) con los ECA Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales del D.S. N° 004-2017- MINAM, a partir de la aprobación de la Tercera MEIA.

El administrado presenta el Balance de Agua Mensual del Depósito de Relaves - Promedio (Tabla 2.12.2-82), donde indica que el TMF funciona como estructura de regulación estacional de agua de lluvias para permitir la recuperación y el suministro de agua a la planta de procesos en época seca. De esta manera indica que da preferencia al uso de agua recuperada para la planta en vez de usar fuentes de agua naturales. Por otro lado, señala que requerirá controlar los volúmenes máximos de agua en el TMF mediante vertimientos a través de la Planta de Tratamiento de Aguas (WTP-TMF) para evitar un rebose.

El administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41.

Asimismo, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a vertimiento, siendo: 19, 20, 21, 23, 24, 25, 44, 54(b y c), 60 (a, c y d) y 61.

Observación Absuelta.

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

9.56. Observación N° 56: En relación al Capítulo 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental”, en el ítem 6.2.1 “Monitoreo de Efluentes Industriales y Domésticos”, el administrado manifiesta lo siguiente:

- La frecuencia de monitoreo de los efluentes mineros de la UM Constancia cumple lo dispuesto por el Anexo 5 de la R.M. N° 011-96-EM/VMM, cuyo alcance se presenta en la Tabla 6.2.1-1, tomando como referencia el máximo caudal a ser vertido por efluente, sin embargo, la frecuencia podría ser ajustada de acuerdo al caudal a ser vertido en los diferentes años de la etapa de operación de la UM Constancia.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

El administrado deberá cumplir y/o modificar, respecto a lo establecido en la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Anexo VI “Frecuencias de Monitoreo Establecidas en las Normas Ambientales Sectoriales” – “Sector Minería”, además respecto a la Tabla 6.2.1-1. Frecuencia de Análisis Químico de acuerdo a la R.M. N° 011-96-EM/VMM, se indica que la frecuencia es: Semestral, para el monitoreo del CN Total. Teniendo en cuenta que el caudal de la planta de tratamiento es mayor a 300 m³/día y que el Anexo VI de la R.J. N° 010-2016-ANA, indica que para un caudal mayor a 300 m³/día la frecuencia del CN Total será quincenal, se solicita al administrado la corrección de la frecuencia de monitoreo para el parámetro en cuestión.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, respecto a la observación se aclara que la frecuencia de monitoreo de los efluentes establecida en el Anexo VI de la R.J. N°010-2016-ANA la cual se basa en el Anexo 5 de la R.D. N° 011-96-EM/VMM, tiene un error tipográfico de transcripción, en la Tabla Obs 56-1 se presenta la Frecuencia correcta, y en la Tabla Obs 56-2 se presenta la Tabla con el error tipográfico de transcripción.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla Obs ANA 56-1: Anexo 5 de la R.D. N° 011-96-EM/VMM (Frecuencia CORRECTA)

ANEXO 5

FRECUENCIA DE ANALISIS QUIMICO

PARAMETRO	EFLUENTE MAYOR QUE 300 m ³ /día	EFLUENTE DE 50 A 300 m ³ /día	EFLUENTE MENOR QUE 50 m ³ /día
PH	Semanal	Trimestral	Semestral
Sólidos suspendidos	Semanal	Trimestral	Semestral
Pb, Cu, Zn, Fe, As	Mensual	Trimestral	Semestral
CN total	Semestral	Quincenal	Trimestral

Fuente: Niveles máximos permisibles para efluentes líquidos mineros me (minem.gob.pe)

Tabla Obs ANA 56-2: Anexo VI de la R.J. N°010-2016-ANA (FRECUENCIA CON ERROR)

Sector Minería. El Ministerio de Energía y Minas, con, establece una frecuencia desde semestral hasta semanal en función del volumen diario del efluente:

Parámetro	Efluente mayor que 300 m ³ /día	Efluente de 50 a 300 m ³ /día	Efluente menor que 50 m ³ /día
Muestreo	Semanal	Trimestral	Semestral
pH	Semanal	Trimestral	Semestral
Sólidos suspendidos	Semanal	Trimestral	Semestral
Aceites y grasas	Mensual	Trimestral	Semestral
Metales	Mensual	Trimestral	Semestral
Cianuro total	Quincenal	Trimestral	Semestral

Fuente: Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM

Por las razones expuestas se tomarán las frecuencias establecidas en el Anexo 5 de la R.D. N° 011-96-EM/VMM, las cuales se presentan en la Tabla Obs 56-3.

Tabla Obs ANA 56-3: Frecuencia de Análisis Químico de acuerdo a la R.M. N° 011-96-EM/VMM

Parámetro	Efluente Mayor que 300 m ³ /día	Efluente de 50 a 300 m ³ /día	Efluente menor que 50 m ³ /día
pH	Semanal	Trimestral	Semestral
Sólidos Suspendidos	Semanal	Trimestral	Semestral
Pb, Cu, Zn, Fe, As	Mensual	Trimestral	Semestral
CN Total	Semestral	Quincenal	Trimestral

Fuente: R.M. N° 011-96-EM/VMM.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Al respecto se verifica que no es un error material, respecto a la frecuencia de monitoreo del CN Total, debido a que la frecuencia es quincenal, según lo establecido en la R.M. N° 011-96-EM/VMM, la cual es concordante con la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, por lo tanto, el administrado deberá revisar y/o corregir la frecuencia de monitoreo de CN Total a frecuencia quincenal.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación, se ha verificado que la frecuencia de monitoreo de CN Total de acuerdo a lo señalado por la R.M. N° 011-96-EM/VMM, es Quincenal; no obstante, debido a que las actividades de producción que realiza la UM Constancia no involucra agentes o sustancias que usen o generen Cianuro Total, se propone mantener la frecuencia de monitoreo Mensual que fue aprobada en la Segunda MEIA; tal como lo señala la Tabla 6.2.1-2 Puntos de Vertimiento de los Efluentes Líquidos Minero Metalúrgicos, Efluentes Domésticos.

Observación Absuelta.

9.57. Observación N° 57: En relación al Capítulo 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental”, en el ítem 6.2.3 “Monitoreo de Calidad de Agua Superficial”, se requiere se contemple la frecuencia de monitoreo para las etapas de Operación, Mantenimiento y Cierre. Asimismo, respecto a la estación NW-10, se requiere corregir y/o sustentar la frecuencia de monitoreo Semestral.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación se precisa que la asignación de la frecuencia de monitoreo semestral en la estación NW-10 es un error material. Por lo que se corregirá a una frecuencia de monitoreo mensual y trimestral tal como se presentó en el Plan de manejo ambiental de la Segunda MEIA 2015 (R.D N°168-2015-MEM-DGAAM).

En la tabla Obs ANA 57-1 se presenta la frecuencia de monitoreo de la estación NW-10 actualizada.

Tabla Obs ANA 57-1: Puntos de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Código	Microcuenca	Descripción	Frecuencia y Parámetros de Monitoreo
NW-10	Huayllachane	Quebrada Qutinacocha, aproximadamente a 100 m aguas abajo de la descarga de la Laguna Qutinacocha. Estación de monitoreo ubicada aguas arriba de la UM Constancia	Mensual: Parámetro de campo (Caudal, pH, Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto). Parámetros generales (STD, STS). Aniones (Bicarbonato, Carbonato, Sulfato, Cloruro). Metales Totales y Disueltos (Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Sodio y Zinc). Trimestral: Parámetros Generales (DBO y DQO). Aniones (Fluoruro, Sulfuro, Fosfatos). Nutrientes (Nitrato, Nitrógeno Amoniacal, Nitrito).

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Asimismo, se realizará el monitoreo del agua superficial, de los efluentes y del agua subterránea. El agua superficial y los efluentes se monitorearán en forma trimestral y el agua subterránea semestralmente, durante el cierre.

Los resultados del monitoreo serán comparados con:

- ❖ **Agua superficial – quebradas, ríos y manantiales:** ECA Agua, aprobados por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.
- ❖ **Efluentes mineros:** Límites Máximos Permisibles para los Efluentes Líquidos de las Actividades Minero Metalúrgica (Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM)

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Agua subterránea – pozos de agua subterránea: ECA Agua aprobados por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM -Categoría 3: Agua para riego de vegetales (D1) y bebida de animales (D2). El uso de esta norma será referencial.

Observación Absuelta.

9.58. Observación N° 58: En relación al Capítulo 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental”, en el ítem 6.2.4 “Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea”, se requiere se contemple la frecuencia de monitoreo para las etapas de Operación, Mantenimiento y Cierre.

Respuesta:

El administrado precisa que la frecuencia de monitoreo para la etapa de operación ha sido presentada en el ítem 6.2.4 en la Tabla 6.2.4-1, la cual es presentada en la Tabla Obs ANA 58-1.

Tabla Obs ANA 58-1: Estaciones de Monitoreo de Nivel Piezométrico y de Calidad de Agua Subterránea

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19S (Presente Tercera MEIA)		Altitud (msnm)	Justificación/ Descripción	Parámetros	Frecuencia*
	Este	Norte				
Monitoreo de Niveles de Agua Subterránea						
PZ2	200 615	8 402 230	4 391	Observar niveles de agua cercano a la Laguna Yanacocha	Nivel de agua	M
PZ11	200 673	8 401 977	4 439	Observar niveles de agua hacia el sur de la Laguna Yanacocha		M
PZ1	201 310	8 401 664	4 434	Observar niveles de aguas abajo de la Laguna Aruni Grande		M
PZ5	203 258	8 400 896	4 423	Observar niveles de aguas abajo de la Laguna Qutinacocha		M
PZ15	204 554	8 400 276	4 242	Observar niveles de aguas abajo del tajo – Quebrada Sacrane		M

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19S (Presente Tercera MEIA)		Altitud (msnm)	Justificación/ Descripción	Parámetros	Frecuencia*
	Este	Norte				
MW22	200 401	8 401 612	4 360	Observar niveles de aguas abajo de la Laguna Aruni Grande	Nivel de agua	M
MW23	201 130	8 401 755	4 410	Aguas abajo de la Laguna Aruni Grande		M
MW21	200 770	8 400 650	4 324	Observar niveles de agua hacia aguas abajo del tajo		M
Pz01	204 737	8 397 279	4 346	Aguas arriba del tajo Pampacancha		M
Pz03	204 236	8 396 979	4 151	Aguas abajo del tajo Pampacancha		M

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin-FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Monitoreo de Niveles y Calidad de Agua						
Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S (Presente Tercera MEIA)	Altitud (msnm)	Justificación / Descripción	Parámetros	Frecuencia*	Operación
MW12	202 930 8 400 048 4 360	Observar condiciones aguas arriba del WRF	Normativa Referencial: D.S. Nº 004-2017-MINAM Cat. 3-D1 y Cat. 3-D2 y los parámetros de excepción de línea base	pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Carbonato, Bicarbonato, Cloruro, Sulfato, Nitratos,	T	M
MW11	199 449 8 399 558 4 045	Observar flujos subterráneos del tajo				
MW14	198 349 8 398 824 3 969	Observar flujos subterráneos del WRF				
PZ7	203 258 8 398 727 4 256	Observar efectos del desaguado del tajo Constancia				
PZ8	203 000 8 398 678 4 278					
CG-12-146	203 203 8 398 425 4 233					
MW17	203 071 8 397 986 4 201					

Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S (Presente Tercera MEIA)		Altitud (msnm)	Justificación / Descripción	Parámetros	Frecuencia*	
	Este	Norte				Operación	
MW18	202 732	8 396 648	4 105	Observar efectos en los flujos de agua subterránea, aguas abajo del WRF	Nitritos, Metales Disueltos (Calcio, Magnesio,	M	
MW15	200 697	8 398 027	4 096	Observar efectos en los flujos de agua subterránea aguas abajo del tajo y WRF	Sodio, Potasio,	M	
MW16	200 354	8 397 319	4 056	Observar efectos en los flujos de aguas subterráneas aguas abajo del TMF	Aluminio,	M	
MW2	197 976	8 397 686	3 979		Arsénico, Boro,	M	
MW4	198 610	8 396 865	4 008		Cadmio, Cobre,	M	
MW5	199 296	8 396 631	4 023		Manganeso,	M	
MW28	200 052	8 394 514	4 088		Molibdeno, Selenio,	M	
MW27	197 674	8 397 127	4 010		Confirmación del confinamiento hidráulico del TMF hacia el Noroeste	Plomo y Zinc, nivel de agua)	M

M (mensual); T (trimestral).

* Se monitorearán solo durante la etapa de operación del tajo Pampacancha. Su ubicación es referencial y dependerá de las condiciones operativas.

Finalmente se precisa que la frecuencia de monitoreo de calidad de agua subterránea en la etapa de Cierre está establecida en el Plan de Cierre.

En la Tabla 6.8.3-1, se presenta un resumen con las frecuencias de monitoreo por cada tipo de monitoreo contemplado en el Plan de Cierre presentado por el administrado.

Tabla 6.8.3-1: Frecuencias y tipo de monitoreo post-cierre

Tipo de Monitoreo	Componente	Frecuencia	Objetivos por cumplir
Físico	Tajo Constancia y Tajo Pampacancha	Semestral	Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física propuestas
	Presas del Depósito de Relaves		
	Depósitos de Desmonte		
	Instalaciones de Manejo de Aguas		
	Otras Instalaciones		
Biológico	Revegetación	Semestral	Integridad y de la cubierta revegetada
	Ambientes acuáticos dentro del área rehabilitada		Determinación de la abundancia y diversidad de las especies
Geoquímico	Efluentes (tajos, TMF, WRF, Depósito NAG)	Trimestral A	LMP del D.S. N° 010-2010-MINAM
	Agua Superficial	Trimestral A	ECA Categorías 3 y 4, del D.S. N° 004-2017-MINAM o lo que mande la ley.
	Agua Subterránea	Semestral	-

A: Luego de dos años se evaluará cambiar la frecuencia a semestral.

Fuente: MPCM 2015.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

los mismos parámetros contemplados en la etapa de operación (ver tabla Obs. ANA 58-1) tomando como referencia el ECA Categoría 3-D1 y 3-D2 del D.S. N° 004-2017-MINAM y los parámetros de excepción de línea base, así también deberá considerar el monitoreo de nivel y caudal de estas fuentes de agua subterránea.

Asimismo, se realizará el monitoreo del agua superficial, de los efluentes y del agua subterránea. El agua superficial y los efluentes se monitorearán en forma trimestral y el agua subterránea semestralmente, durante el cierre.

Los resultados del monitoreo serán comparados con:

- ❖ **Agua superficial – quebradas, ríos y manantiales:** ECA Agua, aprobados por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.
- ❖ **Efluentes mineros:** Límites Máximos Permisibles para los Efluentes Líquidos de las Actividades Minero Metalúrgica (Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM)

Agua subterránea – pozos de agua subterránea: ECA Agua aprobados por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM -Categoría 3: Agua para riego de vegetales (D1) y bebida de animales (D2). El uso de esta norma será referencial.

Observación Absuelta.

9.59. Observación N° 59: En relación al Capítulo 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental”, en la Tabla 6.2.3-1: Puntos de Control de Calidad de Agua Superficial, se tiene las siguientes observaciones:

- a) **Para las estaciones M-01 y NW-02, se requiere se incluya el parámetro del Caudal.**

Respuesta:

El administrado manifiesta que, respecto a la observación se aclara que la estación NW-02 no se presenta en la Tabla 6.2.3-1 y se entendería que la observación se refiere a la estación M-02. A solicitud de la observación se realizó la inclusión del parámetro de caudal en la Tabla 6.2.3-1.

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- b) **Respecto a la estación RC-01 b, se requiere se justifique / sustentar la diferencia de frecuencias, siendo de semanales hasta semestral.**

Respuesta:

Respecto a la frecuencia de monitoreo de la estación RC-01, se hace la precisión que la justificación y sustento fue establecido en la Segunda MEIA 2015 (R.D N°168-2015-MEM-DGAAM). La presente MEIA no establece ningún cambio.

Observación Absuelta.

- c) **Se requiere se justifique y sustente, porque solo se emplearon 04 manantiales, si según su inventario hay una lista muy abundante en la zona con énfasis en los entornos que impactaran, estableciéndose en la Tabla 1.2.3-3: Resumen de Fuentes de Agua Identificadas en el AIFUA.**

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Respuesta:

Respecto a la observación, se precisa que la evaluación de impactos de la Tercera MEIA ratifica lo previsto en IGA previamente aprobados, razón por la cual el Plan de vigilancia aprobado en la Segunda MEIA 2015 (R.D N°168-2015-MEM-DGAAM) y el propuesto se mantiene y no se contempla ninguna modificación, mayor aclaración se describió en la respuesta de la observación 49.

Según lo revisado en las medidas de prevención y mitigación propuestas para la etapa de operación ítem 6.1.5.2.1 del capítulo 6, se indica que:

- Realizar el monitoreo de la calidad de los manantiales (S19, S20, S21 y S22) cuyo afloramiento está relacionado con la existencia de la falla local ubicada en el entorno de la parte alta en la zona de la ampliación del WRF proyectado. En caso la calidad de agua de los manantiales refleje la influencia de las potenciales filtraciones del WRF y se registre el riesgo de valores por encima de los ECA, se deberá interceptar los flujos de los manantiales para ser conducidos hacia el sistema de colección de agua de contacto del WRF. De esta manera se evitará una posible afectación de la calidad de agua del reservorio Cunahuiri13.
Realizar el monitoreo de calidad de agua de los manantiales ubicados en la parte alta de la Microcuenca Huayllachane (MA-HU-30, MA-HU-35 y MA-HU-45) en atención a la recomendación del modelo hidrogeológico; para que, en función de los resultados de esa evaluación, se pueda realizar la recomendación del citado estudio.

Los cuales se han considerado en la Tabla 6.2.3-2 Puntos de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial.

Tabla 6.2.3-2: Puntos de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Table with 10 columns: Código, Microcuenca, Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S (Segunda MEIA 2015) Este/Norte, Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S (Presente Tercera MEIA-45) Este/Norte, Altitud (mnm), Descripción, Frecuencia y Parámetros de Monitoreo, Normativa aplicable, Frecuencia del reporte, Cambio con respecto a IGA aprobado. The table lists various monitoring points across different micro-catchments like Casanuma, Huayllachane, and Sacrane.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V/B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V/B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

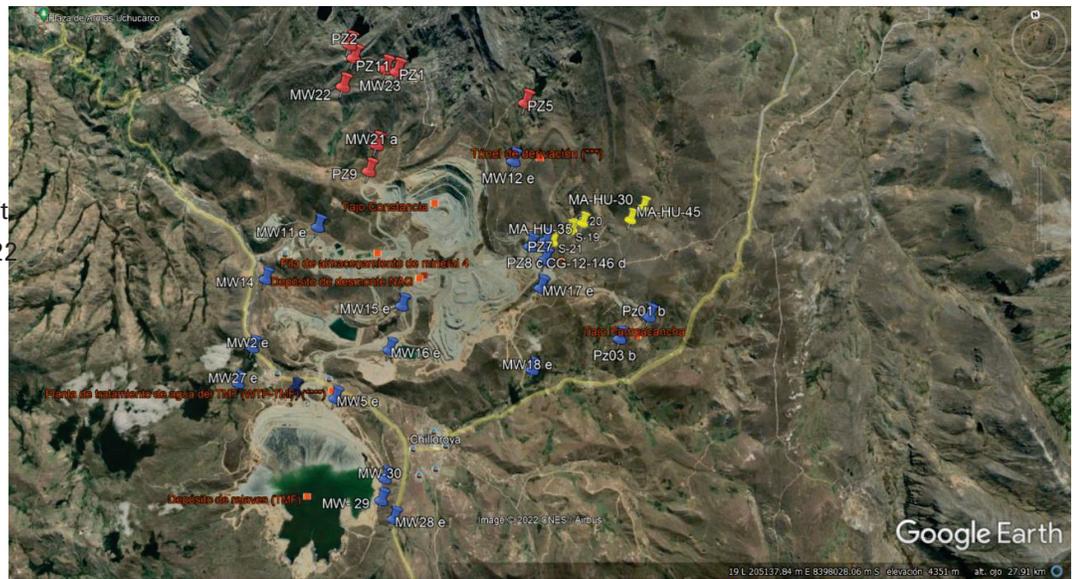
Código	Microcuenca	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S (Segunda MEIA 2015)		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S (Presente Tercera MEIA-0)		Altitud (msnm)	Descripción	Frecuencia y Parámetros de Monitoreo	Normativa aplicable	Frecuencia del reporte	Cambio con respecto a IGA aprobado
		Este	Norte	Este	Norte						
NW-02 *	Río Chilloroya	-	-	200 500	0 393 759	4 106	Río Chilloroya, aguas abajo de la confluencia de las quebradas Canrayoc y Anecocoli.				P
NW-175	Río Chilloroya	196 151	0 397 068	196 151	0 402 068	4 006	Río Chilloroya, estación de monitoreo aguas abajo del punto de vertimiento PI-TMF, la cual se implementará a partir del inicio de la descarga del sobrenadante del TMF.	Mensual: Parámetro de campo (Caudal, pH, Conductividad, Temperatura), Parámetros generales (STD, STS), Aniones (Bicarbonato, Carbonato, Sulfato, Cloruro), Metales Totales y Disueltos (Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Sodio y Zinc).			A
NW-04	Río Chilloroya	196 723	0 400 908	196 723	0 400 908	3 911	Río Chilloroya, aguas arriba de la confluencia con la Quebrada Sacraña, Estación de monitoreo aguas abajo de la UM Constancia.	Trimestral: Parámetros Generales (DBO y DQO), Aniones (Fluoruro, Sulfuro, Cromo Hexavalente, Fosfato), Nutrientes (Nitrato, Nitrógeno Amomiacal, Nitrito).			A
NW-06	Río Chilloroya	194 892	0 408 212	194 892	0 408 212	3 852	Río Chilloroya, aguas abajo de la confluencia con la Quebrada Sacraña, Estación de monitoreo aguas debajo de la UM Constancia, en el límite del área de influencia indirecta ambiental				A
S29 ^a	Huayllachane	205 601	0 390 601	205 601	0 390 601	4 243	Manantial que aporta a la Quebrada Cunahui.	Mensual: Parámetro de campo (Caudal, pH, Conductividad, Temperatura), Parámetros generales (STD, STS), Aniones (Bicarbonato, Carbonato, Sulfato, Cloruro), Metales Totales y Disueltos (Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Sodio y Zinc).			A
S29 ^b	Huayllachane	203 620	0 390 692	203 620	0 390 692	4 242	Manantial que aporta a la Quebrada Cunahui.	Trimestral: Parámetros Generales (DBO y DQO), Aniones (Fluoruro, Sulfuro, Cromo Hexavalente, Fosfato), Nutrientes (Nitrato, Nitrógeno Amomiacal, Nitrito).			A
S29 ^c	Huayllachane	203 276	0 390 640	203 276	0 390 640	4 244	Manantial que aporta a la Quebrada Cunahui. Actualmente, la población local capta el agua de manantial para el abastecimiento poblacional agrícola y pecuario de la Asociación Pro Vivienda Juan Velasco Alvarado.				A
S29 ^d	Huayllachane	203 200	0 390 624	203 200	0 390 624	4 242	Manantial que aporta a la Quebrada Cunahui				A
MA-HU-30 ^a	Huayllachane	-	-	204 010	0 390 072	4 296	Ubicado en la margen derecha de la Quebrada Cunahui, aguas arriba de la Quebrada Huasacancha y del futuro reservorio Cunahui.	Mensual: Parámetro de campo (Caudal, pH, Conductividad, Temperatura, Oxígeno disuelto), Parámetros generales (STD, STS), Aniones (Bicarbonato, Carbonato, Sulfato, Cloruro), Metales Totales y Disueltos (Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Sodio y Zinc), Sustancias Orgánicas (Aceites y Grasas).	D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1-A1		P
MA-HU-35 ^a	Huayllachane	-	-	203 911	0 390 771	4 246	Ubicado en la margen derecha de la Quebrada Cunahui, aguas arriba de la Quebrada Huasacancha y del futuro reservorio Cunahui.	Trimestral: Parámetros Generales (DBO y DQO), Aniones (Fluoruro, Sulfuro, Cromo Hexavalente, Fosfato), Nutrientes (Nitrato, Nitrógeno Amomiacal y Nitrito), Cianuros (Cianuro Libre y Cianuro WAD), Microbiológicos (Coliformes Termotolerantes, Coliformes Totales, Escherichia coli), Sustancias Orgánicas (Detergentes).			P
MA-HU-45 ^a	Huayllachane	-	-	204 507	0 390 707	4 279	Ubicado en la margen izquierda de la Quebrada Cunahui, aguas arriba del futuro reservorio Cunahui.				P

A: Mantiene compromiso de IGA aprobado, R: Reubicado, P: Propuesto.
 * Se reubica la estación NW-04(s) algunos metros aguas abajo por motivos de accesibilidad (antes E: 204 032, N: 0 390 746, ahora E: 203 955, N: 0 390 716).
^a La Estación RC-01 será monitoreada una vez implementado en reservorio Cunahui. En la estación RC-01 el monitoreo se comparará sólo con el ECA de uso poblacional (Cat.1) cuando se entregue el caudal de compensación del manantial S-22 a través del Reservorio Cunahui. Antes de ello se comparará referencialmente con el ECA Cat. 3^a y 3B (riego de vegetales y bebida de animales).
^b Se reemplaza la estación NW-01 por la NW-02 debido a que la estación NW-01 se encuentra ubicada alejada de las actividades de la UM Constancia.
^c El estándar de comparación de la calidad de agua (ECA - Categoría 1) de los manantiales S29, S29 y S22 ha sido modificado respecto a la Segunda MEIA 2015 (que era ECA-Categoría 3).
^d Se incorpora el compromiso de monitoreo de los manantiales MA-HU-30, MA-HU-35 y/o MA-HU-45 por la recomendación del modelo hidrogeológico.

- Nota:**
- La ubicación de los puntos de control es referencial.
 - Se elimina la estación MA-CS-140, es un manantial que se reporta como seco en los informes de laboratorio (Tercer ITS Segunda MEIA 2019).
 - La estación NW-05 se monitorizará sólo cuando haya caudales en la Quebrada Casanuma
 - Se ha actualizado los parámetros de monitoreo en relación con los nuevos ECA del D.S. N° 004-2017-MINAM para la Categoría 3 y Categoría 1-A1.
 - Se establece que de acuerdo con la RJ N° 056-2015-ANA y el D.S. N° 004-2017-MINAM, se clasifica el Río Villalí y sus tributarios como Categoría 3 Riego de Vegetación y Bebida de Animales.
 - Se establecen frecuencias de monitoreo en relación con los parámetros de los nuevos ECA del D.S. N° 004-2017-MINAM.
- Elaboración propia.

Contemplándose los manantiales de mayor interés y aquellos que según los resultados obtenidos en el modelo hidrogeológico se verían afectados por el cono de depresión del Tajo Constancia, así mismo se puede observar que el monitoreo de fuentes de agua subterránea propuesta complementa la vigilancia de las fuentes de agua subterránea.

Monitoreo de fuentes de agua Subterránea



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

❖ **Iconos en amarillo:** Son los manantiales propuestos como puntos de monitoreo de calidad de agua superficial.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- ❖ **Iconos en rojo:** Son los piezómetros propuestos como puntos de monitoreo de nivel de agua subterránea.
- ❖ **Iconos en azul:** Son los piezómetros propuestos como puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea.

Observación Absuelta.

- d) **Respecto a las estaciones: S19 d, S20 d, S21, S22 d, MA-HU-30 e, MA-HU-35 e y MA-HU-45 e, se requiere se justifique y sustente porque se establecieron parámetros de excepción.**

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación se aclara que este es un error material y **se retira lo señalado como parámetros de excepción**, la normativa aplicable para las estaciones S19, S20, S21, S22, MA-HU-30, MA-HU-35, y MA-HU-45 será solo la D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1-A1.

Observación Absuelta.

9.60. Observación N° 60: Del capítulo estrategia de manejo ambiental se observa lo siguiente:

De la Tabla 6.2.1-2: Puntos de Vertimiento de los Efluentes Líquidos Minero Metalúrgicos, Efluentes Domésticos y Punto de Monitoreo de Agua de Devolución de Desagudo se verifica lo siguiente:

- a. **El punto de control NW-57 del cuerpo receptor río Chilloroya aguas arriba de los puntos de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-WTPTMF (Aguas de la planta de tratamiento de agua del TMF), PV-PTMF1 (Poza de Sedimentación del TMF N° 1), PV-PCC1 (Poza de Sedimentación del Camino N° 1), PV-PCC2 (Poza de Sedimentación del Camino N° 2), y PV-PTMF2 (Poza de Sedimentación del TMF N° 2), se encuentra a una distancia de 697 m aproximadamente del punto de vertimiento PV-WTPTMF, el cual no es representativo para la calidad de agua del cuerpo receptor. En ese sentido, deberá replantear el punto de control NW-57 a una distancia de 50 m aguas arriba del vertimiento PV-WTPTMF, de acuerdo al “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.**

Respuesta:

No replantea el punto de control NW-57, señalando que en el tramo comprendido desde el punto de control hasta el vertimiento PV-WTP-TMF no se presenta tributarios, vertimientos, usos de agua que podrían afectar la caracterización de la calidad del agua en el punto de control NW-57.

El administrado, de acuerdo con el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, deberá replantear el punto de control NW-57 a una distancia de 50 m aguas arriba del vertimiento PV-WTPTMF.

Observación No Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado replantea el nuevo punto de control NW-57B (más cercano al punto de vertimiento) a aproximadamente a 130 m aguas arriba del punto de vertimiento PV-WTP-TMF, donde señala que dicha ubicación se encuentra en un cauce de río más definido y representativo del Río Chilloroya, debido a que a 50 m aguas arriba del punto del vertimiento las condiciones del cauce presentan una bifurcación, por lo que la ubicación a esta distancia podría ser no representativa para realizar el muestreo de la calidad y cantidad de agua, la cual puede ser observada en la Figura IC ANA 60-1.

Figura IC ANA 60- 1: Cauce del Río Chilloroya



Por otro lado, presentan la ubicación del punto de control NW-57B:

Tabla IC ANA 60- 1: Ubicación del Punto de Control NW-57B

Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 19S		Altitud (msnm)	Descripción
	Este	Norte		
NW-57B	199 539	8 396 063	4 017	Río Chilloroya, punto de control aproximadamente 130 m aguas arriba del punto de vertimiento PV-WTP-TMF

Fuente: Tercera MEIA (2021)

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta.

- b. El punto de control NW-180 del cuerpo receptor río Chilloroya aguas arriba del punto de vertimiento de aguas residuales tratadas PV-ESP (Aguas de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza), se encuentra a una distancia de 380 m aproximadamente del punto de vertimiento, asimismo, en dicha distancia se ubica el punto de vertimiento PV-02 (Efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas del campamento), por lo tanto, no es representativo para la calidad de agua del cuerpo receptor. En ese sentido, deberá replantear el punto de control NW-180 a una distancia de 50 m aguas arriba del vertimiento PV-ESP, de acuerdo al “Protocolo Nacional para el

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

Respuesta:

Señala que el punto de vertimiento PV- ESP, no fue ejecutado, y a la fecha la cantera Esperanza se encuentra en proceso de cierre. Por esta razón, se mantiene las coordenadas aprobadas en la Segunda MEIA 2015 (R.D N°168-2015-MEM-DGAAM) del punto de control NW-180.

Observación Absuelta.

- c. **HUBBAY PERÚ S.A.C.** señala “Que las muestras de los monitoreos de las descargas podrán ser tomadas a la salida de la tubería previa a los puntos de vertimiento indicados. El punto de toma de muestra del punto PV-TMF1 es E: 199 424 y N: 8 396 601, del punto PV- TMF2 es E: 198 397 y N: 8 396 842; del punto PV-PCC1 es E: 199 056 y N: 8 397 218 y del punto PV-PCC2 es E: 198 850 y N: 8 396 981”. Al respecto, es preciso indicar que las muestras de las aguas residuales tratadas se toman en el punto de vertimiento antes de su descarga en el cuerpo de agua natural, a fin de asegurar que las aguas residuales que salgan de la planta de tratamiento lleguen con la misma calidad de agua. En ese sentido, deberá indicar las características técnicas de los dispositivos de descarga de los puntos de vertimiento PV-WTPTMF (Aguas de la planta de tratamiento de agua del TMF), PV-PTMF1 (Poza de Sedimentación del TMF N° 1), PV-PCC1 (Poza de Sedimentación del Camino N° 1), PV-PCC2 (Poza de Sedimentación del Camino N° 2), PV-PTMF2 (Poza de Sedimentación del TMF N° 2), PV-PSP (Poza Principal de Sedimentación), PV-ESP (Aguas de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza), PV-01 (Efluente del sistema de tratamiento del campamento Fortunia) y PV-02 (Efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas del campamento Constancia). En el caso que los dispositivos de descarga sean canales de tierra, deberá indicar cuáles serán las medidas de mitigación, a fin de evitar la afectación en los cuerpos receptores por la remoción de sólidos y la infiltración de estas aguas en dichos canales.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Respuesta:

El administrado detalla las características de los dispositivos de descarga de los puntos de vertimiento:

- ❖ PV-PTMF1: Efluente de la Poza de Sedimentación del TMF N° 1 es conducido mediante una tubería de descarga de HDPE, de 500 mm de diámetro, que se desplaza por debajo del dique Oeste de la poza, a través del área de instrumentación, y entrega el flujo al canal de descarga. Asimismo, se diseñó un aliviadero trapezoidal de concreto de 300 mm de espesor con taludes laterales de 6H:1V, para permitir el paso del flujo máximo asociado al evento de tormenta de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 100 años. El flujo del aliviadero pasará a un canal del aliviadero de rebose revestido con empedrado, el cual descarga el efluente al río Chilloroya.
- ❖ PV-PTMF2: Efluente de la Poza de Sedimentación del TMF N° 2 es conducido mediante una tubería de descarga de HDPE, de 500 mm de diámetro que se

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

desplaza por debajo del dique Oeste de la poza, a través del área de instrumentación, y entrega el flujo al canal de descarga. Asimismo, se diseñó un aliviadero trapezoidal de concreto de 300 mm de espesor con taludes laterales de 6H:1V, para permitir el paso del flujo máximo asociado al evento de tormenta de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 100 años. El flujo del aliviadero pasará a un canal del aliviadero de rebose revestido con empedrado, el cual descarga el efluente al río Chilloroya.

- ❖ PV-PCC1: Efluente de la Poza de Sedimentación del Camino N° 1 es conducido mediante una tubería de descarga de HDPE, de 400 mm de diámetro que se desplaza por debajo del dique sur de la poza, a través del área de instrumentación, y entrega el flujo al canal de descarga. Asimismo, se diseñó un aliviadero trapezoidal de concreto de 300 mm de espesor con taludes laterales de 6H:1V, para permitir el paso del flujo máximo asociado al evento de tormenta de 24 horas de duración con un periodo de retorno de 100 años. El flujo del aliviadero pasará a un canal del aliviadero de rebose revestido con empedrado, el cual descarga el efluente al Río Chilloroya.
- ❖ PV-PCC2: Efluente de la Poza de Sedimentación del Camino N° 2 es conducido mediante una tubería de descarga de HDPE, de 400 mm de diámetro, que se desplaza por debajo del dique del CR1B, a través del área de instrumentación, luego descarga el flujo al canal de derivación norte de la poza y finalmente descarga al Río Chilloroya. El canal de derivación norte se encuentra revestido con empedrado.
- ❖ PV-PSP: Efluente de la Poza Principal de Sedimentación descarga el flujo por medio de un aliviadero; para luego pasar al canal del aliviadero de rebose, revestido con empedrado, para finalmente descargar el efluente a la quebrada Huayllachane.
- ❖ PV-WTP-TMF: Efluente de la planta de tratamiento de agua del TMF, cabe mencionar que, a la fecha, aún no se ha realizado descarga alguna.
- ❖ PV-ESP: Efluente de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza, no fue ejecutado, y a la fecha la cantera Esperanza se encuentra en proceso de cierre.
- ❖ PV-01: Efluente tratado en la PTAR Fortunia es enviado a la Laguna de Pulimiento, para luego ser conducido hasta el aliviadero, mediante una tubería enterrada, de 200 mm de diámetro. El aliviadero se encuentra revestido con piedra para impedir la remoción de sólidos durante la descarga al río Chilloroya.
- ❖ PV-02: El efluente tratado en la PTAR Constancia es enviado a la Laguna de Pulimiento, para luego ser conducido hasta el aliviadero, mediante una tubería enterrada, de 250 mm de diámetro. El aliviadero se encuentra revestido con piedra para impedir la remoción de sólidos durante la descarga al río Chilloroya.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

De lo señalado, se verifica lo siguiente:

- 1) Para el punto de vertimiento PV-PSP no hay dispositivo de descarga que vaya directamente hacia el río Chilloroya, toda vez que después que el agua residual tratada pasa por un flujo por medio de un aliviadero y canal aliviadero de rebose, es vertido a la quebrada Huayllachane el cual confluye con el citado río. Asimismo, **no establece la medida de mitigación**, a fin de evitar la afectación en la quebrada Huayllachane por la remoción de sólidos y la infiltración de estas aguas en la quebrada de cauce seco.
- 2) Para el punto de vertimiento PV-WTP-TMF no ha especificado las características del dispositivo de descarga.

En el caso que la quebrada Huayllachane sea seca, deberá cumplir los ECA –Agua (según el numeral 6.4 del artículo 6° de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA); de

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ser la quebrada intermitente, deberá verificar los valores que no trasgredan los ECA-Agua en una condición crítica; o finalmente considerar un sistema de conducción de flujo permanente al río Chilloroya.

Por otro lado, deberá presentar las características del dispositivo de descarga del punto de vertimiento PV-WTP-TMF; asimismo considerar medidas que mitiguen la posible erosión en el punto de entrega de las aguas residuales al cauce del cuerpo receptor.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado presenta el Anexo AIC 60-c ANA que contiene el Memorandum Técnico HBMTS-G&H-011-2021, donde corrige el error material respecto al diámetro de la tubería que conducirá el vertimiento de aguas industriales tratadas provenientes de la Poza de Sedimentación (MSP) hacia el río Chilloroya, siendo esta de 24 pulgadas (SDR 17) para la tubería HDPE con una longitud total de aproximadamente 1896 metros hasta el río Chilloroya.

Por otro lado, manifiesta que el flujo de la tubería o efluente será conducido hacia un aliviadero, el cual se compone de un canal revestido con geotextil y rocas, con base de 0.30 m y altura 1.50 m, 2.40 m de ancho y 5 m de longitud. **Asimismo, indica que este canal será conectado hacia un cajón recolector revestido con geotextil y rocas, y tendrá las dimensiones de 4 m x 4 m x 3 m de profundidad, posterior a ello el efluente será descargado hacia el río Chilloroya.**

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- d. Deberá incluir el parámetro caudal y volumen acumulado en los puntos de vertimiento PV-WTP-TMF (Aguas de la planta de tratamiento de agua del TMF), PV-PTMF1 (Poza de Sedimentación del TMF N° 1), PV-PCC1 (Poza de Sedimentación del Camino N° 1), PV-PCC2 (Poza de Sedimentación del Camino N° 2), PV-PTMF2 (Poza de Sedimentación del TMF N° 2), PV-PSP (Poza Principal de Sedimentación), PV-ESP (Aguas de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza), PV-01 (Efluente del sistema de tratamiento del campamento Fortunia) y PV-02 (Efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas del campamento Constancia); de conformidad con lo establecido en el numeral 136.1 del artículo 136° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG y modificado por Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI.

Respuesta:

Incluye el parámetro caudal en la Tabla 6.2.1-2: Puntos de Vertimiento de los Efluentes Líquidos Minero Metalúrgicos, Efluentes Domésticos y Punto de Monitoreo de Agua de

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Devolución de Desaguado del Tajo Constancia, sin embargo, no incluye el parámetro volumen acumulado, acorde a la norma citada.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado incluye el parámetro volumen acumulado en la Tabla 6.2.1-2: Puntos de Vertimiento de los Efluentes Líquidos Minero Metalúrgicos, Efluentes Domésticos y Punto de Monitoreo de Agua de Devolución de Desaguado de Tajo Constancia, del capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental para los puntos de vertimiento PV-WTPTMF (Aguas de la planta de tratamiento de agua del TMF), PV-PTMF1 (Poza de Sedimentación del TMF N° 1), PV-PCC1 (Poza de Sedimentación del Camino N° 1), PV-PCC2 (Poza de Sedimentación del Camino N° 2), PV-PTMF2 (Poza de Sedimentación del TMF N° 2), PV-PSP (Poza Principal de Sedimentación), PV-ESP (Aguas de la poza auxiliar de la Cantera Esperanza), PV-01 (Efluente del sistema de tratamiento del campamento Fortunia) y PV-02 (Efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas del campamento Constancia).

Observación Absuelta.

9.61. Observación N° 61: Mediante la R.D. N° 214-2018/MEM-DGAA, se rectifica el Informe N° 319-2015-MEM -DGAAM/DNAM/DGAM/B el cual sustenta y forma parte de la R.D. N°168-2015-MEM-DGAAM, precisando que el cuerpo receptor de la Poza Principal de Sedimentación es el río Chilloroya. En ese sentido, deberá indicar las características técnicas del dispositivo de descarga hacia el cuerpo receptor río Chilloroya. En el caso que el dispositivo de descarga sea la quebrada Huayllachane, deberá indicar cuál será la medida de mitigación, a fin de evitar la afectación en la quebrada Huayllachane por la remoción de sólidos y la infiltración de estas aguas en la quebrada de cauce seco, asimismo, deberá precisar las coordenadas de ubicación del punto de vertimiento y control en el cuerpo receptor río Chilloroya.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Respuesta:

Señala que la Poza Principal de Sedimentación (PV-PSP) descarga el flujo por medio de un aliviadero; para luego pasar al canal del aliviadero de rebose, revestido con empedrado, para finalmente descargar el efluente a la quebrada Huayllachane.

Al respecto de lo señalado, se verifica que para el punto de vertimiento PV-PSP no hay dispositivo de descarga que vaya directamente hacia el río Chilloroya, toda vez que después que el agua residual tratada pasa por un flujo por medio de un aliviadero y canal aliviadero de rebose, es vertido a la quebrada Huayllachane el cual confluye con el citado río. Asimismo, no establece la medida de mitigación, a fin de evitar la afectación en la quebrada Huayllachane por la remoción de sólidos y la infiltración de estas aguas en la quebrada de cauce seco.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Respecto a las coordenadas de ubicación del punto de vertimiento y control PV-PSP, señala que mantiene las que se encuentran autorizadas en la Resolución Directoral N° 073-2021-ANA-DCERH.

De lo señalado, se verifica que el administrado no está cumpliendo con la Resolución Directoral N° 214-2018/MEM-DGAA, debido a que dichas coordenadas se ubican en la quebrada Huayllachane y no el río Chilloroya, que es el cuerpo receptor de la Poza Principal de Sedimentación, según lo indicado por la citada resolución directoral.

En el caso que la quebrada Huayllachane sea seca, deberá cumplir los ECA –Agua (según el numeral 6.4 del artículo 6° de la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA); de ser la quebrada intermitente, deberá verificar los valores que no trasgredan los ECA-Agua en una condición crítica; o finalmente considerar un sistema de conducción de flujo permanente al río Chilloroya. Asimismo, considerar medidas que mitiguen la posible erosión en el punto de entrega de las aguas residuales al cauce del cuerpo receptor.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado presenta el Anexo AIC 60-c ANA que contiene el Memorandum Técnico HBMTS-G&H-011-2021, donde corrige el error material respecto al diámetro de la tubería que conducirá el vertimiento de aguas industriales tratadas provenientes de la Poza de Sedimentación (MSP) hacia el río Chilloroya, siendo esta de 24 pulgadas (SDR 17) para la tubería HDPE con una longitud total de aproximadamente 1896 metros hasta el río Chilloroya.

Por otro lado, manifiesta que el flujo de la tubería o efluente será conducido hacia un aliviadero, el cual se compone de un canal revestido con geotextil y rocas, con base de 0.30 m y altura 1.50 m, 2.40 m de ancho y 5 m de longitud. Asimismo, indica que este canal será conectado hacia un cajón recolector revestido con geotextil y rocas, y tendrá las dimensiones de 4 m x 4 m x 3 m de profundidad, **posterior a ello el efluente será descargado hacia el río Chilloroya.**

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

9.62. Observación N° 62: En el Ítem 6.2.4 Monitoreo de calidad de agua subterránea, la ubicación de los pozos de monitoreo ha sido planteada de acuerdo a la localización de los componentes de la UM Constancia y el cono de depresión de agua subterránea pronosticada por el Modelo Hidrogeológico, sin embargo, se observa que en los alrededores del Tajo Pampacancha se plantean 2 puntos de monitoreo de nivel de agua (Pz03 y Pz01) pero no de calidad de agua, así mismo, en los alrededores del tajo Constancia se plantean 2 puntos de monitoreo de nivel (PZ9 y MW21) y en la proyección del Túnel de desvío no se plantea ningún punto de monitoreo, al respecto el administrado deberá justificar por qué no se está considerando en estos puntos de monitoreos la evaluación de calidad de agua, con respecto al túnel de desvío el administrado deberá revisar la inclusión de

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

puntos que puedan monitorear y registrar información que se pueda contrastar con los resultados vertidos por el modelo hidrogeológico.

Respuesta:

En respuesta a la observación, el administrado a incluido el monitoreo de calidad de agua en las estaciones de monitoreo Pz03 y Pz01.

Respecto a la inclusión de puntos de monitoreo próximos al Túnel de desvío, se aclara que este componente no contempla ningún cambio del diseño aprobado y la modificación propuesta en esta MEIA es el cambio en el cronograma de ejecución.

Tabla Obs ANA 62-1: Descripción del cambio en el cronograma de ejecución del Túnel de desvío

Descripción Actual	Descripción Propuesta
Hacia finales de vida de la mina, cuando la huella del WRF se extienda hacia la Quebrada Qutinacocha el canal NC-1 quedará inhabilitado y entrará en funcionamiento el túnel de derivación que desviará las aguas de no contacto del área de drenaje aguas arriba del WRF hacia el Reservorio Cunahuiri. El túnel de derivación se encuentra aprobado en la Segunda MEIA proyectando su funcionamiento a partir del año 2021.	La Tercera MEIA-d propone la modificación en el cronograma de implementación del túnel de desvío, cuya habilitación se realizará desde el año 2025 y su operación se iniciará en el año 2026; cabe indicar que no se contemplan cambios al diseño aprobado.

También este componente se incluyó Modelo numérico hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d) en el cual se indica que su efecto será muy localizado con la estrategia de impermeabilización de algunos sectores más conflictivos las cuales se puedan encontrar durante su construcción. Además, en la condición de minado – Fase predictiva (2020-2030), se puede apreciar la influencia que tendría la construcción del túnel de derivación de aguas en el sector Este del tajo, el túnel presenta conos de descensos muy focalizados, ello debido a que en el medio en que se emplaza presenta valores de conductividad hidráulica relativamente bajos entre 0.001 y 0.01 m/d. Por estas razones no se contempla la incorporación de nuevas estaciones de monitoreo en este componente, no obstante, la presente MEIA ha incluido cuatro nuevas estaciones de monitoreo (aparte de las 23 aprobadas).

Observación Absuelta.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación N° 63: En el ítem 6.4 Plan de Compensación Ambiental, se ha identificado que producto de las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA de la UM Constancia se generará un impacto residual equivalente a la pérdida de 7,97 ha de bofedal mixto, el cual es el único ecosistema que no podrá ser rehabilitado como parte de la etapa de cierre. Por lo tanto, es necesario elaborar el presente Plan de Compensación Ambiental, sin embargo, según lo observado en los resultados el modelo hidrogeológico, el cono de depresión producido por los tajos Constancia y Pampacancha afectará varios manantiales cercanos a estos componentes los cuales posiblemente estén drenando hacia los bofedales aledaños, viéndose afectados no solo los manantiales cercanos a los tajos sino también aquellos bofedales que estén siendo drenados por estos manantiales, el administrado deberá incluir la evaluación de estas posibles afectaciones y de verse afectados estos recursos naturales deberán ser considerados dentro del plan de compensación ambiental propuesto.

Respuesta:

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado manifiesta que, contesta a la respuesta de la observación 49, indicando a su vez que los resultados del modelo numérico (Anexo 10 de la Tercera MEIA) en el ítem 6.4.7 Análisis de descensos, Condición de Minado y Fase Predictiva, concluyen que la evaluación de impactos de la Tercera MEIA-d ratifica lo previsto en IGAs previamente aprobados, razón por la cual las medidas establecidas incluyendo el Plan de mitigación y Plan de compensación por pérdida de bofedales aprobados desde el EIA (2010) se mantiene y no se contempla ninguna modificación.

Y hace referencia, que debido a las observaciones comunicadas en el proceso de evaluación de la Tercera MEIA-d, el total de ecosistemas frágiles (bofedal) a afectar por las modificaciones propuestas, es de solamente 1.49 ha, que se puede observar en detalle en el Capítulo 5.0 Evaluación de Impactos. Sin embargo, en el plan de compensación ambiental, ítem 6.4, se indica 1.39 ha que será impactado por los componentes de la tercera MEIA, así mismo el administrado deberá revisar los comentarios realizados en la observación 49, ya que no queda claro si se está considerando el total de los recursos que serán impactados (manantiales y bofedales) en la caracterización de impactos Ambientales y en el plan de compensación que abordará a estos recursos impactados, así mismo, deberá precisar como realizará la compensación hídrica y las medidas de contingencia que considerará ante la reducción de caudales base ante la pérdida de estos ecosistemas.

Sin embargo, el administrado no señala como compensara hídricamente, está perdida tampoco indica las medidas de contingencia a considerar ante la reducción de caudales base y la pérdida de estos ecosistemas.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Información Complementaria

Firmado digitalmente por

SILVA MORAN
Jorge Eleno
Martin FAU
20520711865 soft
Motivo: V/B
Fecha: 18/02/2022

De acuerdo con la matriz de identificación de impactos, se ha previsto que las modificaciones propuestas de tres componentes incluidos en la Tercera MEIA generen cambios en los ecosistemas frágiles identificados. Estos cambios están asociados únicamente a la etapa de operación y a la actividad de preparación y nivelación del terreno para el tajo Pampacancha, el dique del TMF y los Caminos internos y de acarreo. Sin embargo, si bien se ha identificado que de las modificaciones propuestas sólo estos tres componentes afectan ecosistemas frágiles, lo opuesto ocurrirá en el caso de la cantera Chilloroya, la cual Hubday ha decido no ejecutar y que en consecuencia ya no forma parte de los componentes de la UM Constancia. Esto evitará la afectación de áreas de bofedal mixto, uno de los ecosistemas frágiles identificados, que previamente se habían considerado como perdidas por el desbroce para su construcción, lo cual ya no ocurrirá. No obstante, como se indica en el impacto FFT-1, esto no debe considerarse como un efecto positivo en los bofedales por la Tercera MEIA, sólo significa que la afectación total final de estos ecosistemas frágiles por la implementación de componentes de la UM Constancia será menor al aprobado actualmente.

El administrado determina una afectación de 2,05 ha de bofedales mixtos; asimismo para estimar las hectáreas de bofedal a compensar denominado en la Guía de Compensación

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V/B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

como Unidades de Compensación Netas a compensar, primero se estimó el Valor Ecológico del bofedal a impactar, para determinar las Unidades de Compensación Netas, resultando el valor de 5,50 ha, siendo el total de área en hectáreas que deberán ser compensadas, a través de estrategias de manejo y conservación, asimismo se explicó en la respuesta a la Observación N° 49. El análisis de este impacto se desarrolla en Capítulo 5.0.

Tabla 6.4.3-1: Área de Bofedales Afectados y por Afectar por la UM Constanica, 2010-2020

Instrumento de Gestión Ambiental	Fuente, Año	R.D. Aprobación	Bofedales a impactar (ha)	Bofedal a compensar (ha)	Nombre del bofedal a compensar	Nombre de la Comunidad
EIA	Knight Piésold, 2010	RD N° 390-2010-MEM-AAM	12,60	39	Bofedal Cochapampa-Zona Norte	CC Chilloroya
Primera MEIA	Insideo, 2013	RD N° 309-2013-MEM/AAM	0,27			
Segunda MEIA	Golder, 2015	RD N°168-2015-MEM-D GAAM	1,00			
Tercera MEIA	Hatch, 2020	En desarrollo	2,05 ^a	5,50	Bofedal Cochapampa-Zona Sur	

CC: Comunidad campesina.

a Corresponde a bofedal mixto.

Asimismo, y al respecto de la afectación de bofedales, es importante precisar que el modelo hidrogeológico confirma los resultados obtenidos en el EIA 2010 y la Segunda MEIA (2015). En ese sentido todos los impactos asociados al cono de abatimiento del tajo Constanica fueron evaluados en los IGA previamente aprobados, los cuales incluyeron las medidas de manejo correspondientes, incluyendo, el plan de compensación de bofedales, desde el EIA (2010) hasta la Segunda MEIA (2015); por el cual Huidbay ejecuta un plan de compensación en 39 Ha, cuyos avances se describen en el Anexo 43-1 y 43-2.

Tabla 5.3.2-45: Cambios en las Áreas de los Ecosistemas Frágiles entre la Línea Base y la Etapa de Operación de la UM Constanica

Ecosistemas Frágiles	Línea Base	Etapa de Operación IGA aprobados	Cambios desde la Línea Base a Etapa de Operación IGA Aprobados		Etapa de operación Tercera MEIA (Huella de la UM Constanica)	Cambios desde la Línea Base a Etapa de Operación Tercera MEIA			Cambio Δ entre Etapa de Operación de IGA Aprobados a Etapa de Operación de Tercera MEIA	
	Ha	Ha	Ha	%	ha	ha	%	ha	%	
AIAD										
Bofedal mixto	456,12	165,47	-290,64	-63,72%	163,42	-292,69	-63,92%	-2,05	-0,45%	
Bofedal de Distichia	16,51	10,22	-6,30	-38,16%	10,22	-6,30	-38,12%	0,00	0,00%	
Juncal	3,63	1,68	-1,95	-53,72%	1,68	-1,95	-53,68%	0,00	0,00%	
AIAl										
Bofedal mixto	759,26	465,24	-294,06	-38,73%	466,73	-292,57	-38,46%	1,49	0,27%	
Bofedal de Distichia	46,15	39,86	-6,29	-13,63%	39,86	-6,29	-13,63%	0,00	0,00%	
Juncal	44,24	42,29	-1,95	-4,41%	42,29	-1,95	-4,41%	0,00	0,00%	

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Debido a esta afectación, el titular presenta un Plan de Compensación Ambiental específico, el cual se detalla en el ítem 6.4 del Capítulo 6.0, en el cual se realiza la caracterización de Bofedales a impactar y a compensar, estimación de los valores ecológicos de los bofedales a impactar, a compensar y de referencia, selección y características del área donde se aplicarán las medidas de compensación ambiental, estrategias y Garantías de Obtención de Títulos o Servidumbres de las áreas de Compensación Ambiental, medidas de Restauración y Conservación para el Manejo Sustentable de los Bofedales a Compensar, cronograma y presupuesto general.

Con relación a la potencial afectación de manantiales y usos de agua superficial que se podrían ver potencialmente afectados, Huidbay cuenta desde el EIA 2010 con un plan de mitigación aprobado, donde los requerimientos de flujos de mitigación actualmente comprometidos son:

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- Flujo de mitigación para la Asociación Pro Vivienda (APV) Juan Velasco Alvarado: 4 L/s para uso doméstico (durante todo el año) en caso se afecten los manantiales S-21 y S-22 debido a las operaciones mineras. En la actualidad el flujo de mitigación para uso poblacional de la APV Juan Velasco Alvarado continúa siendo por medio de los manantiales S19, S20, S21, S22, debido a que estos no han disminuido su caudal hasta la actualidad.
- Flujo de mitigación para la Comunidad Campesina de Chilloroya (CC Chilloroya): 6 L/s para agua para uso pecuario-agrícola (2 L/s para uso y 4 L/s como contingencia) de julio a octubre.
- Flujo de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación Huancarapi Mayupampa: 27,4 L/s en el periodo comprendido de julio a octubre. Cabe precisar que los flujos de mitigación comprometidos no cambian; el flujo de mitigación propuesto como medida para abastecer a la APV Juan Velasco Alvarado también se mantiene.
- En la actualidad Hudbay proporciona el flujo de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación; así como a la CC de Chilloroya por medio de la estructura prevista del canal NC-2.

Finalmente, se continuará teniendo como alternativa aprobada la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayupampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m3/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m3/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya."

Tabla 5.3.1-34: Reducción del Flujo de Agua Subterránea

Fuente Evaluada	Estación de Monitoreo	Flujo Promedio Medido (Línea base ^b)	Flujo de Agua Subterránea Superficial (L/s)		Reducción Respecto a las Condiciones de Línea Base (%)
			Preminado	Año 2030	
Quebrada Sacrane	NW-18	10	10	5	45%
	LY-02 ^a	61	5	4	3%
Quebrada Huayllachane	NW-10	2	11	11	4%
	NW-14	38	48	26	45%
Quebrada Soropata	NW-16	35	36	4	89%
Río Chilloroya	NW-04	233	192	114	41%
Quebradas San Antonio y Fortunia	NW-38	4	1	1	18%
	NW-44	1	5	1	84%

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

^a Comportamiento anómalo de la recarga, posiblemente asociado a la presencia y operación de los embalses construidos en las lagunas Yanacocha.

^b El registro histórico de medidas puntuales de los caudales fue proporcionado por Hudbay para el periodo comprendido entre los años 2008 y 2014.

Fuente: Amphos 21, 2020.

La presente observación está relacionada a la observación 49 y tal como se ha señalado en dicha observación, el administrado determina una afectación de 2.05 ha de bofedales mixtos, en el capítulo 5 Caracterización de Impactos ambientales, se considera el análisis de los impactos HD-1 Modificación del régimen hidrológico y caudal, FFT-1: Cambios en la cobertura vegetal y hábitats y ECF-1 Afectación de ecosistemas frágiles, en la tabla 5.2.1-6 Aplicación de la jerarquía de mitigación a los impactos identificados, se plasman las medidas para evitar/ prevenir, para minimizar/ mitigar y para rehabilitar y compensar según corresponda, donde se indica para FFT-1, Realizar la rehabilitación como parte del cierre

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

progresivo y cierre final, priorizando el uso de especies nativas en las coberturas. Así como, continuar implementando las medidas de compensación aprobadas en la Segunda MEIA (2015) e Implementar el nuevo Plan de Compensación Ambiental, diseñado para Bofedales, tanto para FFT-1 como para ECF-1.

Así también, en el capítulo 5, ítem 5.3.2.4 Ecosistemas frágiles, indica que se ha identificado que de las modificaciones propuestas que afectan ecosistemas frágiles, son aquellos componentes asociados únicamente a la etapa de operación y a la actividad de preparación y nivelación del terreno para el tajo Pampacancha, el dique del TMF y los Caminos internos y de acarreo. lo opuesto ocurrirá en el caso de la cantera Chilloroya8, la cual Hudbay ha decidido no ejecutar y que en consecuencia ya no forma parte de los componentes de la UM Constancia. Esto evitará la afectación de áreas de bofedal mixto, uno de los ecosistemas frágiles identificados, que previamente se habían considerado como perdidas por el desbroce para su construcción, lo cual ya no ocurrirá.

En el ítem 6.4 del capítulo 6.0, detalla el plan de compensación ambiental, en el cual, Identifica el área total de bofedales a impactar por el emplazamiento de los componentes propuestos de la UM Constancia que se describe en la evaluación de impactos de la Tercera MEIA; Caracteriza los bofedales a impactar, así como el bofedal a compensar (bofedal Cochapampa - Zona Sur) en función a los atributos definidos en la Nota Técnica N°9 “Marco Conceptual y Metodológico para Estimar el Estado de Salud de los Bofedales”, Tabla 6.4.3-2; estima el valor ecológico de los bofedales a impactar y a compensar, tablas 6.4.4-1, luego con la estimación del área a compensar fue calculada a partir de las pérdidas y ganancias ecológicas de los bofedales a impactar y los bofedales a compensar referidas al Valor Ecológico (VE) y las Unidades de Compensación (UC), con lo cual se estimó las unidades de compensación neta teniendo como resultado 5.50 ha el total del área a ser compensadas, ver tablas 6.4.3-1

La caracterización de los bofedales a impactar y a compensar fue realizada mediante atributos e indicadores que definen el estado en que se encuentran la estructura y función de estos ecosistemas. Los atributos considerados fueron los siguientes: integridad biótica, función hidrológica y estabilidad del ecosistema, los cuales fueron planteados de acuerdo con la Nota Técnica N°9 (Flores et al., 2014). Dichos atributos están conformados por indicadores (Calvo, 2016; Phyke et al., 2002). El valor de cada indicador en los bofedales a impactar y a compensar es comparado con el valor obtenido en un ecosistema equivalente que se encuentra en mejor estado (ecosistema de referencia). Esta caracterización se realizó a partir de los informes de Monitoreo Ambiental del Bofedal Cochapampa–Zona Norte (Golder, 2016, 2017) el cual es colindante con el bofedal Cochapampa–Zona Sur y los indicadores del atributo de Función hidrológica corresponden a datos obtenidos en octubre 2019. Para complementar la información de algunos indicadores, entre fines de mayo e inicios de junio 2018 se realizaron evaluaciones de campo en los bofedales a compensar (Bofedal de Cochapampa–Zona Sur) y en los bofedales a impactar ver figura 6.4.6-1 Áreas de Bofedal a compensar.

Finalmente se plantea medidas para la sostenibilidad de los bofedales a compensar las cuales están basadas en monitoreos de los principales factores para el sostenimiento de estos ecosistemas.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Tabla 6.4.3-2: Atributos para la Caracterización del Bofedal de Referencia, Bofedales a Impactar y Bofedales a Compensar

Table with 5 columns: Atributo, Indicador, Bofedal de Referencia, Bofedales a Impactar, Bofedales a Compensar. Rows include Integridad Biótica, Función hidrológica, and Estabilidad del Ecosistema.

- a Nota Técnica 9 (*) Flores et al. (2014). "Marco Conceptual y metodológico para estimar el estado de salud de los bofedales". Laboratorio de Utilización de Pastizales. Universidad Nacional Agraria La Molina.
b Calvo (2016). Marco conceptual y metodológico para estimar el Estado de Salud de Bofedales de Alta Montaña". Tesis para optar el Título de Ingeniero Zootecnista.
c Valor promedio.

Tabla 6.4.4-1: Cálculo del Valor Ecológico del Bofedal a Impactar y del Bofedal a Compensar

Detailed table showing the calculation of ecological value for reference, impact, and compensation bofedales, including indicators like Biomasa aérea, Mantillo superficial, and Función hidrológica.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Table with 10 columns: Atributo, Indicador, Puntaje, Rango, Puntaje, Bofedal de referencia (Valor, Puntaje), Bofedal a impactar (Valor, Puntaje), Bofedal a compensar (Valor, Puntaje). Rows include pH, Sólidos Totales Disueltos (TDS), Densidad del suelo, and Estabilidad del ecosistema.

Table with 10 columns: Atributo, Indicador, Puntaje, Rango, Puntaje, Bofedal de referencia (Valor, Puntaje), Bofedal a impactar (Valor, Puntaje), Bofedal a compensar (Valor, Puntaje). Rows include Fragmentación del hábitat, Plantas Invasoras, and Diversidad de Especies.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

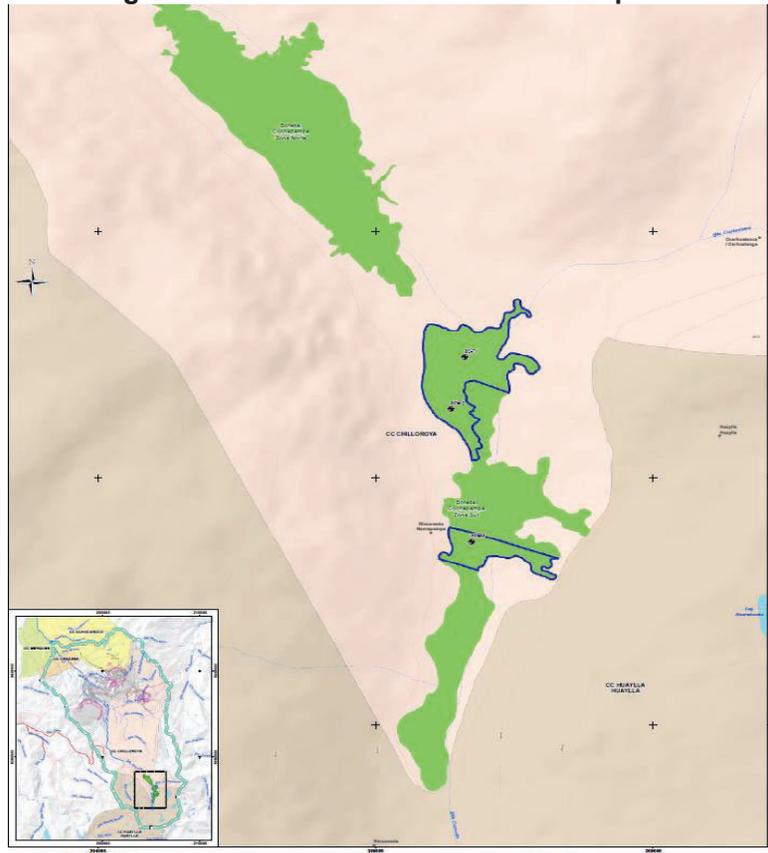
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Figura 6.4.6-1 Área de Bofedal a compensar



SIMBOLOGÍA

- CENTRO POBLADO
- CURVA PRINCIPAL (200 M)
- CURVA SECUNDARIA (50 M)
- VÍA ASFALTADA
- VÍA AFIRMADA
- VÍA SIN AFIRMAR
- TROCHA CARROZABLE
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNA

LEYENDA

- ACCESOS EXISTENTES
- ACCESOS APROBADOS
- COMPONENTES DE LA UM CONSTANCIA
- COMPONENTES PROPUESTOS
- ÁREA DE ESTUDIO AMBIENTAL ACUÁTICA
- BOFEDAL
- BOFEDAL A COMPENSAR TERCERA MEIA (14.26 ha)
- ESTACIONES DE MONITOREO

COMUNIDADES

- CC CHILLORROYA
- CC HUAYLLA HUAYLLA
- CC MERQUES
- CC UCHUCARCO
- CC URAZANA

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Las medidas de restauración permitirán el mejoramiento de la funcionalidad y diversidad en áreas en proceso de degradación del Bofedal Cochapampa–Zona Sur. A continuación, se detallan las acciones a realizar:

• Optimización del recurso hídrico:

Previo a la evaluación de campo, se evaluará la implementación de un sistema de humectación mecánica, mediante canales de regadío en el bofedal con el objetivo de mantener constante la humedad y propiciar el crecimiento de especies típicas de bofedal.

• Recuperación o mejoramiento de los servicios ecosistémicos:

Se promoverá el mecanismo de rotación de áreas de pastoreo en el bofedal, así como la rotación de cultivos adyacentes al bofedal, lo cual permitirá indirectamente la recuperación de las áreas que se encuentren degradadas o en proceso de degradación por actividades agropastoriles. Ello minimizará el sobrepastoreo y sus efectos negativos sobre los servicios ecosistémicos que el bofedal otorga naturalmente. Adicionalmente, se evaluará incluir acciones de siembra y cosecha de agua, para mejorar los servicios ecosistémicos que brindan los bofedales.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Finalmente se plantea medidas para la sostenibilidad de los bofedales a compensar las cuales están basadas en monitoreos de los principales factores para el sostenimiento de estos ecosistemas. Sin embargo, el administrado no detalla el caudal requerido para la irrigación de los ecosistemas a compensar, ni de donde provendrá el mismo.

Así mismo, el administrado evalúa el potencial de afectación de manantiales, en el cual refiere que los manantiales que potencialmente se verían afectados por el drenaje del Tajo Pampacancha, serían los manantiales S19, S20, S21, S22. El administrado indica que los flujos de mitigación provendrán de la construcción del reservorio Cunahuirí según lo aprobado en el EIA 2010, pero mientras no se construya, para satisfacer los flujos de mitigación se consideró las siguientes estrategias de abastecimiento:

- Derivación de las aguas de los manantiales S-21 y S-22 para compensar el suministro de agua de uso doméstico a la APV Juan Velasco Alvarado (4 L/s o 14,4 m3/hr). Sin embargo, a razón de la recomendación del estudio hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d), Huidbay propone la evaluación de los manantiales MA-HU-30, MA-HU-35, MA-HU-45.
- Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuirí a través del canal NC-2 hacia la Quebrada Telaracaca con la finalidad de satisfacer los flujos de mitigación para riego que eran distribuidos por los canales Hatum Urco y Kajate (total de 6 L/s o 21,6 m3/hr de julio a octubre).
- Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuirí por medio del canal NC-2 hacia el caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa (flujo base y usuarios aguas abajo) durante la temporada seca (Julio a Octubre). Los flujos serán entregados al Río Chilloroya aguas abajo de la unidad minera con un caudal de 27,4 L/s (98,6 m3/hr) a través de la Quebrada Telaracaca.
- Se continuará teniendo como alternativa aprobada la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m3/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m3/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya." El administrado en el capítulo 6 estrategia de manejo ambiental propone las siguientes medidas de prevención y mitigación para los flujos de agua superficial:

Etapas de Operación

Las actividades en la etapa de operación con potencial de generación de cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d corresponden al desaguado de los tajos Constancia y Pampacancha; manejo de aguas de contacto; manejo de aguas de no contacto; operación del Reservorio Cunahuirí; y modificación del régimen de descarga de la Planta de tratamiento de agua del TMF (WTP-TMF).

Las medidas para **evitar** los impactos en la calidad de agua superficial durante la etapa de operación de la UM Constancia son:

- Maximizar la recirculación del agua de proceso, aguas de contacto y reúso de agua de uso doméstico para reducir la demanda de agua fresca de la UM Constancia.
- Implementar canales de derivación de agua de no contacto que minimicen el volumen de agua de contacto a generarse en el área de la UM Constancia.
- Asegurar el cumplimiento de los criterios de ingeniería para manejo de agua, a fin de preservar la calidad de la misma.
- Control de la erosión y sedimentos, mediante el uso de coberturas inertes, cortinas de sedimentos, tendido de mallas, zanjas transversales o bermas de desviación,

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

defensas ribereñas, entre otras, como parte de las Buenas Prácticas de Manejo (BMP, por sus siglas en inglés) véase el Anexo 37.2. Esta medida se utilizará también en el acceso existente hacia las plataformas exploratorias que atraviesa dos quebradas intermitentes ubicadas al noroeste del tajo Constancia.

- El agua proveniente de los pozos de desaguado del tajo Constancia, agua de la MSP o el agua colectada en otras pozas de sedimentación de la UM Constancia será usada para el humedecimiento de caminos de acceso a las plataformas.

Las medidas para **prevenir** los impactos en la calidad de agua superficial durante la etapa de operación de la UM Constancia son:

- Planificar y ejecutar el monitoreo de los efluentes, de forma tal que se verifique el cumplimiento de los LMP aplicables.
- Evaluación permanente la efectividad del sistema de manejo de aguas en función de los resultados de los monitoreos y definición de mejoras o sistemas de tratamiento adicionales, si fuese necesario.
- El manejo de todo tipo de hidrocarburo en el área de las plataformas se realizará sobre superficies impermeables y contención secundaria, en zonas alejadas a las quebradas.
- Durante las perforaciones se colocará mantas o geomembranas impermeables, para prevenir infiltraciones y pérdidas de fluidos en la base de la máquina de perforación y en la poza de
- fluidos. Asimismo, el método usará un sistema de recirculación de agua y fluido de perforación para evitar el exceso de consumo de agua.
- Adyacentes a cada plataforma de perforación, se habilitarán dos pozas de lodos para su sedimentación. Estas pozas estarán impermeabilizadas, y el agua será recirculada de manera que no se generen vertimientos. Adicionalmente, se instalarán pozas madre, cerca de las plataformas de perforación, con la finalidad de permitir un funcionamiento eficiente de las pozas de lodos evitando su saturación. Las pozas madre contará con revestimiento con material impermeable.
- El agua de los lodos que se genera luego de la sedimentación de sólidos, en las pozas de lodos se recirculará para perforación.
- Los lodos remanentes de las pozas, que se generan en el caso de las plataformas a ubicarse dentro del área del tajo Constancia, una vez se haya secado y retirado cualquier traza de hidrocarburos, se enterrarán y serán cubiertos con material de la zona.
- Los lodos generados en las plataformas de exploración ubicadas fuera del tajo Constancia, serán bombeados a camiones cisterna para su transporte y disposición en las pozas madre ubicadas en el tajo.
- Mantener el monitoreo del manganeso en el sobrenadante del TMF, con la finalidad de definir el límite máximo de concentración del manganeso antes de iniciar su descarga. Realizar el monitoreo de la calidad del agua en la poza de sobrenadantes del TMF desde el inicio de las operaciones. Este monitoreo debe permitir la generación de una base de datos apropiada para estimar las tendencias de la calidad del efluente y la actualización de las predicciones de la calidad del agua. Si las tendencias y predicciones indican que el agua el efluente cumplirá con los LMP, con respecto a los ECA de Categoría 3; entonces se preverá la descarga directamente en el Río Chilloroya, de lo contrario, el efluente será tratado antes del vertimiento.
- Monitorear el agua del desaguado del tajo Constancia. Este monitoreo se realiza en la caja de colección a la salida de los sistemas de desaguado del tajo. En caso el

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

monitoreo de la calidad de agua indique que no se cumple con los ECA Categoría 3, el caudal será transferido hacia la planta de procesos para ser usado en el proceso¹¹.

Adicionalmente, debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d se propone la aplicación de las medidas indicadas a continuación, que tienen por finalidad **evitar** la alteración de la calidad de agua.

- Colocar geomembrana en el vaso del reservorio Cunahuirí (según su diseño)¹².
- Implementar y mantener los elementos disipadores de energía implementados en la zona de descarga a los cauces naturales para evitar la socavación del lecho.
- Captar el agua de contacto y conducirla a estructuras donde sea posible su almacenamiento, tratamiento (físico o químico) y reúso en las actividades de la UM Constancia.
- Realizar el monitoreo de la calidad de los manantiales (S19, S20, S21 y S22) cuyo afloramiento está relacionado con la existencia de la falla local ubicada en el entorno de la parte alta en la zona de la ampliación del WRF proyectado. En caso la calidad de agua de los manantiales refleje la influencia de las potenciales filtraciones del WRF y se registre el riesgo de valores por encima de los ECA, se deberá interceptar los flujos de los manantiales para ser conducidos hacia el sistema de colección de agua de contacto del WRF. De esta manera se evitará una posible afectación de la calidad de agua del reservorio Cunahuirí¹³.
- Realizar el monitoreo de calidad de agua de los manantiales ubicados en la parte alta de la Microcuenca Huayllachane (MA-HU-30, MA-HU-35 y MA-HU-45) en atención a la recomendación del modelo hidrogeológico; para que, en función de los resultados de esa evaluación, se pueda realizar la recomendación del citado estudio.
- Realizar el monitoreo en la estación QSN-C-SAC-01 ubicada en la Quebrada Sacrane aguas abajo del tajo Constancia.
- Realizar el monitoreo de calidad de agua del reservorio Cunahuirí para verificar que el agua sea apta para uso de abastecimiento poblacional y uso agropecuario. Cabe mencionar que, la verificación del estándar de calidad de agua de uso poblacional se realizará cuando se inicie la compensación a APV Juan Velasco Alvarado (a través del reservorio Cunahuirí)¹⁴.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martín FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Las medidas para **prevenir** los impactos en la calidad agua superficial durante la etapa de operación de la UM Constancia son:

- Durante la descarga, el efluente será monitoreado permanentemente a través un sistema de medición continua en línea para los parámetros de pH, turbidez y conductividad. Adicionalmente, se realizará las mediciones de caudales en el efluente¹⁵.
- La instalación de las plataformas de exploración y sus pozas de lodos se ubicarán fuera de cualquier cauce de quebrada, a fin de evitar la afectación de cuerpos de agua¹⁶.
- Finalizados los trabajos en las plataformas de exploración, el agua excedente de las pozas de lodos será reutilizada en usos aprobados en sus correspondientes autorizaciones¹⁷.
- La descarga del efluente de la MSP aprobado (PV-PSP), a través de una tubería hacia el río Chilloroya.
- Asegurar que se cumplan los compromisos de los flujos de mitigación de la UM Constancia, conformados por:

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 27,4 L/s para los meses de julio a octubre correspondiente al flujo ecológico e Irrigación Huancarapi Mayumpampa por medio del canal NC-2 y complementados en caso sea requerido con descargas desde la MSP.
- 6,0 L/s durante los meses de julio a octubre correspondiente a los flujos de los canales Hatum Urco y Kajate, por medio del canal NC-2.
- 4,0 L/s para consumo doméstico durante todo el año para abastecer de agua a APV Juan Velasco Alvarado, a través de los manantiales S19, S20, S21 y S22.

A continuación, se detalla el manejo de agua por componentes:

Tajo Pampacancha

- Desvío de la Quebrada Telaracaca: Se ha previsto el emplazamiento de dos canales NCP-1 y NCP-2 para desviar el agua de no contacto alrededor de la parte más baja del tajo Pampacancha, cercana al límite de la quebrada. Las aguas colectadas en el canal NCP-1 serán descargadas a la Quebrada Telaracaca, donde serán colectadas nuevamente en un punto más abajo y posteriormente desviadas junto con las aguas que discurren por la quebrada fuera de los límites del tajo por medio del canal NCP-2. Las aguas colectadas en el canal NCP-2 serán devueltas a la misma Quebrada Telaracaca inmediatamente aguas abajo de la ubicación del tajo.
- Manejo de Agua de No Contacto: Las aguas de escorrentía natural de la parte alta del tajo Pampacancha serán derivadas por medio de los canales NCP-4 y NCP-5 para luego ser conducidas al canal NC-2, y ser entregadas posteriormente a la Quebrada Telaracaca.
- Manejo de Agua de Contacto No PAG: El sistema de canales de colección y el sistema de bombeo e impulsión recolectarán el agua de escorrentía y el agua de los pozos de desagüe de tajo en dirección hacia la poza de retención del WRF. La escorrentía proveniente de las paredes y del área de captación del mismo será colectada en el canal CP-1 o en una poza de almacenamiento al interior del tajo Pampacancha. Desde este canal, el agua será conducida hacia la poza de retención del WRF para ser utilizada en la planta de procesos. Las aguas de contacto No PAG serán conducidas a la poza de retención del WRF por medio del canal CP-1; las tuberías TCP 1, TCP-2, TCP-8 y TCP-9; y el canal CC 5.

Depósito de Desmonte WRF

- Manejo de Agua de No Contacto: Se cuenta con sistemas de manejo de agua de no contacto para desviar las aguas naturales de las quebradas Qutinacocha y Cunahuirí. En una primera etapa las aguas de la Quebrada Qutinacocha serán derivadas por el canal NC-1 hacia la Quebrada Cunahuirí, cuyas aguas son desviadas por un medio de dique de atenuación de flujos e ingresan al canal NC-2 y finalmente descargadas en la Quebrada Telaracaca. Posteriormente, a medida que el WRF se expanda y cubra el canal NC-1 se implementará un túnel de derivación para conducir las aguas de la Quebrada Qutinacocha hacia la Quebrada Cunahuirí, utilizando el canal NCP-7. El canal NCP-7 recibirá también las aguas de no contacto del canal NC-3.
- Manejo de Agua de Contacto: Las aguas de contacto producto de la precipitación, escorrentía que entra en interacción con el WRF son conducidas al sistema de pozas de colección (poza de retención del WRF y poza de contención del WRF) y recirculadas al sistema para su uso en la planta de procesos. El sistema de subdrenaje del WRF reporta los flujos de infiltración hacia la poza de contención del WRF.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE Wifredo FAU 20520711865 soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

En la zona sureste del WRF se ubica el canal CC-10 que conduce las aguas de contacto hacia el canal CC-5 y luego ser conducidas a la poza de retención del WRF.

El WRF contará con sistemas para facilitar la conducción de la escorrentía superficial que se genera al interior de la instalación y dirigirla hacia el pie del depósito, así como prevenir los procesos erosivos dentro del depósito. Estos sistemas consistirán de lo siguiente:

- cunetas de colección ubicadas en las plataformas principales del depósito al pie de los taludes, las cuales dirigirán la escorrentía por medio de rápidas hacia el pie del depósito; y
- bermas en los contornos del depósito donde la parte inferior de los taludes exteriores intercepta el terreno natural para ayudar a dirigir la escorrentía hacia el pie del depósito.

Depósito de Desmonte NAG

- El depósito de desmonte NAG cuenta con un sistema de subdrenes para colectar las aguas de contacto No PAG hacia un dren principal y luego al canal CC-1.
- El manejo de agua al interior del depósito de desmonte NAG incluirá la construcción de dos canales perimetrales permanentes, una vez que el depósito haya alcanzado su máxima capacidad. La finalidad de estos canales es conducir las aguas de escorrentía de manera controlada en el pie de los taludes del depósito para reducir los efectos erosivos. Las aguas colectadas en estos canales serán derivadas al canal CC-1, donde confluyen con el canal CC-6 hacia la poza de sedimentación principal.

Depósito de Relaves TMF

- Manejo de Agua de No Contacto: Como parte de la estrategia operativa del manejo de aguas de no contacto, se implementará sistemas temporales de derivación de agua haciendo uso de los accesos/plataformas construidos. Estos sistemas reportan a las pozas de sedimentación del TMF y a las pozas de sedimentación del camino por los accesos de servicio.
- Manejo de Agua de Proceso: El agua del sobrenadante del TMF se usa en la planta de procesos y las aguas en exceso serán enviadas a la WTP-TMF. El TMF cuenta con un sistema de subdrenaje para captar las filtraciones y dirigirlas a las pozas de colección de filtraciones Este y Oeste, y luego bombeadas a la poza de sobrenadante del TMF. Adicionalmente, la poza de colección de filtraciones Este, servirá de estructura de paso para la transferencia de las aguas de la poza principal de sedimentación (MSP) hacia el TMF.

El TMF contará también con una planta de tratamiento de aguas (WTP-TMF) para descargar cualquier potencial exceso de agua del sistema que se pueda acumular en el TMF hacia el Río Chilloroya; la cual, en base a la evaluación del desempeño real del manejo de aguas, ocurriría a partir del último trimestre del 2023, o cuando exista el requerimiento real operativo de descarga del TMF lo cual será continuamente evaluado en los siguientes años.

Se prevé que la WTP-TMF tendrá una capacidad nominal máxima normal de 550 m³/h para mantener a nivel anual el balance de agua en el TMF en los escenarios húmedos más extremos simulados en el balance de aguas operacional. En ocasiones y cuando las aguas se encuentren dentro de los LMP y se pueda mantener los estándares de calidad en los puntos de control del Río Chilloroya se podrá incrementar la tasa de descarga en aproximadamente un 30% de la capacidad nominal (165 m³/h) para contar con un máximo de hasta 715 m³/h de capacidad nominal de descarga de efluentes de la WTP-TMF. Cabe

Firmado digitalmente por
SILVA MORAN
Jorge Eleno
Martin FAU
20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente
por SANTILLAN PORTILLA
Nelson FAU 20520711865
soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM
y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su
autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente
dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

precisar que la capacidad nominal máxima de la WTP-TMF será alcanzada en una o más etapas de implementación a ser definidas en la ingeniería de detalle, dado que es posible que la capacidad máxima sea solo requerida hacia los años finales de la operación.

Como se indica anteriormente la fecha exacta para la implementación de la WTP-TMF dependerá finalmente de los escenarios hidrológicos reales en el sitio, el requerimiento real según la operación, el plan de disposición y crecimiento del dique del TMF y la obtención de los permisos de construcción y operación de la WTP-TMF.

Reservorio Cunahuiri

De acuerdo a la Segunda MEIA (2015), el cronograma específico de cada uno de los componentes de la UM Constancia tiene un carácter dinámico y depende entre otros, del acceso de las áreas requeridas para la operación.

En este contexto, en la etapa temprana se requirió derivar una parte de las aguas naturales provenientes del área de captación de reservorio Cunahuiri hacia otra estructura de almacenamiento (mediante un sistema de canales y tuberías que reportan finalmente al canal de no contacto NC-4) hasta que se cuente con el acceso total al área donde se había previsto el emplazamiento del reservorio Cunahuiri.

En base al informe del Balance de agua (Piteau, 2020) se describe el manejo de aguas actualizado del reservorio Cunahuiri.

- El cronograma de construcción del futuro reservorio Cunahuiri se ha actualizado, iniciando su construcción a partir del año 2025; sin embargo, en virtud que se requería tener implementado el camino de acarreo hacia el Tajo Pampacancha el año 2021, así como derivar el agua de no contacto fuera del área del WRF, se ejecutó la primera etapa de construcción del reservorio
- Cunahuiri denominado dique de atenuación, ubicado en el emplazamiento futuro del reservorio (dique Cunahuiri).
- El dique Cunahuiri tiene la finalidad principalmente de atenuar y desviar los flujos de la quebrada Cunahuiri aguas arriba del emplazamiento del mismo dique, más el aporte del canal existente de no contacto NC-1 fuera del área intervenida por el WRF y evitar que estas aguas de no contacto se conviertan en aguas de contacto. Las aguas atenuadas temporalmente en el dique se dirigen al canal existente de no contacto NC-2 y finalmente son liberadas como agua de no contacto hacia la Quebrada. Asimismo, el dique servirá como elemento de soporte de futuro reservorio Cunahuiri.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Para satisfacer los flujos de mitigación se consideró las siguientes estrategias de abastecimiento mientras no se construye el reservorio Cunahuiri:

- Derivación de las aguas de los manantiales S S-21 y S-22 para compensar el suministro de agua de uso doméstico a la APV Juan Velasco Alvarado (4 L/s o 14,4 m3/hr). Sin embargo, a razón de la recomendación del estudio hidrogeológico (Anexo 10 de la Tercera MEIA-d), Huidbay propone la evaluación de los manantiales MA-HU-30, MA-HU-35, MA-HU-45; los cuales han sido integrados al EMA como parte del Plan de Vigilancia (véase Capítulo 6), para que, en función de los resultados de esa evaluación, se pueda realizar la recomendación del citado estudio.
- Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuiri a través del canal NC-2 hacia la Quebrada Telaracaca con la finalidad de satisfacer los flujos de mitigación para riego que eran distribuidos por los canales Hatum Urco y Kajate (total de 6 L/s o 21,6 m3/hr de julio a octubre).

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- Derivación de las aguas de la Quebrada Cunahuirí por medio del canal NC-2 hacia el caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa (flujo base y usuarios aguas abajo) durante la temporada seca (Julio a Octubre). Los flujos serán entregados al Río Chilloroya aguas abajo de la unidad minera con un caudal de 27,4 L/s (98,6 m³/hr) a través de la Quebrada Telaracaca.
- Se continuará teniendo como alternativa aprobada la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m³/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m³/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya.
- Finalmente, según el Cronograma de la Etapa de Operación (Figura 2.12.5-1) del Capítulo 2 Descripción de Proyecto señala que el reservorio Cunahuirí operará desde el año 2026, por lo que los flujos de mitigación asociados a través de este sistema de manantiales se mantendrán hasta el 2026. Con relación al canal NC-2, se precisa que este mantendrá su funcionamiento, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 2.3 Balance y Manejo de Agua Integral del Sitio de la Mina Constancia (Piteau, 2021).

Sistemas de Tratamiento de la UM Constancia

Los sistemas de tratamiento de la UM Constancia se listan a continuación:

Poza Principal de Sedimentación (MSP): La MSP es una estructura de acumulación, desvío y regulación en la estrategia de abastecimiento de agua de reposición al proceso y complementa los flujos base de compensación al Río Chilloroya. Asimismo, esta estrategia considera el afianzamiento del TMF (vía la MSP) a través de la transferencia de agua de no contacto del canal NC-2 y NC-4.

Con la implementación de los canales de derivación del WRF, las pozas de retención y colección del WRF, las áreas aportantes se redujeron significativamente a los siguientes aportantes: depósito de top soil N°1; depósitos de material excedente (DMs), área de los DMs N°1, 2, 4, 8, 9 y 10, que ahora se ha reconfigurado en lo que se denomina DM Optimizado y DM Integrado 9-10 y depósito de material NAG.

La estrategia de regulación en la poza MSP consiste en transferir los flujos desde el canal NC-2 y los pozos de desaguado cada vez que la operación identifique un déficit de agua en la poza. Cuando no se requiera transferir agua a la poza se dejará escurrir los flujos del canal NC-2 a la Quebrada Telaracaca y se liberarán las aguas de los pozos de desaguado del tajo Constancia a la Quebrada Soropata. Es decir, la transferencia de aguas de los pozos de desaguado y el canal NC-2 se realizará únicamente cuando exista capacidad de almacenamiento y regulación en la MSP, mayor detalle se presenta en el Anexo 2.3 Balance y Manejo Integral de Agua (Piteau, 2020).

Las aguas acumuladas en la MSP al final de la época húmeda pueden asegurar el flujo de mitigación al Río Chilloroya a una tasa de 27,4 L/s durante los meses de estiaje comprendido entre julio a octubre sin la necesidad de usar las aguas del canal NC-2 (fuente de suministro principal de los flujos de mitigación), por lo que la MSP constituye una fuente confiable de contingencia para el suministro de los flujos de mitigación independiente a los flujos disponibles en el canal NC-2. Previo a la descarga, se verificará el cumplimiento de los límites máximos

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

permisibles aplicables a la descarga de la MSP y se verificará que se alcancen los ECA en el Río Chilloroya en los meses de julio a octubre período donde está comprometido el flujo de mitigación.

- **Pozas de Sedimentación Auxiliares:** Estas pozas son estructuras diseñadas para el control de sedimentos. En la actualidad la UM Constancia cuenta con cuatro pozas:
 - **Las pozas de sedimentación de los caminos N° 1 y N° 2:** Las pozas reciben el agua de contacto No PAG de su área de drenaje (caminos de acarreo y acceso, depósitos auxiliares de material NAG, áreas de préstamos y áreas disturbadas). Los efluentes de las pozas de sedimentación camino N° 1 y camino N° 2 descargan por los puntos de control PV-PCC1 y PV-PCC2, hacia el Río Chilloroya.
 - **Las pozas de sedimentación del TMF N°1 y del TMF N°2:** Las pozas reciben aguas de contacto No PAG proveniente principalmente de los diques del TMF y otras áreas disturbadas en su área de drenaje. Según sea necesario, las aguas de la poza de sedimentación del TMF N°2 podrán ser bombeadas hacia la poza de sedimentación del TMF N°1. Los efluentes de la poza de sedimentación del TMF N° 1 y del TMF N° 2 descargan por los puntos de control PV PTMF1 y PV-PTMF2 hacia el Río Chilloroya o podrán ser derivados a la WTP-TMF en caso necesiten un tratamiento adicional
- **Planta de tratamiento de agua del TMF (WTP-TMF):** La WTP-TMF es un sistema para el tratamiento de los excesos del TMF. El criterio de diseño de la WTP-TMF requiere el cumplimiento de los LMP para descarga de efluentes minero – metalúrgicos a la salida de la WTP-TMF y ECA en el Río Chilloroya luego de la zona de mezcla.
El diseño de la WTP-TMF propone una capacidad de tratamiento nominal de 550 m3/h (24 horas, 7 días el flujo) para mantener de manera anual el balance de aguas en el TMF en los escenarios húmedos más extremos simulados en el balance de aguas operacional. Este diseño de WTP- TMF permite el cumplimiento de los LMP a la salida del efluente, sin embargo, en períodos cortos de tiempo, durante algunos meses de la época húmeda será posible incrementar esta capacidad en 165 m3/h, de manera que la descarga pueda llegar hasta por 715 m3/h. Este incremento de capacidad de tratamiento temporal solo se activará en escenarios húmedos cuando las condiciones del efluente y del cuerpo receptor permitan el cumplimiento de los ECA en el Río Chilloroya. El efluente de la WTP-TMF será descargado por medio del punto de control PV-WTP-TMF cumpliendo con los LMP aplicables.
- **Poza Auxiliar de la Cantera Esperanza:** La poza auxiliar de la cantera Esperanza recibirá los flujos de los canales de contacto No PAG de dicha cantera, con la finalidad de sedimentar los sólidos arrastrados producto de la escorrentía sobre la superficie.
- **Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTARD):** La UM Constancia cuenta con dos PTARD para el tratamiento de las aguas procedentes de los campamentos Fortunia y Constancia. Los efluentes de las PTARD descargan por medio de los puntos de control PV-01 y PV-02.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Planta de Procesos

- **Poza de Sedimentación del Área de Chancado:** Esta poza retiene los sedimentos producto de la escorrentía sobre el área de operación de la chancadora y áreas disturbadas que se colectan por los canales CC-12, CD-01 y el canal existente hacia la poza. La capacidad total de almacenamiento de esta poza es de 61,812 m³, incluyendo el espacio para acumulación de sedimentos. El agua recolectada es clasificada como agua de contacto PAG por ende es usada en su totalidad en la planta de procesos.
- **Pozas de la Planta de Procesos:** Las pozas de agua de contacto y agua de proceso del área de la planta, es usada para controlar la escorrentía de contacto PAG, generada en el área de operación de la planta de procesos, así como parte de la escorrentía de contacto que proviene de la pila de mineral N° 4, además de recibir flujos excedentes de la poza de sedimentación del área de chancado.

Asimismo, en la etapa de operación, la poza de agua de procesos sirve de paso para las aguas provenientes de la poza sobrenadante del TMF, las aguas de escorrentía del tajo Constancia y de la poza de contención del WRF.

- **Sistemas de Colección de Subdrenajes:** Las posibles filtraciones del área de chancado y la planta de procesos serán interceptadas por el sistema de subdrenaje instalado debajo de las pozas del área de proceso, el cual conduce los flujos subterráneos hacia un sumidero de control donde se realiza un control interno de calidad de agua previo reúso en la planta de procesos. En caso sea requerido, Hubday prevé implementar pozas adicionales de contingencia para colección y retorno de a las pozas del área de la planta.

En conclusión, se determinó una afectación total de bofedal mixto de 2,050 ha (redondeado a 2,05 ha) asociada a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA, el análisis de este impacto se desarrolla en Capítulo 5.0.y para lo cual se ha propuesto una compensación de 5.50 ha determinado en el plan de compensación ambiental presentado en el capítulo 6.

Así mismo, en el capítulo 6 detalla las estructuras para manejo y mitigación a la afectación de flujos de agua.

Así mismo ante la posible afectación de los manantiales (S19, S20, S21 y S22), propone, realizar el monitoreo de la calidad de los manantiales (S19, S20, S21 y S22) cuyo afloramiento está relacionado con la existencia de la falla local ubicada en el entorno de la parte alta en la zona de la ampliación del WRF proyectado. En caso la calidad de agua de los manantiales refleje la influencia de las potenciales filtraciones del WRF, los flujos de mitigación provendrán de la construcción del reservorio Cunahuri según lo aprobado en el EIA 2010, pero mientras no se construya, para satisfacer los flujos propone medidas de mitigación.

Así mismo, la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) servirán para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m³/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m³/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya."

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Con referencia a la 3 MEIAd, se indican que los posible Impactos a los Recursos Hídricos son:

Aspecto Ambiental / Social	Impactos
Hidrología	HD-1: Modificación del régimen hidrológico y caudal.
Agua Superficial	CAG-1: Alteración de la calidad de agua.
Hidrogeología	HG-1: Cambio del flujo de agua subterránea.

El presente informe presenta el resumen de los cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA, siendo contemplados en la Tabla N° 04. Optimizaciones Propuestas en el Manejo de Aguas.

Tabla 5.3.1-13: Variación de los caudales al final de la etapa de operación (año 2030). Quebrada Sacrane (PEH8)

Período	Caudal superficial (m³/s) ¹		Variación del caudal ²	
	Sin proyecto (línea base actualizada) ³	Final de la operación (año 2030)	(L/s)	(%)
Húmedo (oct-abr)	0,352	0,327	-0,024	-7
Seco (may-set)	0,021	0,019	-0,001	-7
Mensual	0,009	0,008	-0,001	-7
Anual	0,213	0,198	-0,015	-7

Nota:

¹ Ver Tabla 5.3.1-12

² Variación atribuible a la implementación de las actividades aprobadas (Segunda MEIA) más las actividades propuestas en la Tercera MEIA estimadas respecto a la línea base actualizada.

³ Línea base hidrológica actualizada en la Tercera MEIA.

Tabla 5.3.1-14: Variación del impacto sobre el caudal en la quebrada Sacrane (estación PEH8) por la implementación de las actividades propuestas en la Tercera MEIA

Período	Impacto en el caudal superficial (%)		Variación del impacto (%) ¹
	Segunda MEIA	Tercera MEIA (año 2030)	
Húmedo (oct-abr)	-7	-7	+0
Seco (may-set)	-7	-7	+0
Mensual	-7	-7	+0
Anual	-7	-7	+0

Nota:

¹ Variación atribuible exclusivamente a la implementación de actividades propuestas en la Tercera MEIA.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V^oB Fecha: 18/02/2022

Como puede observarse de la tabla anterior, la Segunda MEIA estimó una reducción del caudal medio anual, equivalente a -7% del caudal base al finalizar la operación, el impacto acumulativo esperado al implementar las actividades de la presente MEIA más las actividades ya aprobadas en la Segunda MEIA, también alcanzará -7%; por lo tanto, pese a la implementación de las actividades que se proponen en la Tercera MEIA, se espera que el impacto al final de la operación se mantenga en intensidad y naturaleza, según lo previsto en la Segunda MEIA, lo cual se interpreta que las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA no modificarán la magnitud del impacto HD-1, el cual continuará siendo negativo (-7%).

Por tanto, estos impactos son similares entre 2da MEIAd, y esta 3ra MEIAd, en la Tabla N° 04, se presenta el resumen de los cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA.

Respecto al análisis de la data histórica realizada en pozos, piezómetros y manantiales han permitido conocer la variación de los niveles piezométricos, flujos base y manantiales, por lo cual se recomienda al administrado continuar con los monitoreos, así mismo es recomendable que si algún punto de la red de monitoreo es destruido por el avance del proyecto u otras circunstancias este debe ser reemplazado y reubicado buscando continúe

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V^oB Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

monitoreando las características que se venían analizando, es así que se podrá dar continuidad a futuras actualizaciones de los estudios hidrogeológicos.

Con referencia a las medidas de mitigación, Hudbay mantendrá el compromiso de proporcionar los flujos de mitigación para el caudal base y usuarios de irrigación; así como a la CC de Chilloroya por medio de la estructura prevista del canal NC-2, esto de acuerdo a los compromisos asumidos en la 2da MEIAd. Esto concordante y de acuerdo a los declarado en la evaluación de impactos, se espera que el impacto al final de la operación se mantenga en intensidad y naturaleza, según lo previsto en la 2da MEIAd.

Observación Absuelta.

9.64. Observación N° 64: Con referencia al componente Depósito de relaves (TMF) que prevé modificarse deberá señalar si cuenta con un estudio de riesgo ante posible colapso donde se identifique las áreas comprometidas; de ser el caso se prevea dicha afectación hacia fuentes de agua, deberá plantear las medidas estructurales y/o de manejo ambiental asimismo precisar el plan de contingencia en caso de colapso que evite afectar a la fuente de agua y/o usos aguas abajo.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en atención a la observación, se precisa que los escenarios de riesgo de operación de la presa del TMF han sido descritos en la Evaluación de Riesgos de la Tercera MEIA-d (Anexo 40.1); donde en base al criterio de diseño del TMF, que considera el Sismo Máximo de Diseño con un periodo de retorno de 10 000 años, el riesgo de falla del dique del TMF (escenario 4.3)1.1) ha sido calificado como Extremadamente Raro, siendo el río Chilloroya, el cuerpo hídrico que se vería afectado.

No obstante, a lo señalado, el Plan de Contingencias de la U.M. Constancia cuenta con los siguientes procedimientos de respuesta a emergencia:

- ❖ Comunicación con comunidades en emergencia,
- ❖ Evacuación en caso de emergencia,
- ❖ Protocolo de respuesta a emergencias – rescate vertical y/o horizontal por deslizamiento de talud,
- ❖ Plan de preparación y respuesta a emergencia operaciones Relaves y Aguas,

La evaluación de riesgos y los citados procedimientos se adjuntan en el Anexo OBS 64-1.

Se requiere, presentar las áreas que podrían comprometerse en caso falle o colapse la estructura, para lo cual tendrá que presentar la simulación del estudio de riesgo, hasta donde podría alcanzar los daños, si colapsé la estructura, incluyendo plano de riesgo que podría alcanzar los daños a presentarse, presentando las medidas de manejo o contingencia relacionada a minimizar o mitigar dichos riesgos a los recursos hídricos.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado manifiesta que, en atención a la observación, en el Anexo IC ANA 64-1 (Anexo 40.3) (Representación gráfica y medidas de manejo de escenario de falla del TMF) de la Tercera MEIA-d se adjuntan las figuras que grafican la simulación de una posible inundación en caso se produzca la falla del dique del TMF, que como se ha explicado, corresponde a un escenario de riesgo Extremadamente Raro. Asimismo, las medidas de manejo que se aplicarían ante esta Extremadamente Rara emergencia, son las que se listan a continuación y también se incluyen en el Anexo IC ANA 64-2 (Anexo 40.3). El citado Anexo se puede descargar del enlace siguiente: https://drive.google.com/drive/folders/1IrnHKZTzkCh5_o_PmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing.

- ❖ Ejecutar la construcción de la instalación, en concordancia con los informes de diseño de ingeniería,
- ❖ Desarrollar las actividades de operación, mantenimiento e inspección y monitoreo de acuerdo a lo establecido en el Manual del TMF,
- ❖ Cumplir con los requisitos, políticas y códigos de práctica legales y reglamentarios aplicables en materia de la operación del TMF,
- ❖ Mantener los controles operativos que comprometen la integridad y continuidad del TMF han sido denominados controles críticos y operativos; los cuales son:

Tabla IC ANA 64-1 Controles críticos y controles operativos del TMF

Área	Control crítico	Valor
Diseño civil	Minimo borde libre (m)	2
	Minima longitud de playa de relaves (m)	100
	Minimo ancho de coronamiento de la presa de relaves (m)	22
	Minimo talud aguas abajo de la presa de relaves H/V	1,6:1,0
Pond	Máximo volumen de embalse de agua del TMF al final de la temporada húmeda (Mm ³)	12
	Minimo volumen de embalse de agua del TMF al inicio de la temporada seca (Mm ³)	3
Subdrenaje y flujo	Máximo caudal esperado hacia la poza colectora de subdrenaje este (l/s)	28
	Minimo caudal esperado hacia la poza colectora de subdrenaje este (l/s)	16

Deformaciones	Máximo caudal esperado hacia la poza colectora de subdrenaje oeste (l/s)	2,5
	Minimo caudal esperado hacia la poza colectora de subdrenaje oeste (l/s)	0,5
	Máximo caudal esperado hacia el sumidero este (l/s)	16
	Minimo caudal esperado hacia el sumidero oeste (l/s)	16
Nivel Piezométrico	Máxima deformación vertical permisible de la cresta de la presa de relaves - zona central (m)	2
	Máximo desplazamiento en prismas - TMF Constancia (mm/día)	50
Nivel Piezométrico	Máxima carga de presión de agua sobre los piezómetros 30, 31, 32 y 33 - Sección L (m)	1
	Máxima carga de presión de agua sobre los piezómetros 71, 72, 73 - Sección M (m)	1

Variable / Condición	Control operativo	Valor
Mecánico - Procesos - Control	Máximo torque en el espesador de relaves (%)	56
	Máxima presión de bombeo en el sistema de bombeo de relaves (psi)	90
	Diferencia de presión entre el sistema de bombeo y las bombas de sello (%)	10
	Diferencia de caudal al ingreso y salida de la tubería de transporte de relaves (%)	5

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

9.65. Observación N° 65: Si tiene componentes relacionados al sistema de conducción de relave, señalar las acciones de contingencias en caso de ruptura de la tubería de conducción de relaves, precisando si en su trayectoria se afectaría algún recurso hídrico superficial y se existir proximidad precisar las medidas de manejo y/o contingencia a implementar.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación, se precisa que la Evaluación de Riesgos (Anexo 40.1 de la Tercera MEIA-d); se identificaron los escenarios de riesgo de falla de la tubería de relaves, los cuales han sido calificados como Muy Raros y Extremadamente Raros. Sin embargo, la UM Constancia cuenta con un Plan de preparación y respuesta a emergencia de Relaves y Aguas, el cual lista las acciones a tomar en caso el derrame de relaves por ruptura de tubería. La evaluación de riesgos y el citado plan se adjuntan en el Anexo 40 de Tercera MEIA-d.

Observación Absuelta

9.66. Observación N° 66: Dentro de la información proporcionada por el administrado para la estrategia de manejo ambiental no se pudieron ubicar los archivos:

- ❖ Anexo_EMA_Rev0_Nov20_Parte1de40.
- ❖ Anexo_EMA_Rev0_Nov20_Parte40de40.
- ❖ Anexo_EMA_Rev1_Dic20_Parte40de40.

Por lo que el administrado deberá hacer llegar estos archivos.

Respuesta:

A solicitud de la observación, la información solicitada se presenta en la Tercera de Tercera MEIA-d.

- ❖ Anexos 37: Plan de manejo ambiental
- ❖ Anexos 38: Plan de vigilancia
- ❖ Anexos 39: Plan de gestión social
- ❖ Anexos 40: Plan de contingencia

Sin embargo, en base a la revisión de los comentarios de la observación 49, se deberá realizar la actualización del Anexo 37 Plan de manejo Ambiental.

Por tanto, en lo concerniente al plan de manejo, en el estudio hidrogeológico no se desarrolla esta sección.

El administrado deberá replantear el punto de control NW-57, aguas arriba del punto control PV-WTPTMF, respecto al Anexos 38: Plan de vigilancia.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado manifiesta que, tal como fue explicado en la Observación N° 60 a, el punto de control NW-57 ha sido replantado, tal como se presenta en la Tabla IC ANA 66-1, aguas arriba del punto de vertimiento PV-WTP-TMF, considerando la ubicación representativa del cuerpo receptor (ver Figura IC ANA 66-1), acorde al “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

El cambio del punto de control NW-57B fue actualizado en el Anexos 38: Plan de vigilancia de la presente MEIA.

El administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a Hidrogeología Conceptual, siendo: 21, 48a, 49, 53, 63 y 66. Asimismo, absuelve las observaciones de Hidrogeología Numérica, siendo: 50 (a, b, c, d, e, f, g, h, i).

Asimismo, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a vertimiento, siendo: 19, 20, 21, 23, 24, 25, 44, 54(b y c), 60 (a, c y d) y 61.

Tabla IC ANA 66- 1: Ubicación del Punto de Control NW-57B

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19S		Altitud (msnm)	Descripción
	Este	Norte		
NW-57B	199 539	8 396 868	4 017	Río Chilloroya, punto de control aproximadamente 130 m aguas arriba del punto de vertimiento PV-WTP-TMF

Figura IC ANA 66- 1: Reubicación del punto de Control NW-57 a NW-57B



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación Absuelta.

9.67. Observación N° 67: En base a las observaciones previas, se requiere presentar el balance de la Unidad Minera actual y el balance incluyendo los nuevos requerimientos. Asimismo, precisar la ubicación de los puntos de captación para los usos doméstico e industrial; de requerir una nueva fuente de agua o requerir mayores demandas a lo aprobado deberá contar con la disponibilidad hídrica de las fuentes de agua.

Respuesta:

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación se aclara que el Balance de agua se presentó en el Anexo 2.3: Balance y Manejo de Agua Integral del Sitio de la Mina Constancia, a solicitud de la observación éste se adjunta en el Anexo Obs 3-1. Es importante aclarar que la presente Tercera MEIA no contempla nuevos requerimientos de agua, razón por la cual los actuales derechos de usos de agua se mantienen y no se está desarrollando una actualización de la disponibilidad hídrica.

A continuación, se presenta la ubicación de los puntos de los puntos de captación para los usos doméstico e industrial, acorde a los derechos de usos de agua obtenidos por Hudbay Perú S.A.C.

En la Tabla Obs ANA 67-1 se presentan la ubicación de los puntos de captación acorde a la Resolución Directoral N°0046-2015-ANA/AAA.XI-PA y los Registros de Fuente de Agua para Consumo Humano N° 043-2017-DRSC/DESA/DSA y N° 044-2017-DRSC/DESA/DSA.

Tabla Obs ANA 67-1: Ubicación de puntos de captación de agua superficial

Fuente de agua	Coordenadas UTM	
	WGS84 - Zona 19S	
Fuente	Este	Norte
Huayllachane - Poza de sedimentación principal (MSP)	199 580	8 397 746
Huayllachane - Estructura de retención del WRF	200 885	8 397 144
Huayllachane - Poza de contención del WRF	200 639	8 397 204
Chilloroya - Poza de sedimentación del TMF N°1	199 491	8 396 509
Chilloroya - Poza de sedimentación del TMF N°2	198 480	8 396 781
Chilloroya - Poza de sedimentación del camino de construcción N°1	199 076	8 397 344
Chilloroya - Poza de sedimentación del camino de construcción N°2	198 948	8 396 841
Soropata - Poza de sedimentos del área de chancado	200 185	8 398 926
Soropata - Poza de Sedimentos de la Planta de Procesos Sur (poza de procesos)	199 770	8 399 053
Soropata - Poza de Sedimentos de la Planta de Procesos Norte (poza de contacto)	199 725	8 399 171
Huayllachane - Reservorio Cunahuiri	203 489	8 398 385
Chilloroya - Poza de Sobrenadantes del TMF	198 649	8 394 429
Fortunia - Captación campamento Fortunia	196 965	8 396 159
Manantial Iscco Orcco - 5	198 687	8 398 887
Manantial Iscco Orcco - 4	198 662	8 398 778
Manantial Iscco Orcco - 3	198 755	8 398 729
Manantial Iscco Orcco - 2	198 891	8 398 711

Fuente: R.D. N°0046-2015-ANA/AAA.XI-PA, Registros de Fuente de Agua para Consumo Humano N° 043-2017-DRSC/DESA/DSA y N° 044-2017-DRSC/DESA/DSA.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

En cuanto a la Licencia de uso de agua subterránea, se precisa que esta fue otorgada mediante la R.A. N° 0512-2014-ANA-ALA-ALTO APURIMAC VELILLE y la R.D. N° 0603 2015 ANA/AAA.XI PA.

El administrado no ha resuelto la disponibilidad hídrica, por lo tanto, el balance hídrico también falta resolverse, además el caudal ecológico es solamente estudiado a la salida de la operación de mina en el río Chilloroya, sin embargo, el caudal base tiene que desarrollarse en los puntos donde la empresa capta agua. Por tanto, el administrado no absuelve la Observación N° 33 k, 33 m, 33 n, 33 o, 34, 35, 36, 37, 38 y 39.

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, a solicitud de la observación, se aclara que en la información complementaria de la observación 34 se hacen las aclaraciones respecto a la disponibilidad y el balance hídrico. Respecto al caudal ecológico esta fue aclarada en la información complementaria las observaciones 38 y 39.

Como se indicó en la respuesta a la observación: “Es importante aclarar que la presente Tercera MEIA no contempla nuevos requerimientos de agua, razón por la cual los actuales derechos de usos de agua se mantienen y no se está desarrollando una actualización de la disponibilidad hídrica”.

Asimismo, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41.

Observación Absuelta.

9.68. Observación N° 68: En base a las observaciones presentadas en el Informe O.T., se requiere el balance de agua de todas las actividades del proyecto por cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre), esto tiene que estar reflejado en tres (03) diagramas de las entradas y salidas. Las entradas deben indicar el cuerpo de agua y cuanto de esa agua requiera. Las salidas deben indicar si van a generar agua residual y cuál será su disposición, si lo va reusar o verter a un cuerpo de agua. En cada diagrama se tiene que mostrar el balance de agua para uso doméstico y para uso industrial.

De reusar el agua se requiere lo siguiente:

- a) Indicar la estructura de almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar, volumen y destino de las aguas del reúso.
- b) Para el caso de riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego.
- c) Para el caso de riego de áreas verdes indicar las especies que se han considerado cultivar, el área a regar, frecuencia de riego y volumen a reusar (m³/año).
- d) Además, indicar los puntos de control, el tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las Directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS y presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso, la cual deba contener los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, a solicitud de la observación se aclara que MEIA incluyo un Balance de agua el cual tiene por objetivo evaluar todas las actividades del proyecto, incluye diagramas de las entradas y salidas, se cuantifica de demanda de cada fuente, volúmenes de aguas verter, usos, entre otros; esta información se presentó en el Anexo 2.3.

Finalmente se aclara que los componentes y actividades propuestas de la presente MEIA no contempla el uso de una nueva fuente de agua ni el reúso.

- a. Las estructuras existentes para el almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas se presentaron en las secciones: 2.12.4 Manejo de

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Agua Durante la Operación y Mantenimiento y 2.13.1 Sistema de Manejo de Agua en la Etapa de Cierre/Postcierre.

- b. Para el caso de riego de accesos, la frecuencia será variable y dependerá de la época de año (en seca podría ser entre tres y cinco veces al día), el agua provendrá de los pozos de desaguado del tajo Constancia, agua de la MSP o el agua colectada en otras pozas de sedimentación.
- c. La presente modificación no contempla la implementación de áreas verdes, o especies cultivables.
- d. A solicitud de la observación, es importante aclarar que la presente Tercera MEIA no contempla una nueva fuente de agua y acorde al Balance y Manejo de Agua Integral del Sitio de la UM Constancia (Anexo 2.3 y Anexo Obs 67-1), se indica que parte del agua proveniente de los pozos de desaguado del tajo constancia será usada para el control de polvo.

Respecto al punto de control de devolución del agua del desaguado del tajo Constancia, esta fue descrita en la Sección 6.2 Plan de vigilancia y fueron aprobadas en la Segunda MEIA 2015 (Tabla 28 del informe de la R.D. N° 168-2015 MEM-DGAAM). En la Tabla Obs ANA 68-1 se presenta la ubicación, descripción, frecuencia de los parámetros, normativa aplicable y frecuencia del reporte de la estación de monitoreo.

Con el fin de caracterizar la calidad de agua del agua subterránea de los pozos de desagüe del tajo Constancia, se recurrió a los reportes trimestrales del monitoreo del punto PV PSCH, desde mayo 2019 hasta marzo 2021. Los resultados fueron comparados con los valores de los LMP (establecidos en la Segunda MEIA), en general todos los resultados se encuentran siempre por debajo de los valores de los LMP. Asimismo, la tabla resumen de la caracterización de la estación PV-PSCH solicitada, se encuentra en la respuesta de la observación 21.

Respecto al ítem (a), se requiere aclarar las aguas de reúsos, respecto al riego, proveniente de aguas de pozos.

Respecto al ítem (b), está pendiente, para el caso de riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear de riego.

Respecto al ítem (d), se requiere presentar los puntos de control, del tratamiento.

El administrado no ha resuelto la disponibilidad hídrica, por lo tanto, el balance hídrico también falta resolverse, además el caudal ecológico es solamente estudiado a la salida de la operación de mina en el río Chilloroya, sin embargo, el caudal base tiene que desarrollarse en los puntos donde la empresa capta agua. Por tanto, el administrado no absuelve la Observación N° 21, 33 k, 33 m, 33 n, 33 o, 34, 35, 36, 37, 38, 39 y 67.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

Con relación al balance hídrico climático, al haberse modificado las estimaciones de precipitación en el área de estudio debido a la incorporación de la estación Tambobamba y la revisión del proceso de completación y extensión de registros pluviométricos, se han revisado los balances hídricos climáticos de cada unidad hidrográfica, los cuales se

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

presentan en las Tablas IC ANA 33-10 a IC ANA 33-15 Los títulos de los gráficos también han sido corregidos según lo requerido por la observación.

A continuación, las respuestas a las observaciones:

- ❖ Respecto al ítem (A), se indica que, de acuerdo con lo mostrado en la Tabla 2.12.2-37 de la Descripción del Proyecto una porción del agua de los pozos de desaguado del Tajo Constancia es usada para el riego de caminos. Este uso representa un volumen de 271,560 m³/año (31 m³/hr) para condiciones hidrológicas promedio. Sin embargo, en escenarios hidrológicos secos, el consumo de agua para riego se podría incrementar para cumplir con los objetivos ambientales de control de polvo, siempre y cuando la suma de todos los usos del agua subterránea del Tajo Constancia (agua fresca para planta de procesos, riego de vías, usos misceláneos, agua de reemplazo de la planta y agua para uso en perforaciones) estén dentro del límite máximo aprobado de 80 L/s (2.52 Mm³/año) según consta en la Resolución Administrativa N° 0512-2014-ANA-ALA-ALTO APURIMAC-VELILLE.
- ❖ Respecto al ítem (B), se indica que, de El riego de caminos se realiza en un área aproximada de 340,000 m² de caminos de acarreo mineros y 150,000 m² de caminos internos con un volumen anual de riego de 271,560 m³/año para condiciones hidrológicas promedio, tal como se indicó en el ítem a)
- ❖ Respecto al ítem (C), la presente modificación no contempla la implementación de áreas verdes, o especies cultivables (Absuelta).
- ❖ Respecto al ítem (D), se indica que, de acuerdo a lo solicitado, líneas abajo, se listan los puntos donde se realiza el control de la calidad de agua, antes de ser reusada en el control de polvo.

- ✓ Poza patio 10, utilizan el agua para regar en época de lluvias cuando se llenan las pozas a solicitud del área usuaria.
- ✓ Poza patio 11, utilizan el agua para regar en época de lluvias cuando se llenan las pozas a solicitud del área usuaria.
- ✓ PTAR Fortunia, reuso de agua para riego mediante succión.
- ✓ PTAR Constancia, reuso de agua para riego mediante succión.
- ✓ Garza PV4, descarga de agua para el llenado de cisternas.
- ✓ Garza Fortunato, descarga de agua para el llenado de cisternas.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

En la Tabla IC ANA 68 -1 se presenta la ubicación de los puntos de control de polvo.

Tabla IC ANA 68 - 1: Ubicación de los puntos de control de polvo

Puntos de Control	Coordenadas UTM Datum WGS 84 – Zona 19S	
	Este	Norte
Poza patio 10	199 213	8 398 862
Poza patio 11	199 435	8 399 199
PTAR Fortunia	198 147	8 397 220
PTAR Constancia	198 461	8 399 183
Garza PV4	198 524	8 396 807
Garza Fortunato	200 844	8 398 901

El Administrado ha realizado la Calibración del Modelo utilizando información de caudales históricos de tres puntos o estaciones: NWDT-G02 (Tabla IC ANA 34-1); NWDT-V02 (Tabla IC ANA 34-2) y los valores históricos de la estación NWDT-KP04 (Tabla IC ANA

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

34-3). En las tres estaciones en el periodo 2013/2017 y 2018/2019. Así mismo presenta la variación y tendencia de los valores históricos y simulados.

- ❖ *“Sin embargo, y a pesar de que la UM Constancia no advierte la necesidad de gestionar nuevas autorizaciones de uso de agua, ha incluido dentro de su Estrategia de manejo ambiental (ítem 6.1.8.2.1.2, FOLIO EMA – 00029 y Anexo 37.1 Resumen de compromisos de la Estrategia de manejo ambiental de la Tercera MEIA, FOLIO ANEXO 37– 0023 y FOLIO ANEXO 37 - 0024) el compromiso de realizar un estudio de caudal ecológico hasta el año 2023, cuando se espera que los componentes y actividades de la Tercera MEIA ya estén en desarrollo, siguiendo la regulación vigente y aplicable”.*

Al respecto con este compromiso del Administrado de realizar el estudio del caudal ecológico, dentro de su Estrategia de manejo ambiental (ítem 6.1.8.2.1.2, FOLIO EMA – 00029 y Anexo 37.1 Resumen de compromisos de la Estrategia de manejo ambiental de la Tercera MEIA, FOLIO ANEXO 37– 0023 y FOLIO ANEXO 37 - 0024); con lo cual queda absuelta esta observación.

Asimismo, el administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41.

Observación Absuelta.

9.69. Observación N° 69: En base a las observaciones anteriores, se debe actualizar el “Manejo de aguas de contacto y no contacto”, donde se incluya memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el adecuado dimensionamiento de la infraestructura (considerando la variabilidad climática), puntos de colección y/o derivación debidamente referenciados, sistema de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento y/o recirculación, así como la georreferencia de los puntos de descarga. Asimismo, se debe adjuntar el diagrama y los archivos shapefile, donde se visualice a detalle el manejo del agua de contacto y no contacto de los componentes comprendidos en Proyecto. Además, presentar tabla resumen del manejo de aguas de contacto y no contacto, de la 3MEA-d.

Adicionalmente deberá considerar la siguiente información:

- Para el diseño de las infraestructuras hidráulicas, deberá tener en cuenta los resultados del estudio de máximas avenidas.**
- Presentar el diseño de las infraestructuras hidráulicas de los componentes, los cuales derivarán las aguas de contacto y no contacto (canales de coronación, canales de conducción, cunetas, drenaje, entre otros).**
- Mapa hidrográfico, donde se indique los componentes, el trazo de canales y demás infraestructuras hidráulicas que derivaran las aguas de contacto y no contacto de los componentes.**
- Se deberá indicar la disposición final de las aguas de no contacto. En caso se deriven a un cuerpo natural de agua, deberá señalar la ubicación en coordenadas UTM (WGS 84 y zona correspondiente) del punto de entrega de estas aguas (señalando el nombre del recurso hídrico) e incluir estaciones de monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la descarga, a fin de llevar el adecuado control de la calidad del agua superficial.**

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en respuesta a la observación se aclara que la presente Tercera MEIA respecto a los componentes propuestos sólo dos componentes cruzan (Caminos internos) o se emplazan (Pila de almacenamiento de mineral 4) en dos cuerpos de agua, en la Tabla Obs ANA 69-1 se presenta el componente y se indica el cuerpo de agua asociado, esto se describió de manera detallada en la Sección 2 Descripción del proyecto. En el Anexo Obs ANA 69-1 se presenta el Mapa con los componentes propuestos y su respectiva red hidrográfica.

Tabla Obs ANA 69-1: Componentes asociados a un cuerpo de agua

Componente	Cuerpo de agua asociada
Pila de almacenamiento de mineral 4	Quebrada Soropata
Caminos internos	Quebrada Llanconi

Resumen del manejo de aguas de contacto y no contacto, de la 3MEA-d.

En el Anexo Obs ANA 69-4 se presenta el Balance y manejo de agua integral del sitio de La Mina Constancia, en el Anexo C del citado documento se puede revisar un resumen del manejo de aguas de contacto y no contacto. En la Tabla Obs ANA 69-2 se presenta el resumen de los cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA.

A solicitud de la observación se hacen las siguientes aclaraciones:

- a. El diseño de las infraestructuras hidráulicas consideró los resultados del estudio de máximas avenidas, estos pueden ser revisados en los anexos presentados en la respuesta del ítem b.
- b. A continuación, se citan los anexos que incluyen el diseño de las infraestructuras hidráulicas de los componentes propuestos.
 - ❖ Anexo 2.7 de la sección Descripción del proyecto.
 - ❖ Anexo 2.5 de la sección Descripción del proyecto.

Resumen del manejo de agua de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4

Se plantea una ampliación de la huella de la Pila de Mineral 4. Los sistemas de subdrenaje y colección de agua de contacto se extenderán para ajustarse a esta nueva configuración. Se implementará también una poza de colección al pie de la pila para el monitoreo y la colección de filtraciones, y subsecuente envío a la poza de agua de contacto de la planta de procesos, ello garantiza que no se generará ningún tipo de vertimiento procedente de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4.

Las aguas de contacto de la poza de colección al pie de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4 para el monitoreo y la colección de filtraciones, se enviarán a la poza de agua de contacto de la planta de procesos. Para la colección de las filtraciones se propone un sistema de subdren de sección trapezoidal el cual estará compuesto con una tubería corrugada perforada de HDPE de 6” de diámetro embebido de material drenante revestido en geotextil no tejido.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

En adición a ello, el diseño de ampliación del componente incluye una estructura de contención en la Quebrada Soropata aguas abajo de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4 para coleccionar y transferir cualquier filtración de agua de contacto hacia la poza de agua de contacto de la planta de procesos. En el Anexo Obs ANA 69-4 se presenta el Balance y manejo de agua integral del sitio de La Mina Constancia (Anexo 2.3 de la sección Descripción del proyecto) en dicho documento se presenta el funcionamiento del sistema de manejo de aguas de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4.

- c. En los Anexos Obs ANA 69-2 y Obs ANA 69-3 incluyen planos donde se muestra a hidrografía y obras hidráulicas propuestas de los componentes proyectados.
- d. Acorde a lo indicado en la respuesta a la observación b, durante el manejo de agua de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4 no se generará ningún tipo de vertimiento.

El administrado mantiene las siguientes observaciones:

- a) Respecto al ítem (a), se requiere presentar las máximas avenidas para los diferentes periodos de retorno, solicitadas en la observación 34 (g), en donde se deber verificar la precipitación máxima en 24 horas.
- b) Respecto a los ítems (b y c), el administrado deberá resolver la observación N° 40, en la que se solicita en el Anexo 8.10 se adjunta un esquema fluvial N° 1, relacionado a captaciones hidráulicas. Este esquema no es tal, porque se trata de un Plano o Mapa que está identificado con coordenadas UTM y escala gráfica; por lo que debe tener en cuenta. Asimismo, considerar los planos o mapas para el Inventario de la Infraestructura Hidráulica.
- c) Se requiere presentar, lo que tiene aprobado y se mantendrá, también lo que se tiene por aprobar en esta 3MEIA-d; diferenciando el nuevo sistema, con la adecuada presentación de mapas y georreferenciado en KMZ o SHP.
- d) Se solicitó el diagrama del manejo de aguas, dicha información deberá estar acorde con la parte descriptiva que presentan en estas tablas y a las observaciones que no fueron absueltas y también tengan relación con el manejo de agua y vertimientos.

Firmado digitalmente por **Observación No Absuelta.**

SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022
El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- a) Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- b) Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- c) Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- d) Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado manifiesta que, a continuación, se presenta las respuestas a las observaciones:

- a) La información de precipitaciones máximas y caudales de máximas avenidas se muestra en los siguientes anexos del Capítulo 2 Descripción del Proyecto:
 - ✓ Anexo 2.6: Informe de Ingeniería de la Pila de Almacenamiento de Mineral 03 y Alcances Generales del Depósito de Desmonte NAG (Cuadro 5, Cuadro 6)

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE
QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Anexo 2.7: Informe de Ingeniería de la Expansión de la Pila de Almacenamiento de Mineral 04 (Cuadro 5, Cuadro 6)

- ✓ Anexo 2.14: Memoria Descriptiva de Manejo de Aguas de los tajos Constancia y Pampacancha (Sección 4.4)
- ✓ Anexo 2.15: Memoria Descriptiva de Manejo de Aguas del Depósito de Desmonte NAG (Sección 5.5)
- ✓ Anexo 2.17: Ingeniería de los Canales del Tajo Pampacancha (Anexo C, Estudio Hidráulico)

b) En el Anexo 8.10 se presenta actualizado el esquema fluvial y captaciones hidráulicas.

c) De acuerdo con la sección 2.3.2 de la Descripción del proyecto, las modificaciones propuestas como parte de esta Tercera MEIA incluyen lo siguiente:

- ✓ Optimización del plan de minado de los Tajos Constancia y Pampacancha, sin alterar la vida útil de la Unidad Minera
- ✓ Cambios en el Depósito de Relaves (TMF), que incluye optimizaciones tanto del sistema de impermeabilización como en los límites de la huella aprobada, en particular en el dique del TMF.
- ✓ Reconfiguración del diseño del Depósito de Desmonte NAG y ampliación de la Pila de Almacenamiento de Mineral 3, que se ubica dentro y sobre la huella de dicho depósito.
- ✓ Ampliación de la Pila de Almacenamiento de Mineral 4.
- ✓ Optimización del sistema de manejo de aguas de acuerdo con el balance de aguas actualizado.
- ✓ Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
- ✓ Plataformas para perforación al noreste del Tajo Constancia y sus accesos.
- ✓ Modificar el trazo del camino de acarreo ubicado al noreste del tajo Pampacancha y realinear un camino interno hacia el noroeste del tajo Pampacancha.
- ✓ En ese sentido las infraestructuras hidráulicas nuevas y las modificaciones bajo la presente Tercera MEIA se encuentran en la Tabla 2.12.4 1: “Optimizaciones Propuestas en el Manejo de Aguas” del capítulo 2 Descripción de Proyecto, misma que se presenta en la Tabla OBS ANA 69-1.

Firmado digitalmente por
SILVA MORAN
Jorge Eleno

Martin FAU
20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

En relación con el Tajo constancia, ya no se planea realizar la construcción del canal NCP-6 y se mantendrá el canal NC-3 existente para derivar las aguas de no contacto alrededor del Tajo Constancia.

A continuación, se muestra las infraestructuras hidráulicas nuevas en la Figura OBS ANA 69-1, que es la misma que se encuentra en el Plano N° 001-INGD-TH-017-002 del Anexo 2.7 “Pila de Almacenamiento de Mineral 4” y la Figura OBS ANA 69-2, que es la misma que se encuentra en el Plano N° 001-INGD-TH-023-002 del Anexo 2.6 “Pila de Almacenamiento de Mineral 03 y Depósito de Desmonte NAG”.

Firmado digitalmente
por SANTILLAN PORTILLA
Nelson FAU 20520711865
soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Figura OBS ANA 69-1: Sistema de Manejo de Agua - Pila de Almacenamiento de Mineral 4 Propuesta - Planta

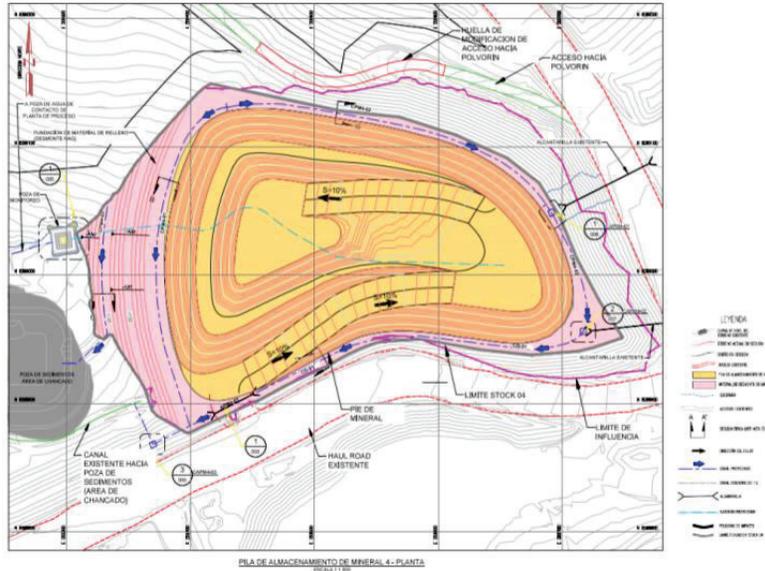
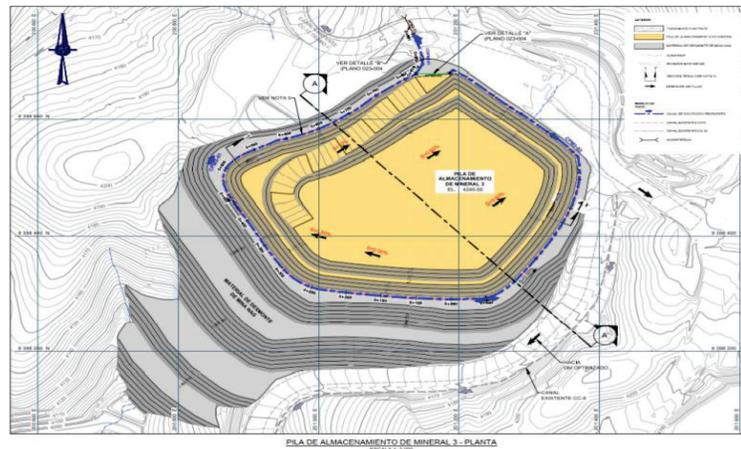


Figura OBS ANA 69-2: Sistema de Manejo de agua de Pila de Almacenamiento de Mineral 3 - Planta



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

De acuerdo con lo requerido en el siguiente link en la carpeta ANEXO IC ANA 69 se podrá encontrar el KMZ indicando las estructuras hidráulicas nuevas:

https://drive.google.com/drive/folders/1IrnHKZTzk-Ch5_o_PmLaH0nVX2OHNpDu?usp=sharing

- d) Los diagramas de flujo mostrados en el Capítulo de la Descripción del Proyecto en el ítem 2.12.2.8.2 Balance de Agua en el Área de Mina y Diagrama de Flujo, han sido modificados para mostrar la información en litros por segundo (L/s) y están acorde con las tablas que se describen en el mismo capítulo.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

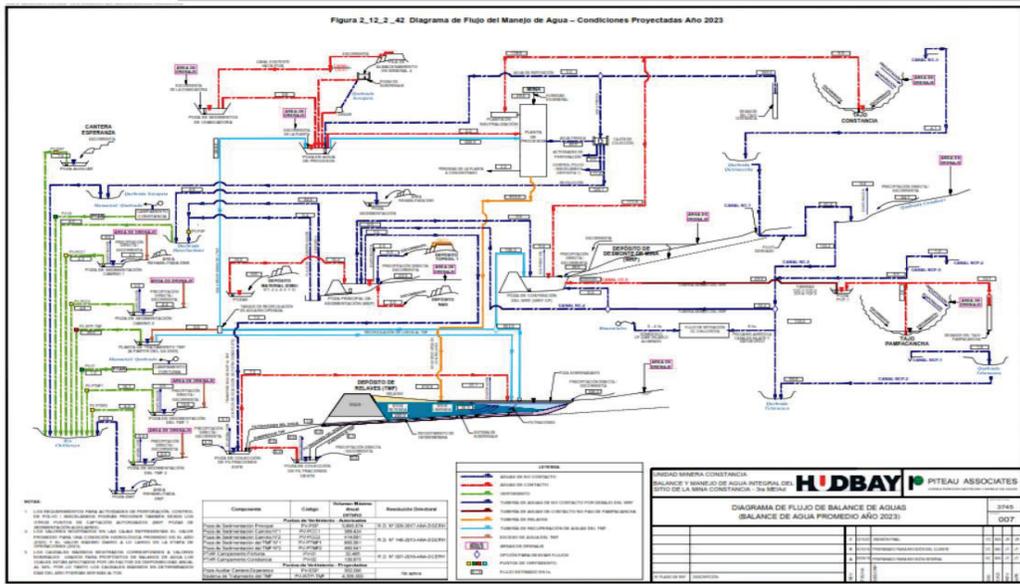
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Se precisa que en el capítulo 2 Descripción de Proyecto en el ítem 2.12.2.8.2 se actualizó la Figura 2.12.2-42: Diagrama de Flujo del Manejo de Agua – Condiciones Proyectoadas Año 2023. Asimismo, en el Anexo 2.3. se muestra la Figura 2.12.2-42. En la Figura IC OBS 69-1 se presenta el Diagrama de Flujo del Manejo de Agua – Condiciones Proyectoadas Año 2023.



Observación Absuelta.

9.70. Observación N° 70: En base a las observaciones anteriores, se debe actualizar el análisis de los impactos para la etapa de Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre, con respecto a los impactos a la calidad y cantidad del agua superficial y subterránea; así como a la faja marginal; deberá plantear las medidas de manejo y monitoreo ambiental con respecto a los recursos hídricos que correspondan.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Por tanto, se deberá analizar los históricos de calidad de agua, estableciéndose desde la línea base, como esta ha ido incrementando o manteniéndose las concentraciones y con esta data y en relación al modelo de calidad de agua se describa acorde a los componentes del MEIA, que puntos de monitoreo tiene que sean representativos y si implementara nuevos.

Por descrito, de ser caso el programa de monitoreo de la calidad de agua superficial, subterránea, efluentes y aquellos relacionados a los recursos hídricos debe replantearse, debido las condiciones enmarcadas en las observaciones.

Respuesta:

El administrado manifiesta que, en base la observaciones y recomendaciones, se procedió en actualizar el Análisis de los impactos el cual se presenta en la sección 5.3.1. Las medidas de manejo ambiental se mantienen y son descritas en las secciones 6.1.5 Agua Superficial, 6.1.6 Agua Subterránea y 6.1.7 Efluentes Industriales y Domésticos. El modelo de calidad de agua en caso de los vertimientos aprobados, confirman que la calidad de agua proyectada se encuentra por debajo de los LMP, es por ello que las medidas y puntos de control de mantienen. En caso del vertimiento proyectado PV-

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

WTP-TMF proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas del TMF, se ha incluido puntos de control aguas arriba (M-02) y aguas abajo (NW-56).

Respecto al monitoreo ambiental, tomando las observaciones y recomendaciones se procedió en incorporar y/o modificar las siguientes estaciones en:

Monitoreo de la calidad de agua superficial y sedimentos:

- ❖ Se procedió a corregir las coordenadas de la estación M-01 y NW-02.
- ❖ Se incluyo la estación QSN-C-SAC-01

Monitoreo de la calidad de agua subterránea

- ❖ En las estaciones Pz01 y Pz03 se incluyó el monitoreo calidad de agua.
- ❖ Se incluyeron dos nuevas estaciones: MW- 29 y MW- 3 para el monitoreo de niveles y calidad de agua.

En impactos hidrogeológicos no se tiene claridad y no se desarrolló en los estudios en lo que respecta a la calidad (no se desarrolla un plan de manejo) y cantidad (según la concepción, datos de entrada y salida, el modelo no es capaz de responder a esta solicitud).

De acuerdo con los resultados del modelo en mención, presentar en un cuadro comparativo de la calidad de agua de vertimientos aprobados y la calidad de agua proyectada, en donde confirman que la calidad de agua proyectada se encuentra por debajo de los LMP y que de prever la descarga a una fuente de agua superficial (receptor), este no deba afectar su calidad.

Considerando que el administrado no absolvió las observaciones:

Resumen Ejecutivo: 01, 02, 03, 04; **Descripción de Proyecto:** 09, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25; **Meteorología y Climatología:** 33 a, 33 b, 33 c, 33 d, 33 e, 33 f, 33 g, 33 h, 33 i, 33 m, 33 h, 33 o, 33 p, 34 c, 34 f, 34 g, 34 j, 34 k, 34 l; **Balance Hídrico:** 35, 36, 37, 38, 39; **Inventario de Fuentes de Agua, Infraestructura Hidráulica y Faja Marginal:** 40, 41; **Ocurrencia de Nieve:** 42 a, 42 e; **Vertimientos:** 44 a, 44 b, 44 c, 44 d, 44 e, 44 f, 44 g; **Líneas Base: Estudio Hidrogeológico:** 45, 46 b, 46 c, 48 a, 48 c, 49; **Modelo numérico hidrogeológico:** 50 a, 50 b, 50 c, 50 d, 50 e, 50 f, 50 g, 50 h, 50 i; **De la Evaluación de Impactos en los Recursos Hídricos:** 52, 54 b, 54 c, 55; **Estrategia de Manejo Ambiental:** 56, 59 c, 60 a, 60 c, 60 d, 61, 63, 64, 66, 67, 68 y 69; deberá replantear o ratificar la respuesta de la presente observación. Asimismo, en tal sentido deberá reevaluar los posibles impactos a la calidad y cantidad de agua superficial, subterránea y los bienes asociados y detallar las medidas de manejo ambiental a implementar, así como el programa de monitoreo ambiental.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Observación No Absuelta.

El administrado ha presentado la siguiente Información Complementaria mediante el Oficio N° 00649-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, presento a la DCERH de la ANA; asimismo la siguiente Información Adicional, siendo:

- Oficio N° 00726-2021-SENACE-PE/DEAR del 21.09.2021.
- Oficio N° 00800-2021-SENACE-PE/DEAR del 15.10.2021.
- Oficio N° 00856-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.11.2021.
- Oficio N° 00948-2021-SENACE-PE/DEAR del 09.12.2021.

A continuación, se presenta la evaluación consolidada de los oficios mencionados:

El administrado declara que, se determinó una afectación total de bofedal mixto de 2,050 ha (redondeado a 2,05 ha) asociada a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA,

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

el análisis de este impacto se desarrolla en Capítulo 5.0.y para lo cual se ha propuesto una compensación de 5.50 ha determinado en el plan de compensación ambiental presentado en el capítulo 6.

Así mismo, en el capítulo 6 detalla las estructuras para manejo y mitigación a la afectación de flujos de agua.

Así mismo ante la posible afectación de los manantiales (S19, S20, S21 y S22), propone, realizar el monitoreo de la calidad de los manantiales (S19, S20, S21 y S22) cuyo afloramiento está relacionado con la existencia de la falla local ubicada en el entorno de la parte alta en la zona de la ampliación del WRF proyectado. En caso la calidad de agua de los manantiales refleje la influencia de las potenciales filtraciones del WRF, los flujos de mitigación provendrán de la construcción del reservorio Cunahuri según lo aprobado en el EIA 2010, pero mientras no se construya, para satisfacer los flujos propone medidas de mitigación.

Así mismo, la transferencia de las aguas de la Poza de Sedimentación Principal (MSP) servirán para complementar las demandas de los flujos de mitigación del caudal ecológico y usuarios de irrigación Huancarapi Mayumpampa en el periodo de Julio a Octubre (27,4 L/s o 98,6 m3/hr). Esta contingencia podría ocurrir en caso los flujos naturales transferidos por el canal NC-2 no sean suficientes para satisfacer un caudal de 27,4 L/s (98,6 m3/hr). El flujo de mitigación desde la MSP será descargado por medio de la Quebrada Huayllachane tributario del Río Chilloroya."

El administrado presenta vistas (Figura IC ANA 50-24) con comparativos de los piezómetros y las simulaciones para identificar y delimitar el cono de abatimiento. Presenta las tablas IC ANA 50-10 e IC ANA 50-11 donde identifica la afectación a 5 quebradas y 4 manantiales, para las quebradas Sacrane, Huayllachane, Soropata, Chilloroya y San Antonio de Fortunia se tienen afectaciones de hasta el 89% en el flujo base para el año 2030 y 81% para la etapa de postcierre, y para los manantiales se identifica afectaciones de hasta el 100%. Asimismo, el estudio hidrológico identifico estos posibles impactos en quebradas y manantiales, y su alcance como estudio hidrogeológico se limitó a identificarlos. Por tanto, el administrado manifiesta que, estos impactos no son adicionales a lo previsto, por lo que las medidas ya están implementadas y en proceso.

El administrado absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a hidrología, siendo: 33 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n, o y p), 34 (c, f, g, j, k y i), 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41.

Absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a Hidrogeología Conceptual, siendo: 21, 48a, 49, 53, 63 y 66. Asimismo, absuelve las observaciones de Hidrogeología Numérica, siendo: 50 (a, b, c, d, e, f, g, h, i).

Asimismo, absuelve satisfactoriamente todas las observaciones pendientes en esta etapa de Información Complementaria en relación a vertimiento, siendo: 19, 20, 21, 23, 24, 25, 44, 54(b y c), 60 (a, c y d) y 61.

De acuerdo a las respuestas presentadas se ha precedido a actualizar las secciones de: Resumen Ejecutivo, Descripción de Proyecto, Meteorología y Climatología, Inventario de Fuentes de Agua, Infraestructura Hidráulica y Faja Marginal; Ocurrencia de Nieve, Vertimientos, Líneas Base: Estudio Hidrogeológico, Modelo numérico hidrogeológico, Evaluación de Impactos en los Recursos Hídricos y Estrategia de Manejo Ambiental; los cuales forman parte de la Tercera MEIA de la UM Constancia. Por tanto, el administrado cumplió con los requisitos solicitados, absolviendo las 70 observaciones de la presenta evaluación respecto a la Tercera Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Constancia, presentado por Hudbay Perú S.A.C.

Observación Absuelta.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C



Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

10. CONCLUSIONES

- 10.1.** Hudbay Perú S.A.C. (Hudbay) es titular de la Unidad Minera Constancia (en adelante, UM Constancia), cuya operación consiste en la explotación a tajo abierto convencional, de cobre y molibdeno. El mineral es procesado en una planta concentradora para producir concentrados de cobre y molibdeno. El desmonte producto de la explotación del tajo se almacena en el WRF (depósito de desmonte) y los relaves se disponen en el TMF (depósito de relaves). Adicionalmente, la UM Constancia cuenta con componentes auxiliares de soporte a la explotación y beneficio minero.
- 10.2.** Los componentes a modificar en la Tercera MEIA de la UM Constancia”, se precisan en la Tabla N° 03 del presente informe, siendo: Tajo Constancia, Tajo Pampacancha, Depósito de desmonte NAG, Depósito de relaves (TMF), Pila de almacenamiento de mineral 3, Pila de almacenamiento de mineral 4, Planta de tratamiento de agua del TMF (WTP-TMF), Reservorio Cunahuirí, Túnel de derivación, 25 Plataformas de Perforación – accesos, Caminos internos y de Acarreo.
- 10.3.** Referente al requerimiento de agua, el administrado indica que, no advierte la necesidad de gestionar nuevos derechos de uso de agua, ya que sus requerimientos de agua serán cubiertos por los derechos de uso previamente aprobados.
- 10.4.** Los cambios en el manejo de las aguas en la unidad minera debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la U.M. Constancia en relación a la Segunda MEIA, se indican en la Tabla N° 04 del presente informe.
- 10.5.** El administrado presenta el Balance de Agua Mensual del manejo de agua de la Poza Principal de Sedimentación (MSP) para condición hidrológica promedio Tabla 2.12.2-85 (m³/año), con valor anuales de entrada y salidas de 1,856,865.88 (m³/año), además señala que dado la estrategia de la operación para el de manejo de agua, la MSP es una infraestructura que tiene un doble propósito: (i) control de sedimentos de áreas disturbadas (no PAG) antes del vertimiento al cuerpo receptor, y (ii) complementar el suministro de los flujos de mitigación y afianzamiento hídrico del proceso, en caso de ocurrencia de años extremos secos, teniendo mayores detalles en la respuesta a la observación 19.
- 10.6.** El administrado presenta el Balance de Agua Anual del Depósito de Relaves (Tabla 2.12.2-81), para caudales de condición actual (m³/año), con valor anuales de entrada y salidas de 32,046,694.54 (m³/año), para los rangos de caudales (m³/año) – Año 2023, con valor anuales de entrada y salidas de 30,572,400.00 (m³/año) y rango de caudales (m³/año) – año 2029, con valor anuales de entrada y salidas de 30,817,680.00 (m³/año), teniendo mayores detalles en la respuesta a la observación 23.
- 10.7.** El administrado presenta el Balance de Agua Anual de la Poza de Contención del WRF (Tabla 2.12.2-87), para caudales de condición actual (m³/año), con valor anuales de entrada y salidas de 1103760 (m³/año), para los rangos de caudales (m³/año) – Año 2023, con valor anuales de entrada y salidas de 5431200 (m³/año) y rango de caudales (m³/año) – año 2029, con valor anuales de entrada y salidas de 5072040 (m³/año), teniendo mayores detalles en la respuesta a la observación 24.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno

Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 10.8.** El administrado presenta el Balance de Agua Anual del Dique / Reservorio Cunahuirí (Tabla 2.12.2-88), para caudales de condición actual (m³/año), con valor anuales de entrada y salidas de 4756680 (m³/año), para los rangos de caudales (m³/año) – Año 2023, con valor anuales de entrada y salidas de 4590240 (m³/año) y rango de caudales (m³/año) – año 2029, con valor anuales de entrada y salidas de 4441320 (m³/año), teniendo mayores detalles en la respuesta a la observación 24.
- 10.9.** Respecto a la Información Meteorológica presentada, se utilizaron 09 estaciones del SENAMHI, conforme se presenta en la absolución de la Observación 33 b, con las cuales se ha realizado el estudio, para determinar el clima, la disponibilidad de agua y las descargas máximas, previo análisis de consistencia, completación y extensión con el software Hydraccess y el HEC4 a un periodo común de 56 años (1964/2019). Se presentó las expresiones de regresión entre la altitud y temperatura, así mismo altitud y precipitación, ambos parámetros climáticos con valores anuales, conforme se refiere en la absolución de la observación 33e. Con esta información se determinó las isotermas e isohietas de la zona de estudio.
- 10.10.** Se determinó los años secos, normales y húmedos de la zona de interés, teniendo como base la estación Constancia y la aplicación de la metodología del Índice de Precipitación estandarizado (SPI), con valores de 1087.0 mm anuales como precipitación normal, valores mayores a 1295.8 mm muy húmedo y con valores menores a 878.8 mm/año severamente seco, tal como se presenta en la absolución de la observación 33f.
- 10.11.** El Administrado ha realizado el Inventario de Fuentes de agua de acuerdo a la absolución de la observación 40, de las siguientes fuentes: Manantiales, Ríos y Quebradas, lagunas, Infraestructura Hidráulica-Captaciones, Reservorios y Fichas de fuentes de Agua Manantiales.
- 10.12.** Se presentó la caracterización de la calidad de agua superficial en el Capítulo 03, “Línea Base”, sub-ítem 3.2.5.4 Calidad de agua superficial; asimismo, de la revisión de dicha información histórica, presento los Parámetros de Excepción de Línea Base de calidad de agua superficial, ver Tabla N° 40 (Resumen de los parámetros de Excepción Presentados en el Periodo de Línea Base).
- 10.13.** La Calibración y Validación del Modelo Hidrológico para generar caudales medios mensuales, se utilizó información de caudales históricos en tres puntos o estaciones: NWDT-G02, NWDT-V02 y NWDT-KP04 en los periodos 2013/2017 y 2018/2019, respectivamente, conforme la absolución de la observación 34f. La calibración y validación, se realizó con caudales históricos de un periodo mínimo, conforme se visualiza en la respuesta de la Absolución de las observaciones 34j y 34i, con resultados aceptables para este periodo corto, pero con el compromiso del Administrado de seguir monitoreando los caudales diarios en las estaciones que se señala en la absolución 34f (NWDT-G02, NWDT-V02 y NWDT-KP04).
- 10.14.** Referente a la hidrogeología y su modelo conceptual, se indican que se consideraron la condición de borde proviene del desarrollo de un modelo conceptual de funcionamiento hidrodinámico de todo el ámbito de evaluación y en específico del comportamiento de los cuerpos de agua (ríos, quebradas, lagunas, entre otros). En ese sentido, conceptualmente se estableció que los principales cuerpos de agua como ríos y quebradas presentes en el dominio de evaluación se comportan como cuerpos de

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Elmer Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

descarga de flujo subterráneo, transportando flujo incluso en temporada seca. Por otro lado, el comportamiento de las lagunas (recarga y/o descarga al sistema) estará condicionado por diversos factores, el grado de conectividad hidráulica, el lecho de la laguna y comportamiento hidráulico del basamento rocoso.

Respecto al análisis de la data histórica realizada en pozos, piezómetros y manantiales han permitido conocer la variación de los niveles piezométricos, flujos base y manantiales, por lo cual se recomienda al administrado continuar con los monitoreos, así mismo es recomendable que si algún punto de la red de monitoreo es destruido por el avance del proyecto u otras circunstancias este debe ser reemplazado y reubicado buscando continúe monitoreando las características que se venían analizando, es así que se podrá dar continuidad a futuras actualizaciones de los estudios hidrogeológicos.

Para la etapa predictiva del tajo Constancia y Pampacancha (2020-2030), considera el avance secuencial de minado como condición de borde tipo 1 (Seepage). Durante el cese de las operaciones en Pampacancha (2024) se espera la formación de una laguna en su interior (formación de “pit lake”) el cual fue implementado como una condición de nivel fijo que se va incrementado acorde con el llenado de la laguna.

- 10.15. Respecto a la Evaluación de Impactos en los Recursos Hídricos a generarse por los cambios en la 3ra MEIAd, estos se describen en el ítem 05 del presente informe, referente al impacto “HD-1: Modificación del régimen hidrológico y caudal”, manifestándose que para la Segunda MEIA estimó una reducción del caudal medio anual, equivalente a -7% del caudal base al finalizar la operación, el impacto acumulativo esperado al implementar las actividades de la presente MEIA más las actividades ya aprobadas en la Segunda MEIA, también alcanzará -7%; por lo tanto, pese a la implementación de las actividades que se proponen en la Tercera MEIA, se espera que el impacto al final de la operación se mantenga en intensidad y naturaleza, según lo previsto en la Segunda MEIA, lo cual se interpreta que las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA no modificarán la magnitud del impacto HD-1, el cual continuará siendo negativo (-7%).

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Por tanto, estos impactos son similares entre 2da MEIAd, y esta 3ra MEIAd, en la Tabla N° 04, se presenta el resumen de los cambios en el manejo de aguas debido a las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d para la etapa de operación de la UM Constancia en relación a la Segunda MEIA. Asimismo, en el presente informe se presenta el ítem 5 “Evaluación de impactos en los recursos hídricos”, donde se presentan Tabla N° 48. Matriz Resumen de la Evaluación de Impactos Ambientales Acumulativos de la UM Constancia, a partir de la 3MEIA-D del ítem 5.1.3., del Capítulo 5 de “Evaluación de Impactos”.

- 10.16. El titular presento la evaluación del efecto del vertimiento del efluente PV-PSP en el cuerpo receptor río Chilloroya (Anexo IC ANA 54). Señala que el vertimiento de aguas industriales tratadas provenientes de la Poza Principal de Sedimentación (PV-PSP) será reducido a un volumen anual de 4 968 259 m³, el cual será descargado hacia el río Chilloroya durante la época húmeda por un caudal de 320 l/s y para la época de seca por un caudal de 41,5 l/s, siendo presentadas en la Tabla 3-1 y respuesta a la observación 54b.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- 10.17. Del efecto del vertimiento PV-PSP en el cuerpo receptor, el administrado realizó el balance de masas para determinar las concentraciones del vertimiento de aguas

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro T: (511) 224 3298 www.gob.pe/ana www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

residuales industriales tratadas en el “río Chilloroya”, tanto para la época húmeda (caudal máximo del vertimiento 322 l/s y caudal mínimo del cuerpo receptor 807,15 l/s) como la época seca (caudal máximo del vertimiento 41,50 l/s y caudal mínimo del cuerpo receptor 178,45 l/s) donde obtuvo como resultado en el límite de la zona de mezcla, aguas abajo del vertimiento NW-180, que las concentraciones de los parámetros: conductividad eléctrica, bicarbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros, nitratos, nitritos, cianuro wad, aluminio total, arsénico total, bario total, berilio total, boro total, cadmio total, cobalto total, cobre total, cromo total, hierro total, litio total, magnesio total, manganeso total, mercurio total, níquel total, plomo total, selenio total y zinc total, no causarán excedencias de los ECA para Agua de la Categoría 3: “Riego de vegetales y bebida de animales” del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Sin embargo, el parámetro potencial de hidrogeno del cuerpo receptor (9,89 época seca y 9,86 época húmeda) ya trasgrede el ECA-Agua sin el vertimiento (8.30 época seca y húmeda), según los detalles expuestos en la Tabla 3-2, Tabla 3-3 y respuesta a la observación 54b.

10.18. El administrado presenta el Anexo IC ANA 54 que contiene la evaluación del efecto del efecto de vertimiento de manera integral para los puntos de vertimiento PV-WTPTMF, PV-PTMF1, PV-PCC1, PV-PCC2 y PV-PTMF2 en el cuerpo receptor río Chilloroya.

10.19. El administrado realizó el balance de masas para determinar las concentraciones del vertimiento de aguas residuales industriales tratadas en el “río Chilloroya”, tanto para la época húmeda (caudales máximos de los vertimientos PV-WTP-TMF (185,15 l/s), PV-PTMF1 (167 l/s), PV-PTMF2 (167 l/s), PV-PCC1 (83 l/s) y PV-PCC2 (125 l/s); y caudal mínimo del cuerpo receptor (746,10 l/s) como la época seca (caudales máximos de los vertimientos PV-WTP-TMF (152,68 l/s), PV-PTMF1 (167 l/s), PV-PTMF2 (167 l/s), PV-PCC1 (83 l/s) y PV-PCC2 (125 l/s); y caudal mínimo del cuerpo receptor 160,70 l/s) donde obtuvo como resultado en el límite de la zona de mezcla, aguas abajo del vertimiento NW-170, que las concentraciones de los parámetros: conductividad eléctrica, bicarbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros, nitratos, nitritos, cianuro wad, aluminio total, arsénico total, bario total, berilio total, boro total, cadmio total, cobalto total, cobre total, cromo total, hierro total, litio total, magnesio total, manganeso total, mercurio total, níquel total, plomo total, selenio total y zinc total, y el parámetro potencial de hidrogeno no causarán excedencias de los ECA para Agua de la Categoría 3: “Riego de vegetales y bebida de animales” del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, según los detalles expuestos en la Tabla 4-1, Tabla 4-2 y respuesta a la observación 54c.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

10.20. El cálculo de la Longitud de zona de mezcla (Lzdm) en el punto de vertimiento PV-01 resultó en una longitud de zona de mezcla similar entre ambos métodos (110 m por el método trazador y 113 m por el método simplificado), por lo que se mantendrá el punto de control M-01 ubicado a 110 m aguas abajo del vertimiento, conforme a la longitud de mezcla estimada mediante la metodología del trazador, acorde a lo indicado en la respuesta presentada por el administrado (Observación N° 55).

10.21. El titular propone medidas de manejo ambiental que esta orientados a “Minimizar la generación de agua de contacto y transporte de sedimentos hacia los cuerpos de agua receptores”, “Maximizar la recirculación y reúso del agua a fin de minimizar los vertimientos de efluentes en cuerpos receptores” y “Prevenir, manejar y mitigar los impactos ambientales asociados con el manejo, almacenamiento y disposición de

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por QUIJSPE QUIJSPE Wilfredo FAU 20520711865 soft Motivo: Por Encargo Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

efluentes. Siendo establecidas en el presente informe ítem 06 “Estrategia de Manejo Ambiental”.

- 10.22. El administrado declara una afectación de 2,05 ha de bofedales mixtos; asimismo para estimar las hectáreas de bofedal a compensar denominado en la Guía de Compensación como Unidades de Compensación Netas a compensar, primero se estimó el Valor Ecológico del bofedal a impactar, para determinar las Unidades de Compensación Netas, resultando el valor de 5,50 ha, siendo el total de área en hectáreas que deberán ser compensadas, a través de estrategias de manejo y conservación.
- 10.23. Respecto al Plan de Vigilancia Ambiental, ha presentado los detalles en el ítem 07 del presente informe, el cual contempla el programa de monitoreo de agua superficial, agua subterránea, caudales, calidad de sedimentos, Efluentes Industriales y Domésticos; los cuales se indican en las tablas del 51 al 64.
- 10.24. El administrado presentó en la Tabla N° 61: Estaciones de Monitoreo de Nivel Piezométrico y de Calidad de Agua Subterránea con los parámetros a considerar en dicho monitoreo, donde contempla entre los parámetros a los metales disueltos; dicho programa de monitoreo deberá estar en concordancia con la recomendación señalada en el numeral 11.2 del presente informe.
- 10.25. Tomando en consideración los aspectos antes señalados y luego de haber evaluado la Tercera Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Constancia, presentado por Hubyay Perú S.A.C., el levantamiento de observaciones, la Información Complementaria e información adicional, se concluye en emitir opinión favorable al presente Instrumento de Gestión Ambiental, por encontrarlo conforme.

11. RECOMENDACIONES

- 11.1. Respecto a la Hidrogeología, se recomienda continuar con el monitoreo permanente y continuo de calidad, Caudal y nivel de agua, tanto en Flujo de ríos, quebradas y piezómetros. Para el caso de los piezómetros, que sean destruidos y que formen parte de la red de monitoreo de aguas subterráneas, el administrado deberá reponerlos con el fin de poder dar continuidad a futuras actualizaciones de los estudios Hidrogeológicos lo cual ha sido referido en las Observaciones N° 04, 45 y 46.

Firmado digitalmente por SILVA MORAN Jorge Eleno Martin FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

- 11.2. Para las Estaciones de Monitoreo de Nivel Piezométrico y de Calidad de Agua Subterránea, se recomienda al titular incluir los metales totales a fin de dar continuidad con lo reportado en su línea base y así generar una base de datos históricos, tomando como norma de referencia al Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM - ECA-Agua categoría 3), normativa considerada por el administrado.

- 11.3. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

Firmado digitalmente por SANTILLAN PORTILLA Nelson FAU 20520711865 soft Motivo: V°B Fecha: 18/02/2022

Calles Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 27B7BF6C





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por QUISPE
QUISPE Wilfredo FAU 20520711865
soft
Motivo: Por Encargo
Fecha: 18/02/2022

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

- 11.4. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, deberá considerar la presente OPINIÓN FAVORABLE en el proceso de evaluación de la Tercera Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera “Constancia”, presentado bajo responsabilidad.
- 11.5. Remitir copia del presente Informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines.
- 11.6. La presente opinión no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Hudbay Perú S.A.C., para continuar con el desarrollo del proyecto, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- 11.7. Hudbay Perú S.A.C., deberá tramitar autorización de vertimiento o sus modificaciones acordes a lo declarado en el presente 3ra MEIAd.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

WILFREDO QUISPE QUISPE

PROFESIONAL

DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS

Firmado
digitalmente por
SILVA MORAN
Jorge Eleno
Martin FAU
20520711865 soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Firmado digitalmente
por SANTILLAN PORTILLA
Nelson FAU 20520711865
soft
Motivo: V°B
Fecha: 18/02/2022

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El
Palomar - San Isidro
T: (511) 224 3298
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM
y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su
autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente
dirección web: Url:<http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la
siguiente clave : 27B7BF6C





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 01 de octubre de 2021

OFICIO N° 1637-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA

Señor

MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ

Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
mesadepartedigital@senace.gob.pe
Miraflores. -

Asunto : Opinión Técnica Definitiva a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAd) de la unidad minera Constancia*»

Referencia : Oficio N° 00650-2021-SENACE-PE/DEAR, ingresado con fecha 02 de setiembre de 2021.



Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia mediante el cual solicita emitir opinión técnica a la subsanación de las observaciones formuladas a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAd) de la unidad minera Constancia*» de titularidad de la empresa Hudbay Perú S.A.C.

En tal sentido, le remito la Opinión Técnica N° 0104-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación a la citada MEIAd, para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Karla Mónica Valer Cerna

Directora General

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios



Firmado digitalmente por:
VALER CERNA Karla Mónica
FAU 20131372931 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01/10/2021 19:13:17-0500

KMVC/kntm/mrn

CUT N° 245-2021



BICENTENARIO PERÚ 2021



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

OPINIÓN TÉCNICA N° 00104-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN

Para : **Ing. Katia N. Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Mónica Rivera Neciosup**
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Asunto : Opinión Técnica Definitiva a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAD) de la unidad minera Constancia*»

Referencia : Oficio N° 00665-2021-SENACE-PE/DEAR

Fecha : 30 de setiembre de 2021.

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la subsanación de las Observaciones formuladas a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAD) de la unidad minera Constancia*», mediante el cual, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicita emitir Opinión Técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante el Oficio N° 00665-2021-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 05 de enero de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, solicita a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, **DGAAA**), del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, **MIDAGRI**) emita Opinión Técnica sobre la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la unidad minera Constancia*», de titularidad de la empresa Hudbay Perú S.A.C.

1.2. A través del Oficio N° 0173-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, de fecha 26 de febrero de 2021, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en lo sucesivo, **DGAA**) de la DGAAA del MIDAGRI remite la Opinión Técnica N° 0016-2021-MIDAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, conteniendo trece (13) observaciones.

1.3. Con el Oficio N° 0337-2021-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de mayo de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE remite a la DGAAA del MIDAGRI, la subsanación de las observaciones formuladas a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la unidad minera Constancia*», para su evaluación y opinión técnica.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Mónica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:03:00 -05:00

- 1.4. A través del Oficio N° 0567-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA, de fecha 23 de junio de 2021, la DGAA de la DGAAA del MIDAGRI remite la Opinión Técnica N° 0056-2021-MIDAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, conteniendo una observación no absuelta.
- 1.5. Con el documento de la referencia, de fecha 06 de setiembre de 2021, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE remite a la DGAAA del MIDAGRI, información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la unidad minera Constancia*», para su evaluación y opinión técnica.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2.3 Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- 2.4 Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446.
- 2.5 Decreto Supremo N° 080-2021-MIDAGRI, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

III. ANÁLISIS

De la competencia del MIDAGRI para emitir opinión técnica

- 3.1 De acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, esta entidad ejerce su competencia en las siguientes materias: a) Tierras de uso agrícola y de pastoreo, tierras forestales y tierras eriazas con aptitud agraria; b) Agricultura y Ganadería; c) Recursos forestales y su aprovechamiento sostenible; d) Flora y fauna silvestre; e) Sanidad, inocuidad, investigación, extensión, transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria; f) Recursos hídricos; g) Riego, infraestructura de riego y utilización de agua para uso agrario; y, h) Infraestructura agraria.
- 3.2 Dentro de dicho marco, el artículo 107 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, aprobado por Resolución Ministerial N° 080-2021-MIDAGRI, dispone que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de competencia Sectorial; así como promover la gestión eficiente de las tierras de aptitud agraria.
- 3.3 Asimismo, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria de conformidad con el literal d) del artículo 111 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, es la unidad orgánica de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, encargada de evaluar y emitir opinión sobre los



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:03:27 -05:00

Instrumentos de Gestión Ambiental, en el ámbito de su competencia, entre otras funciones.

- 3.4** Por su parte, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, establece que para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y cuando la Autoridad Competente, podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación ambiental. Para ello, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten.
- 3.5** Al respecto, la norma precitada señala también que la autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. Por tanto, la Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud.
- 3.6** Finalmente, el presente expediente se evalúa de conformidad con el principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en tanto que se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:03:35 -05:00

De los alcances de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado en cuestión:

- 3.7** A continuación, se señala los alcances y contenido de la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la unidad minera Constancia*»:

3.7.1 Descripción del Proyecto

Hudbay Perú S.A.C. (Hudbay) es titular de la Unidad Minera, cuya operación consiste en la explotación a tajo abierto convencional, de cobre y molibdeno. El mineral es procesado en una planta concentradora para producir concentrados de cobre y molibdeno. El desmonte producto de la explotación del tajo se almacena en el WRF (depósito de desmonte) y los relaves se disponen en el TMF (depósito de relaves). Adicionalmente, la UM Constancia cuenta con componentes auxiliares de soporte a la explotación y beneficio minero.

3.7.2 Descripción Secuencial de las Distintas Etapas del Proyecto de Explotación y Cronograma Estimado

La UM Constancia inició la etapa de operación comercial en abril de 2015. Para la vida útil restante (11 años) se propone una optimización del plan de minado comprendido entre el año 2020 y el año 2030 (año 7 a año 17). Este plan de minado optimizado considera que el tajo Constancia será minado durante toda la vida restante de la mina y el tajo Pampacancha será minado durante 5 años (año 7 a año 11). El preminado del tajo Pampacancha se realizará durante la etapa de operación de la unidad minera teniendo como soporte todas las instalaciones aprobadas para el mismo.

Las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA no implican actividades de construcción propiamente dichas, y solo requerirán obras menores que serán realizadas durante la etapa de operación, actualmente en curso.

Construcción

La etapa de construcción masiva de la UM Constancia culminó en diciembre de 2014; actualmente la UM Constancia se encuentra en la etapa de operación. Como se ha mencionado anteriormente, en la presente Tercera MEIA se propone modificar componentes aprobados actualmente en funcionamiento, lo que implica continuar con el desarrollo de los mismos. En este contexto, las actividades propuestas en la Tercera MEIA se realizarán durante la etapa de operación de la UM Constancia, las cuales se describen en las secciones correspondientes a la etapa de operación (Sección 2.12.2.12), para lo cual se emplearán materiales, insumos, equipos y maquinarias típicamente disponibles actualmente en una UM Constancia.

Por lo explicado, las modificaciones propuestas a componentes principales, como en los tajos Constancia y Pampacancha, formarán parte del propio proceso de desarrollo de las instalaciones aprobadas previstas para la etapa de operación, actualmente en curso.

Operación y Mantenimiento

La etapa de operación y mantenimiento de la UM Constancia consiste principalmente en la explotación del tajo Constancia, actualmente en curso (y del futuro tajo Pampacancha), y el procesamiento de mineral en la planta de procesos para la obtención de concentrados de cobre y molibdeno.

La presente Tercera MEIA propone optimizar el plan de minado para la vida útil restante de la mina, que comprende 11 años, entre el año 2020 y el año 2030. Este plan de minado propone que el tajo Constancia será minado durante toda la vida restante de la mina (11 años), mientras que el tajo Pampacancha será minado durante 5 años, en el periodo 2020 a 2024.

Las principales actividades de la operación minera que supone la explotación de los tajos Constancia y Pampacancha comprenden las operaciones unitarias de perforación, voladura, carguío y acarreo. Los principales insumos a utilizar para las actividades de voladura incluyen emulsión, nitrato de amonio, detonador eléctrico-electrónico y no eléctrico, booster o multiplicador, y cordón detonante. Para las actividades de carguío y acarreo, se utilizarán equipos y maquinaria pesada, tales como camiones mineros, perforadoras, tractores, motoniveladoras, palas hidráulicas, cargadores frontales y excavadoras, entre otros, los cuales requieren combustibles, principalmente diésel, repuestos como neumáticos, e insumos como lubricantes y grasas.

La planta de procesos tiene una capacidad aprobada de 81 900 TM/día y utiliza procesos convencionales para el tratamiento de mineral tipo pórfido – skarn de cobre – molibdeno, tales como chancado primario, molienda, flotación, espesamiento, filtración de los concentrados de cobre y molibdeno, y espesamiento de relaves. Los principales insumos químicos y reactivos que se utilizan en el proceso metalúrgico son cal viva; colector, espumante, dióxido de carbono, nitrógeno e hidrosulfuro de sodio para la



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:03:43 -05:00

flotación; floculante para los espesadores; y emulsión diésel como activador.

Actualmente, como parte de la operación, la descarga de los relaves al TMF desde la planta de procesos se realiza utilizando el sistema de bombeo y línea de conducción de relaves que descarga a través, de puntos simples y espigas en los diques este y oeste del TMF.

El TMF y el WRF son las estructuras aprobadas para el almacenamiento de residuos mineros.

El TMF se encuentra ubicado al sur del tajo Constancia y almacena relaves desde el año 2014 siendo su elevación final la cota 4 160 msnm. Actualmente se encuentra en funcionamiento a la cota 4 105,4 msnm, de acuerdo a la Resolución N° 0010-2020-MEM-DGM/V. Este componente será sujeto de modificaciones menores en la presente Tercera MEIA.

En el WRF actualmente se deposita el material de desmonte proveniente de la explotación del tajo Constancia y tiene una capacidad de almacenamiento de 610 Mt, de acuerdo con lo aprobado en la Segunda MEIA (Golder 2015).

También se cuenta con un depósito de desmonte NAG que se ubica al suroeste del tajo Constancia y almacena temporalmente material NAG proveniente del tajo Constancia donde, dicho material se utiliza para la construcción del dique del depósito de relaves (TMF), así como para la habilitación de caminos de acarreo y trabajos de relleno en general. El depósito de desmonte NAG tendrá modificaciones menores en la presente Tercera MEIA.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20191372931 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:05:27 -05:00

La UM Constancia cuenta con instalaciones para el manejo de agua y el tratamiento de los efluentes.

Los efluentes de tipo doméstico provienen de los campamentos, mientras que los efluentes de tipo industrial provienen de las pozas de sedimentación.

Adicionalmente a partir del año 8 de la operación, se tenía previsto la descarga del efluente de la planta de tratamiento del TMF (WTP-TMF) a razón de 1 400 m³/h. La presente Tercera MEIA propone un régimen de descarga continua (todo el año) a partir del último trimestre del 2023 o cuando exista el requerimiento de descarga desde el sobrenadante del depósito de relaves.

Los concentrados de cobre y molibdeno son transportados por la ruta aprobada en el EIA (Knight Piésold 2010) en camiones hacia el puerto de Matarani para su posterior despacho; no obstante, de acuerdo a lo aprobado en la Segunda MEIA (Golder 2015), para el transporte de concentrado se podría implementar la alternativa de transporte bimodal.

Las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA no consideran una modificación del transporte de concentrado.

Cierre y Post cierre de la Operación

Las actividades de cierre a nivel conceptual de los componentes de la UM Constancia se proponen en el marco de la normativa que regula el cierre de minas y en concordancia, en lo que fuera aplicable con el Plan de Cierre de

Minas5 (PCM) y la Modificación del Plan de Cierre de Minas6 (MPCM) de la UM Constancia. El objetivo principal de esta etapa es asegurar que todas las áreas intervenidas, donde se hayan realizado actividades de operación sean rehabilitadas de manera que proporcionen las medidas adecuadas para la protección de la salud humana y el ambiente.

Las actividades de cierre que se considerarán según aplique y sin ser restrictivos, son las siguientes:

- Desmantelamiento;
- Demolición, recuperación y disposición;
- Estabilidad física;
- Estabilidad geoquímica;
- Estabilidad hidrológica;
- Establecimiento de la forma del terreno y rehabilitación de hábitats;
- Revegetación;
- Rehabilitación de hábitats acuáticos;
- Programas sociales; y
- Monitoreo y mantenimiento.

3.7.3 Componentes principales

Tabla N° 01. Componentes Modificados en la Tercera MEIA de la UM Constancia

Componente	EIA (KP 2010)	Primera MEISA (Insideo 2013)	Primer ITS (Golder 2013)	Segunda MEIA (Golder 2015)	Primer ITS (Golder 2015)	Segundo ITS (Golder 2016)	Tercer ITS (Golder 2019)	Tercera MEIA
Tajo Constancia	Aprobado	Modificado	-	Modificado	-	-	-	Propuesta de modificación
Tajo Pampacancha	-	-	-	Aprobado	-	-	-	Propuesta de modificación
Depósito de Desmonte NAG	-	Aprobado	-	Modificado	-	-	-	Propuesta de modificación
Dique del depósito de relaves (TMF)	Aprobado	Modificado	-	Modificado	-	-	Modificado	Propuesta de modificación
Pila de Almacenamiento de Mineral 3	-	-	-	-	Aprobado	-	-	Propuesta de modificación
Pila de Almacenamiento de Mineral 4	-	-	-	-	Aprobado	-	-	Propuesta de modificación
Planta de Tratamiento (WTP-TMF)	Aprobado	Modificado	-	Modificado	-	-	Modificado	Propuesta de modificación ^a
Reservorio Cunahuirí	Aprobado	-	-	Modificado	-	-	-	Propuesta de modificación ^a
Túnel de derivación	-	-	-	Aprobado	-	-	-	Propuesta de modificación ^a
Caminos internos y de Acarreo	Aprobado	-	Modificado	Modificado	-	-	Modificado	Propuesta de modificación
25 Plataformas de Perforación y accesos	-	-	-	-	-	-	-	Componente propuesto

Fuente: Tercera MEIA-d de la unidad minera Constancia



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:05:36 -05:00

Adicionalmente, la Tercera MEIA propone la actualización del Balance y manejo integral de aguas y de la Estrategia de manejo ambiental, e incluye el nuevo Plan de Manejo de Residuos Sólidos, la cual se detalla en la Sección 6, Estrategia de Manejo Ambiental.

3.7.4 Ubicación del Proyecto

La UM Constancia se encuentra ubicada políticamente en los distritos de Chamaca, Velille y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, Región Cusco, a una distancia aproximada de 634 km al sureste de la ciudad de Lima, y a 112 km al sur de la ciudad de Cusco (en línea recta); a una altitud que varía entre los 4 000 msnm y 4 500 msnm.

3.7.5 Paisaje

Para determinar las UPa se siguió el procedimiento descrito por MOPT (1993). Primero, se seleccionaron los elementos centrales más representativos del AEAt, que en este caso fueron las unidades geomorfológicas (Sección 3.2.2), las unidades fisiográficas (Sección 3.6.1) y las unidades de vegetación y/o hábitats (Sección 3.3.3). Luego, se procedió a cartografiar las UPa homogéneas en el AEAt en base a los elementos centrales y finalmente se agregaron los elementos restantes del paisaje a las unidades ya generadas (como la influencia antrópica).

Las unidades geomorfológicas fueron determinadas de acuerdo con la forma, textura y estructuras de la superficie del AEAt. Para definir las UPa se consideró el origen natural y específico del relieve, la amplitud del relieve según la altura relativa de los terrenos y la litología principal de las rocas.

En la Tabla 3.3.7-1, se muestra la caracterización del paisaje a partir de las unidades geomorfológicas dentro del AEAt.

3.7.6 Clasificación de las tierras por su capacidad de uso mayor

En el AEAt se reconocieron cuatro categorías de uso actual: Categoría 1 Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas; Categoría 6 - Áreas de praderas naturales; Categoría 8 - Terrenos hidromórficos; Categoría 9 - Terrenos sin uso y/o improductivos; y dos categorías asociadas: Categoría 3 - Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes y Categoría 4 - Terrenos cultivos extensivos.

En la Tabla 3.2.4-10 y Figura 3.2.4-4 se muestran las unidades de uso actual, indicándose la superficie de cada unidad, así como sus proporciones (%) respecto al AEAt. En el Anexo 11.6 se muestra el mapa de uso actual de las tierras a escala 1: 25 000.

Tabla N° 03: Categorías de Uso Actual de las Tierras



Categorías	Símbolo	ha	%
Categoría 1: Áreas Urbanas y/o Instalaciones Gubernamentales y Privadas			
Área urbana	AU	49,03	0,36
Componentes de la UM Constancia	CA	1 987,83	14,51
Área disturbada	Ad	334,09	2,44
Categoría 6: Áreas de Praderas Naturales			
Pajonal sin uso en propiedad privada	Pj-PP	2 242,94	16,38
Pajonal con uso para pastoreo	Pj-ps	4 378,18	31,97
Categoría 8: Terrenos Hidromórficos			
Terrenos Hidromórficos	Th	820,05	5,99
Categoría 9: Terrenos Sin Uso y/o Improductivos			
<i>Áreas sin Uso, No Clasificadas</i>			
Vegetación de altura	VA	60,74	0,44
Roquedal	Rq	2 241,50	16,37
Vegetación antrópica	V-ant	59,70	0,44
Lagunas y cauces de ríos	Lg	63,42	0,46
Categoría 3: Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes – Categoría 4 Terrenos cultivos extensivos			
Parcelas de especies forrajeras – Parcelas con cultivo de papa	Ef – Pc	1 458,93	10,65
Total		13 696,41	100,00

Fuente: Tercera MEIA-d de la unidad minera Constancia

3.7.7 Uso actual del suelo

El uso actual de las tierras expresa el uso que presentan los suelos al momento que estos son evaluados. Para el desarrollo de la presente sección, se utilizó como información base el mapa de vegetación del AEAT y la imagen satelital, así como la información disponible en los IGA aprobados.

Con la información base y la clasificación de categorías de uso actual de los suelos propuesta por la UGI (Tabla 3.2.4-9), se elaboró el mapa de uso actual de las tierras, así como la descripción de cada unidad de uso identificada en el AEAT.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 01.10.2021 16:06:21 -05:00

Tabla N° 02: Categorías de uso actual de las tierras propuesta por la UGI

Categorías de Uso Actual de las Tierras
Categoría 1: Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas <ul style="list-style-type: none"> a. Centros poblados/áreas urbanas b. Instalaciones de gobierno y/o privadas (carreteras, granjas, canales, establos, huacas)
Categoría 2: Terrenos con hortalizas
Categoría 3: Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes
Categoría 4: Terrenos con cultivos extensivos (papa, camote, yuca, entre otros)
Categoría 5: Áreas de praderas mejoradas permanentes
Categoría 6: Áreas de praderas naturales
Categoría 7: Terrenos con bosques
Categoría 8: Terrenos hidromórficos: pantanos, ciénagas, bofedales
Categoría 9: Terrenos sin uso y/o improductivos <ul style="list-style-type: none"> a. Tierras en barbecho (preparación o descanso temporal) b. Terrenos agrícolas sin uso (actualmente abandonados) c. Terrenos de litoral, caja de río d. Áreas sin uso, no clasificadas

Fuente: Tercera MEIA-d de la unidad minera Constancia

3.7.8 Cobertura vegetal

Para el cálculo de la cobertura vegetal y diversidad de especies, se consideró los tres grupos de evaluación de acuerdo con los rangos altitudinales, Bofedal de Elevada Altitud (mayor a 4 400 msnm), Bofedal de Mediana Altitud (entre 4 060 y 4 400 msnm) y Juncal de Baja Altitud (menor a 4 060 msnm). En la Tabla 3.3.6-5 se presenta la cobertura promedio y la diversidad de especies.

En el Bofedal de Elevada Altitud, la especie típica fue *Distichia muscoides* que presentó una cobertura de 20,9%, sin embargo, las especies de mayor cobertura fueron *Plantago tubulosa* con 22,5% y *Calamagrostis brevifolia* con 22,2% (Tabla 3.3.6-5). En este bofedal, principalmente, domina la especie *Distichia muscoides*, sin embargo, hacia los bordes y las zonas menos inundadas es posible encontrar *Plantago tubulosa*.

En el Bofedal de Mediana Altitud, la especie con mayor cobertura vegetal promedio fue *Plantago tubulosa* (40,3% cobertura promedio) seguido de *Werneria pygmaea* (21,0%) y *Eleocharis albibracteata* (12,3%). Este bofedal es dominante en altitudes entre 4 060 y 4 400 msnm; sin embargo, no está restringido a este rango altitudinal. No obstante, la predominancia de la especie típica (*Plantago tubulosa*) es menor (Tabla 3.3.6-5).

En el Juncal de Baja Altitud, la especie dominante fue *Juncus arcticus* (64,5% de cobertura promedio), seguido de *Juncus ebracteatus* (24,5%), *Plantago tubulosa* (23,5%) y *Calamagrostis rigescens* (18,1%) (Tabla 3.3.6-5). Este tipo de ecosistema se presenta generalmente en las quebradas; sin embargo, se registró almohadillados de *Plantago tubulosa* distribuidos ocasionalmente alrededor de los juncales.

3.7.9 Ecosistemas

Los ecosistemas terrestres están conformados por los ambientes naturales que albergan especies de plantas y animales que son en su mayoría silvestres. A continuación, se describen los ambientes terrestres presentes en el AE-SSEE, en la Figura 3.3.2-1 se muestra las unidades de vegetación descritas, así como las estaciones de evaluación que han servido para caracterizarlas: Pajonal, Bofedal mixto, Bofedal de *Distichia*, Juncal, Vegetación de Roquedal y Vegetación Pulviniforme.

Estos ambientes comprenden a cuerpos de agua como ríos, quebradas, manantiales, entre otros, que se encuentran en el AE-SSEE. Cabe señalar que en el AE-SSEE se encuentran las unidades hidrográficas del Río Chilloroya, y las microcuencas Sacrane, Soropata, Huayllachane, Casanuma y Aroccollo (Figura 3.2.3-1 cuencas hidrográficas de la sección 3.2.3.1.1 Hidrografía).

Ambientes modificados, se refiere a los ambientes modificados por las actividades antrópicas que se llevan a cabo en el AESSEE, en la Figura 3.3.2-1 se puede apreciar las unidades de vegetación descritas, así como las estaciones de evaluación que han servido para caracterizarlas. Estos ambientes se describen a continuación: Vegetación Agrícola Ganadera, Vegetación Antrópica y Área disturbada.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931.soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:06:37 -05:00

La descripción de los *Servicios Ecosistémicos* identificados en el AE-SSEE se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N° 4: Ecosistemas, Servicios Ecosistémicos y Beneficios

Ecosistemas	Unidad de Vegetación	Tipo de Servicio	Servicio Ecosistémico (Categoría)	Valor de Uso	Beneficios
Terrestres	Bofedal Mixto, Bofedal de <i>Distichia</i> , Juncal	Provisión	Alimento silvestre	Uso directo	Nutrición
			Agua para consumo y para el ganado	Uso directo	Nutrición; ingresos
		Regulación	Regulación del clima (almacenamiento de carbono)	Uso indirecto	Calidad de vida
			Control de erosión	Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; nutrición
			Regulación de flujo de agua	Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; consumo
			Purificación del agua	Uso indirecto	Calidad de vida; nutrición
		Cultural	Valores espirituales y religiosos	Uso directo, No uso	Satisfacción; legado; existencia
			Belleza paisajística	Uso indirecto, No uso	Calidad de vida, cohesión social; ocio; satisfacción; legado; existencia



Firmado digitalmente por RIVERA
 NECIOSUP Monica FAU
 20131372931 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 01.10.2021 16:07:07 -05:00



Firmado digitalmente por RIVERA
 NECIOSUP Monica FAU
 20131372931 soft
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 01.10.2021 16:07:20 -05:00

Ecosistemas	Unidad de Vegetación	Tipo de Servicio	Servicio Ecosistémico (Categoría)	Valor de Uso	Beneficios
	Pajonal	Soporte	Hábitat	No uso	Satisfacción; legado; existencia
			Ciclo de nutrientes	No uso	Calidad de vida
			Formación de suelo	No uso	Calidad de vida
		Provisión	Alimento silvestre	Uso directo	Nutrición
			Alimento para el ganado	Uso directo	Nutrición; ingresos
			Medicinas naturales	Uso directo	Salud; ingresos
			Materia prima	Uso directo	Calidad de vida; vivienda
		Regulación	Regulación del clima (almacenamiento de carbono)	Uso indirecto	Calidad de vida
			Control de erosión	Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; nutrición
	Regulación de flujo de agua		Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; consumo	
	Cultural	Valores espirituales y religiosos	Uso directo, No uso	Satisfacción; legado; existencia	
		Recreación, ecoturismo y belleza paisajística	Uso indirecto, No uso	Calidad de vida, cohesión social; ocio; satisfacción; legado; existencia	
	Soporte	Hábitat	No uso	Satisfacción; legado; existencia	
		Producción primaria	No uso	Calidad de vida	
		Ciclo de nutrientes	No uso	Calidad de vida	
		Formación de suelo	No uso	Calidad de vida	
	Vegetación de Roqedal, Vegetación Pulviniforme	Provisión	Alimento silvestre	Uso directo	Nutrición
			Medicinas naturales	Uso directo	Salud; ingresos
			Materia prima	Uso directo	Calidad de vida; vivienda
		Regulación	Control de erosión	Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; nutrición
			Regulación de flujo de agua	Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; consumo
Cultural		Valores espirituales y religiosos	Uso directo, No uso	Satisfacción; legado; existencia	
		Recreación, ecoturismo y belleza paisajística	Uso indirecto, No uso	Calidad de vida, cohesión social; ocio; satisfacción; legado; existencia	
Soporte		Hábitat	No uso	Satisfacción; legado; existencia	

Ecosistemas	Unidad de Vegetación	Tipo de Servicio	Servicio Ecosistémico (Categoría)	Valor de Uso	Beneficios
Acuáticos Continentales	Provisión		Pesca	Uso directo	Nutrición, ingresos
			Agua para uso doméstico	Uso directo	Consumo
			Agua para uso industrial-minero	Uso directo	Ingresos
			Agua para uso productivo	Uso directo	Consumo; ingresos
	Regulación		Regulación del clima	Uso indirecto	Calidad de vida
			Regulación de flujo de agua	Uso indirecto	Calidad de vida; ingresos; consumo
	Cultural		Recreación, ecoturismo y belleza paisajística	Uso indirecto, No uso	Calidad de vida, cohesión social; ocio; satisfacción; legado; existencia
	Soporte		Hábitat	Uso directo	Satisfacción; legado; existencia; ingresos
		Ciclo del agua	Uso indirecto	Calidad de vida.	
Ambientes Modificados	Provisión		Alimento para ganado	Uso directo	Nutrición; ingresos
			Cultivos	Uso directo	Nutrición; ingresos
	Soporte		Hábitat	No uso	Satisfacción; legado; existencia; ingresos

Fuente: Tercera MEIA-d de la unidad minera Constanca

3.7.10 Flora

En el AEAt se registraron un total de 31 especies de interés para la conservación, de las cuales 15 especies se consideran como endémicas, 14 especies se registraron en el D.S. N° 043-2006-AG, dos especies en IUCN (2020-2) y cuatro especies están listadas en el Apéndice II de CITES (2019). En la Figura 3.3.1-2 se observa la ubicación de las especies de interés para la conservación en el AEAt.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:07:59 -05:00

De las 15 especies endémicas registradas en el AEAt, cinco son exclusivas de la Región Cusco. De las 14 especies listadas en el D.S. N° 043-2006-AG, tres especies se encuentran en las categorías más altas: *Ephedra rupestris* y *Nototriche longituba* categorizadas como En Peligro Crítico (CR) y *Geranium dielsianum* como En Peligro (EN). Se registraron dos especies de la familia Cactaceae y dos especies de la familia Orchidaceae incluidas en el Apéndice II de CITES.

Por unidad de vegetación, la Vegetación de Roquedal y el Pajonal registraron el mayor número de especies de interés para la conservación, con 28 y 23 especies respectivamente: Mientras que, el Bofedal Mixto registró seis especies, Juncal y Vegetación Pulviniforme registraron tres y cuatro especies de interés para la conservación respectivamente (Tabla 3.3.1-11).

Especies con Valor Socioeconómico

Una especie de valor socioeconómico es aquella que es utilizada como fuente de alimento, empleada en el comercio local, medicina tradicional, rituales mágicos, culturales, y las que son cazadas por ser consideradas dañinas para el ganado o para los cultivos. La lista de especies de valor socioeconómico se recopiló en base a conversaciones informales

realizadas durante las campañas de campo, principalmente a los apoyos locales.

Pastizales

Se clasificaron las especies forrajeras de los pastizales, de acuerdo con su palatabilidad, en tres grupos:

- **Especies Palatables (decrecentes):** Especies forrajeras, perennes, altamente palatables y relativamente importantes en la condición natural o clímax. Tienden a declinar en importancia y/o vigor a medida que la presión de pastoreo aumenta o si el sobrepastoreo es prolongado. En comunidades vegetales clímax, representan menos del 5,0% de la composición total.
- **Especies Poco palatables (acrecentes):** Especies de menor producción, menos palatables y crecen en la comunidad natural clímax. Pueden ser de dos tipos:
 - Tipo I: Especies forrajeras moderadamente palatables, que tienden a proliferar a medida que el pastizal está siendo sobrepastoreado o afectado por condiciones naturales (sequias, incendios en praderas, heladas).
 - Tipo II: Especies forrajeras pobres y esencialmente no palatables. Incrementan su densidad por la disminución de especies palatables y poco palatables por efecto de la sobrecarga animal en el pastizal.
- **Especies Indeseables:** Especies difícilmente consumidas por el ganado. Por ello, su presencia en un área de pastoreo es perjudicial. Estas especies se caracterizan por ser leñosas, espinosas o con alto contenido de sílice en sus tejidos.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:08:38 -05:00

3.7.11 Fauna

En el AEAt se registraron 31 especies de fauna de interés para la conservación, cuatro especies de mamíferos, 24 especies de aves, una especie de anfibio, una especie de reptil y un pez (Tabla 3.3.1-12). Para las especies en conservación, se consideraron las categorías más altas (CR, EN, VU y NT, para la legislación peruana e IUCN); así como su presencia en los apéndices del CITES y CMS. No se consideraron las especies que solo contengan criterios de conservación de LC, DD según la IUCN (2020-2).

Es importante indicar que las aves listadas en el Apéndice II de CITES, representan a las familias y no necesariamente a alguna problemática individual de las especies. Los mamíferos listados en este Apéndice han sido incluidos debido a la fuerte presión de caza a la que estuvieron sometidos (Tabla 3.3.1-12).

Por unidad de vegetación, el Pajonal presentó el mayor número de especies de interés para la conservación, debido al mayor registro de especies de aves (Tabla 3.3.1-12). La Vegetación de Roquedal registró 17 especies, seguido del Juncal con 15 especies, los Cuerpos de Aguay la Vegetación Agrícola Ganadera con 12 especies cada una; y el Bofedal, con 11 especies (Tabla 3.3.12, Figura 3.3.1-3 y Figura 3.3.1-4).

Especies Protegidas o Amenazadas

Para este análisis se consideraron las categorías más altas de amenaza tales como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT). No se consideró las especies que solo contengan criterios de conservación de preocupación menor (LC), ni datos insuficientes (DD) según la IUCN (2020-2).

La taruca o ciervo altoandino, *Hippocamelus antisensis* está incluida en la categoría de Vulnerable (VU) según la legislación nacional, D.S. N° 004-2014-MINAGRI, e internacional (IUCN, 2020-2).

Asimismo, está incluida en el Apéndice I de CITES (2019), que reúne a las especies que están amenazadas y son afectadas por el comercio. Sus poblaciones se distribuyen de forma fragmentada en el norte del Perú, desde La Libertad y San Martín hasta la provincia de La Rioja en el noroeste de Argentina; entre los 3 800 msnm a 5 000 msnm en territorio peruano (Barrio 2010).

Sus principales amenazas son la fragmentación del hábitat, la competencia por alimento con el ganado doméstico, la caza ilegal y la presencia de perros domésticos (Barrio 2010).



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:08:58 -05:00

El zorro colorado, *Lycalopex culpaeus*, está incluido en el Apéndice II de CITES (2019), principalmente por la presión de caza que existe sobre él o como medida antidepredatoria. Este Apéndice reúne a las especies que no necesariamente están en peligro de extinción, pero podrían llegar a estarlo si no se regulariza el comercio ilegal de las mismas. *Lycalopex culpaeus* se distribuye a lo largo de los Andes, desde Colombia hasta Tierra del Fuego, desde el nivel del mar hasta los 800 msnm, y ocupa una gran variedad de hábitats (Jiménez y Novaro 2004; Iriarte y Jaksic 2012).

Se considera que la pérdida de hábitat no es una amenaza principal, pero sí el deterioro del hábitat ocasionado por animales domésticos y actividades humanas (Jiménez y Novaro 2004; Iriarte y Jaksic 2012).

Finalmente, el gato del pajonal, *Leopardus colocolo*, está categorizado como Casi Amenazado (NT) según la IUCN (2020-2) y está también incluido en el Apéndice II de CITES (2019). Es una especie de amplia distribución, presente principalmente en pajonales abiertos, pero puede ser registrado en menores cantidades en matorrales, zonas húmedas o roquedales. Entre las principales amenazas para esta especie se encuentran la pérdida de hábitat y el deterioro del hábitat (IUCN 2020-2).

Especies Endémicas

El ratón vespertino rojizo, *Calomys sorellus*, fue la única especie registrada en el AEAt que es considerada endémica de Perú (Pacheco et al. 2009).

Esta especie endémica se distribuye en los Andes peruanos desde la Región La Libertad hasta Puno (Musser y Carleton 2005), entre los 2 000 msnm y 4 600 msnm. Ocupa hábitats como pajonales de puna, roquedales, matorrales, bofedales, bosques de *Polylepis* y cultivos (Hershkovitz 1962, Arana-Cardó y Ascorra 1994, Pacheco et al. 2008).

Especies con Valor Socioeconómico

Entre las especies de mamíferos pequeños, medianos y grandes registradas en el AEAt, siete son consideradas de valor socioeconómico al ser utilizadas por la población para diversos fines (Tabla 3.3.4-3). Los pobladores reportan el uso de tres especies por sus pieles y tres son utilizadas para alimentación; asimismo, se reporta el uso del zorrino *Conepatus chinga* para fines medicinales.

Adicionalmente, cinco especies de mamíferos son reportadas como dañinas por los pobladores locales, principalmente por afectar la agricultura y ganadería.

Especies Invasoras

En el AEAt se registró una especie introducida, la liebre europea *Lepus europaeus*, únicamente en la evaluación de temporada húmeda de 2019.

Esta especie fue introducida a Argentina y Chile a fines del siglo XIX con fines de cacería deportiva y fue progresivamente colonizando y dispersándose hacia el norte. En Perú ha sido reportada en los departamentos de Tacna, Moquegua, Cusco, Puno y Arequipa. La liebre europea tiene gran capacidad de adaptarse a diferentes hábitats y tiene un alto potencial reproductivo, lo que la convierte en una especie potencialmente peligrosa para la biodiversidad y las actividades agrícolas.

3.7.12 Actividades económicas

En cuanto al perfil económico de las comunidades del AISD, predominan la **actividad ganadera** y la actividad minera, manteniéndose dicho perfil con respecto a la Segunda MEIA 2015. Es importante señalar que los empleos impulsados por la actividad minera entre los años 2013 y 2017, han influido en la distribución de la población ocupada del AISD en otros sectores económicos, como el comercio, la construcción y los servicios (transporte, hoteles y restaurantes).

En la CC Chilloroya el 22,8% de los jefes de hogar encuestados se dedica a la actividad minera formal, el 16,3% a la actividad ganadera, el 10,9% a la construcción y el 12,0% a la minería artesanal/informal (principalmente en las unidades de producción ubicadas en el sector de Pampacancha). En la CC Uchucarcco el 25,4% de los jefes de hogar se dedica a la ganadería, el 25,4% a la actividad minera empresarial, el 13,1% a la actividad agropecuaria (agricultura y ganadería), el 5,7% al comercio y el 9,0% a la minería artesanal/informal.

El análisis por sexo indica que es más elevada la proporción de mujeres que trabajan en labores pecuarias y agrícolas con respecto a los hombres; mientras que en la minería empresarial sucede lo contrario, ya que la proporción de hombres que trabaja en la actividad minera formal es superior en 20 puntos porcentuales con respecto a las mujeres que laboran en dicha actividad. No obstante, la minería formal en el AISD ha contribuido en la generación de empleos directos femeninos, principalmente en la CC Chilloroya mediante trabajos que requieren mano de obra no calificada (como limpieza, lavandería, vigilancia, peón de obras); así como en la



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:09:43 -05:00

creación de empleos indirectos, a través de la apertura de negocios regentados por mujeres, como los servicios de hospedaje y alimentación.

Asimismo, es relevante la presencia de las mujeres en las actividades pecuarias (en la CC Uchucarcco especialmente), quienes participan de forma permanente en el pastoreo, el ordeño y la elaboración y comercialización de subproductos. Por lo general, las mujeres son las que transforman la papa en chuño o moraya, elaboran el queso, conservan la carne (charque) y convierten la fibra de alpaca o la lana de ovino en hilo.

Los hombres asumen las tareas más eventuales, como la compra de crías y la venta de animales mayores (Entrevistas a Actores Clave 2017). La Tabla 3.4.5-11 muestra las actividades económicas realizadas por los jefes de hogar en el AISD.

La ganadería en el AISD se desarrolla mediante la crianza extensiva de ganado (**ovino, vacuno y camélidos sudamericanos**) así como la crianza de animales menores (aves de corral y cuyes), De acuerdo a la información presentada en la Tabla 3.4.5-24, destaca la crianza de ovinos por el número promedio de cabezas por hogar, siendo más elevado dicho promedio en la CC Chilloroya (33,4 ovinos) que en la CC Uchucarcco (11,8 ovinos). En cuanto al ganado vacuno, su crianza está orientada a la producción de leche y sus derivados (queso), destacando la raza Brown Swiss por la calidad de la leche producida y la idoneidad para la elaboración de quesos madurados.

Respecto a los animales menores, destaca la crianza de aves de corral (pollos y gallinas) y cuyes, que contribuyen a la seguridad alimentaria de los hogares (Entrevistas a Actores Clave 2017).

En general, la actividad agrícola en el AISD se caracteriza por ser de autoconsumo y utilizar tecnología tradicional. La superficie total dedicada a la producción agrícola en las comunidades es 28,9 ha en Chilloroya y 66,5 ha en Uchucarcco. De acuerdo a lo señalado por los jefes de hogar, los principales problemas que afectan a la agricultura y que dificultan su desarrollo son: las heladas (35,6%), la escasez de agua (20,7%), las plagas y enfermedades (13,6%), la falta de asistencia técnica (4,3%), entre otras.

Del total de la superficie cultivada, la mayor parte está destinada al cultivo de papa y forrajes (Tabla 3.4.3-31). La papa se produce en diversas variedades nativas (amargas y dulces) como: canchillo, cochama, huatacachi, huaña, poquea, huayro, imilla, peruanita, sahuento pacos y yananquita. El costo promedio anual de la producción de papa es 150,3 soles en Chilloroya y 122,8 soles en Uchucarcco.

Los forrajes se cultivan para la alimentación del ganado vacuno y ovino, principalmente, destacando el cultivo de alfalfa, avena, Rye grass y trébol blanco. Estos dos últimos son sembrados de forma asociada y en áreas donde se dispone de agua para riego, por lo que se cultivan en pequeñas superficies. Su cultivo es mayor en Uchucarcco, dada la mayor disponibilidad de infraestructura de riego. El costo promedio anual de la producción de forrajes es 447,0 soles en Chilloroya y 389,8 soles en Uchucarcco.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372831 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:10:01 -05:00

Los principales productos cultivados en los 12 meses anteriores a la aplicación de la encuesta, el destino y costo de la producción se presentan en la Tabla 3.4.5-31.

De la Subsanación de las Observaciones

- 3.8** De la revisión realizada a la subsanación de las observaciones formuladas mediante Opinión Técnica N° 0016-2020-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAD) de la unidad minera Constancia*», de titularidad de la empresa Hubbay Perú S.A.C., se concluye en lo siguiente:

Observación N° 1. Se solicita presentar el estudio de suelo aprobado por la Dirección de Evaluación de los Recursos Naturales de la Dirección de Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario; en concordancia con lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (Decreto Supremo N° 017-2009-AG y el Decreto Supremo N° 013-2010-AG). Asimismo, se solicita presentar el mapa de Clasificación de las tierras por su capacidad de uso mayor, en coordenadas UTM y desarrolladas a escala adecuada, información que debe proceder de documentos aprobados por la Dirección de Evaluación de los Recursos Naturales y desarrollada en base a la normativa ambiental citada líneas arriba.

Primera subsanación de observaciones. - No ha presentado respuesta a la observación realizada.

No subsanada.

Segunda subsanación de observaciones. - Señala que El 27 de mayo, mediante CUT N° 17816-2021, se presentó el Estudio de Levantamiento de suelos: Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Constancia. Posteriormente, mediante el Informe Técnico N° 0004-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DERNCC-RABC, remitido mediante Carta N° 005-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA-DERNCC, la Dirección de Evaluación de los Recursos Naturales de la Dirección de Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Desarrollo Agrario nos hizo llegar las observaciones formuladas resultado de la evaluación del mencionado estudio de levantamiento de suelos.

Por ello, dentro del plazo otorgado, mediante la Carta N° 222-2021/PER/HB del 27 de julio de 2021 (Anexo IC MI 01-1) se hizo entrega del Estudio de Levantamiento de Suelos Actualizado de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Constancia (Anexo IC MI 01-2 CARGO), así como los términos de referencia y especificaciones técnicas del mismo en respuesta a las observaciones formuladas en el mencionado Informe Técnico N° 0004-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DERNCC-RABC.

En este sentido, Hubbay Perú S.A.C. continuará con el proceso de evaluación del estudio de suelos, para lograr su posterior aprobación.

Al respecto, deberá considerar la información resultado del Estudio de Levantamiento de Suelos aprobado por la DGAAA para los posteriores procedimientos en relación al Proyecto.

Subsanada.

Observación N° 2. En el numeral 3.4.5.3.1, Actividades Económicas y de subsistencia indica que: «*En cuanto al perfil económico de las comunidades del*



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931.scdf
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 01.10.2021 16:10:16 -05:00

*AISD, predominan la actividad ganadera y la actividad minera, manteniéndose dicho perfil con respecto a la Segunda MEIA 2015. Es importante señalar que los empleos impulsados por la actividad minera entre los años 2013 y 2017, han influido en la distribución de la población ocupada del AISD en otros sectores económicos, como el comercio, la construcción y los servicios (transporte, hoteles y restaurantes)...», sin embargo, en la Tabla N° 3.4.5-11: Principales Actividades Económicas de los Jefes de Hogar Ocupados en el AISD, menciona también a la **agricultura, y agricultura y ganadería**, aclarar al respecto; asimismo, se deberá precisar la distancia de estas actividades agropecuarias en relación al área de intervención, describir cada una de ellas, y presentar su respectivo plano de ubicación, georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84), e indicar en qué medida se va a afectar a estas actividades.*

Primera subsanación de observaciones. - Precisa que, si bien la actividad minera es relevante en las comunidades del AISD porque permite acceder a mejores ingresos, la actividad agrícola y ganadera se mantiene como la principal fuente de subsistencia de la población.

En respuesta a la observación planteada y con el objetivo de identificar una posible interacción entre las zonas de actividad agrícola y pecuaria y las actividades propuestas en la Tercera MEIA-d, se ha incluido en la Línea Base Social mayor detalle al respecto, el cual se transcribe a continuación para facilitar la revisión.

En el ítem 3.4.5.6.2 Número de hectáreas de pastos naturales y cultivados por localidad se ha incorporado la Tabla 3.4.5-25 (Tabla Obs MINAGRI 2-1) en la cual se presentan las coordenadas de ubicación referencial de las zonas de pastoreo que han sido identificadas en el AISD a través del reconocimiento de campo y la elaboración de los mapas parlantes. Así también se presentan los sectores de la comunidad que hacen uso de cada una de estas áreas y la distancia entre estas zonas con los componentes propuestos para la Tercera MEIA-d, en la Tabla Obs MINAGRI 2-1: Ubicación referencial de las zonas de pastoreo en el AISD y distancia a los componentes propuestos en la Tercera MEIA-d.

Respecto a la actividad agrícola se precisa que esta se caracteriza por ser de autoconsumo y utilizar tecnología tradicional. La superficie total dedicada a la producción agrícola en las comunidades es 28,9 ha en Chilloroya y 66,5 ha en Uchucarcco. En la Línea Base Social, en el ítem 3.4.7.5.1 Extensión de la superficie agrícola por localidad por tipo de cultivo se ha incorporado la Tabla 3.4.5-32 (Tabla Obs MINAGRI 2-2) donde se presenta la ubicación referencial de las zonas de producción agrícola que han sido identificadas durante el reconocimiento de campo y la elaboración de los mapas parlante. Así también se presenta los sectores y poblaciones de la comunidad que hacen uso de cada una de estas áreas y la distancia a los componentes propuestos en la Tercera MEIA-d, Tabla Obs MINAGRI 2-2: Ubicación de zonas de producción agrícola y distancia a los componentes propuestos en la Tercera MEIA-d.

La representación gráfica de esta información se presenta en la Línea Base en las Figura 3.4.5-1 y Figura 3.4.5.2 las cuales se presentan en el presente informe como parte del Anexo Obs MINAGRI 2-1.

Con base en la información presentada se concluye que no hay interacción entre los posibles impactos ambientales directos significativos y las áreas de producción agrícola y pecuaria, por lo tanto, no habrá afectación a estas actividades como consecuencia de las actividades propuestas en la Tercera MEIA-d.

Subsanada.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:10:36 -05:00

Observación N° 3. Con respecto a los muestreos realizados de calidad de aire, se solicita precisar cuál de los puntos propuestos se encuentran en zonas agrícolas que permitan evidenciar la no afectación de los cultivos. De ser el caso proponer nuevos puntos de muestreo y presentar cartografía actualizada.

Primera subsanación de observaciones. - Señala que las cuatro estaciones de monitoreo de calidad de aire contempladas en el Plan de Vigilancia Ambiental para la Tercera MEIA de la UM Constanca, se encuentran en las inmediaciones de las áreas identificadas como vegetación agrícola en el AEAt.

En la Tabla 1 (Tabla Obs MINAGRI 3-1) se presenta la ubicación geográfica de cada una de las estaciones de monitoreo, así como su descripción, los parámetros a evaluar y la frecuencia de monitoreo.

Subsanada.

Observación N° 4. En relación al control de polvo en el área a intervenir se indica que se realizará el riego con agua; al respecto, se solicita indicar la procedencia y calidad del agua que se emplea y que se empleará para el humedecimiento de estas vías y otros.

Primera subsanación de observaciones. - Señala que, con la finalidad de controlar la generación de polvo, el humedecimiento de las vías y accesos se empleará el agua procedente de cualquiera de las dos licencias de uso de aguas vigentes que cuenta la UM Constanca, los cuales se detallan a continuación:

- R.D. N° 0046-2015-ANA/AAA.XI-PA, que otorga la licencia de uso de agua superficial para uso productivo con fines mineros, por un volumen anual de hasta 22,78 hm³, provenientes de las áreas de drenaje de las microcuencas de Huayllachane, Casanuma, Sacrane, Chilloroya y Soropata captadas dentro de un polígono definido en la autorización.
- R.A. N° 0512-2014-ANA-ALA-ALTO Apurímac-Velille, modificada por la R.D. N° 0603-2015-ANA/AAA.XI-P.A., que otorga la licencia de uso de agua subterránea con fines mineros por volumen anual de 5,676 hm³, proveniente de los pozos del área del tajo Constanca

Subsanada.

Observación N° 5. Se solicita precisar si en el área a intervenir circulan estas especies ganaderas identificadas y de ser el caso cómo se va garantizar su libre tránsito durante la ejecución de la presente MEIA, dado que se estima ampliar la intervención del bofedal que son el hábitat de especies forrajeras de alta calidad nutritiva para la ganadería; asimismo, se deberán establecer medidas de suscitarse eventos como por ejemplo en el caso de atropellamiento de alguna de las especies.

Primera subsanación de observaciones. - Indica que Se precisa que las modificaciones propuestas en la Tercera MEIA-d se realizarán sobre propiedad de Hudbay o zonas cedidas en uso, por lo tanto, no hay presencia ni circulación de animales de pastoreo en estos lugares.

Los bofedales a los cuales se hace referencia en el expediente se encuentran dentro del área operativa y el impacto de su pérdida será compensado en términos ambientales (ver ítem 6.4.3.1 de la Estrategia de Maneo Ambiental) mas no de compensación socioeconómica debido a que estas zonas son propiedad del Titular



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931.pdf
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:10:57 -05:00

minero y no presenta ocupantes ni usufructuarios. Cabe indicar que para minimizar el ingreso de ganado al área operativa la UM Constancia cuenta en la mayor parte de su perímetro con un cerco, establecido de acuerdo a los límites de su propiedad.

Respecto a las medidas para evitar atropellamiento de especies de fauna (silvestre o doméstica) cabe señalar que ya existe una medida aprobada en la Segunda MEIA y que se mantiene vigente, que es establecer límites de velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna de la UM Constancia.
Subsanada.

Observación N° 6. Detallar las medidas que se tomarán para minimizar la emisión de ruidos para prevenir que las especies ganaderas se desplace hacia ecosistemas distintos a los de su hábitat y compita con las especies residentes por alimento, refugio, anidación y reproducción, teniendo en cuenta que ocurrirá un efecto sinérgico con el incremento de ruido.

Primera subsanación de observaciones. - Precisa que de acuerdo a lo indicado en el ítem 6.1.2.2.1, las medidas de prevención y mitigación de ruido que se vienen desarrollando como parte de la etapa de operación de la UM Constancia, se mantienen para los cambios propuestos en la Tercera MEIA. Esto debido a que se mantienen los resultados del desempeño ambiental establecidos en su IGA vigente, permitiendo que los niveles de ruido en los receptores se mantengan por debajo de los ECA Ruido.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:11:22 -05:00

Adicionalmente, es importante señalar que la actividad ganadera se desarrolla en los terrenos de las comunidades de forma extensiva y que en todo el perímetro de la UM Constancia se encuentra instalado un cerco perimétrico de seguridad, el cual aísla las instalaciones mineras de las comunidades campesinas.

En este sentido, se considera que las medidas de prevención y mitigación son suficientes para controlar el incremento de los niveles de ruido ambiental y, de esta manera, prevenir que las especies ganaderas se desplacen hacia ecosistemas distintos a los de su hábitat.

Subsanada.

Observación N° 7. Precisar si como parte de la línea base se ha identificado la prevalencia de enfermedades en animales y plantas domésticas, asociados a posibles impactos propios de las actividades del presente proyecto (en todas las etapas del mismo), como por ejemplo enfermedades asociadas a contaminación del aire, ruido, suelo, etc.

Primera subsanación de observaciones. - Menciona que en la línea base social no se ha identificado la prevalencia de enfermedades en animales y plantas domésticas asociados a impactos de la actividad minera. La mención a posibles afectaciones ha sido en términos de percepciones, mas no se cuenta con un dato concreto o con estudios específicos que den cuenta de este tipo de problema a nivel de prevalencias.

Al respecto, en el ítem 3.4.5.7.1 de la Línea Base Social se indica que el 13.6% de personas encuestadas indicó que uno de los problemas de la actividad agrícola es la presencia de plagas y enfermedades, sin señalar que tengan una relación directa con la actividad minera. Por otro lado, en el caso de la actividad ganadera, en el ítem 3.4.5.19.1 de la Línea Base Social se presenta información sobre percepciones y se indica que, en las entrevistas realizadas el 2017, algunas

personas manifestaron su preocupación por el polvo generado en las vías de tránsito, el cual podría afectar a los pastos y por ende al ganado que se alimenta de ellos.

Cabe indicar que, para minimizar el impacto sobre la calidad del aire, la Tercera MEIA-d propone las siguientes medidas de manejo:

- Realizar la aplicación anual un agente supresor de polvo en las siguientes rutas de acarreo:
- desde el tajo Pampacancha hasta el depósito de desmonte WRF, desde el tajo Constancia hasta el dique del depósito de relaves, y desde el almacén de concentrados al ingreso a la vía CU- 1819 hasta la intercepción con la vía PE 3SG.
- Establecer límites de velocidad mediante señalización en los caminos de acarreo, considerándose los lineamientos del Reglamento interno de la UM Constancia.
- Humedecer periódicamente las vías de acceso interno (entre tres y cinco veces al día en los caminos de acarreo en época seca) y aplicar si es necesario agentes estabilizantes como grava, a fin de evitar la generación de polvo. Esta actividad deberá considerar las características climáticas.
- Asegurar que los componentes del sistema de combustión de los equipos, maquinaria y vehículos mineros asignados a la UM Constancia cumplan con la estrategia de mantenimiento preventivo de media vida.

Subsanada.

Observación N° 8. Se solicita presentar las medidas de manejo ambiental asociadas a las zonas de desarrollo de actividades agropecuarias (Ej. Límites de velocidad, etc.). De qué manera se garantizará que estas actividades no se vean impactadas por el desarrollo de la presente MEIA.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP, Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:11:44 -05:00

Primera subsanación de observaciones. - Precisa que las actividades propuestas en la Tercera MEIA-d se desarrollarán en el área operativa actual (en áreas que son propiedad de Hudbay y donde no hay actividades agropecuarias) y los impactos ambientales directos que se podrían manifestar en el entorno no afectan áreas agrícolas o de pastoreo debido a su distancia (ver ítem 3.4.5.7.1. y 3.4.5.6.2. de la Línea Base Social y respuesta a observación N°2 del presente informe).

Por lo tanto, no hay medidas adicionales a las ya planteadas que deban ser incluidas en la Estrategia de Manejo Ambiental, que estén asociadas a las zonas de desarrollo de actividades agropecuarias.

Subsanada.

Observación N° 9. Se solicita al titular incluir dentro de los monitoreos a desarrollarse como parte del plan de abandono, puntos de evaluación ubicados o establecidos dentro de zonas agrícolas y/o agropecuarias (para todos los factores ambientales a monitorearse), indicando la ubicación y número de puntos de monitoreo para la etapa post abandono, y cuál será la frecuencia y el periodo de dichos monitoreos (considerando que se buscará la restauración).

Primera subsanación de observaciones. - Señala que el Plan de Cierre Conceptual (ítem 6.8) sigue los lineamientos para la Elaboración de Planes de Cierres de Minas del Perú a nivel conceptual (MINEM 2006); así también, las consideraciones de este PCC están en su mayoría alineadas a las medidas de la

Modificación del Plan de Cierre de Mina (MPCM) Constancia, aprobada mediante R.D. N° 255 2015 MEM DGAAM, el 24 de junio de 2015.

Por otro lado, el principal objetivo del plan de cierre es la rehabilitación de las áreas utilizadas durante las actividades dentro de lo viable de acuerdo a criterios técnicos y económicos; por lo que se contemplan actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre, para repotenciar las medidas y evaluar si las condiciones cumplen con los resultados esperados.

En este sentido, los conceptos propuestos en el PCC se revisaron y se definieron para que se adecúen a las condiciones de las áreas a utilizar al cierre de la mina. De acuerdo a la normativa aplicable, el Plan de Cierre Detallado se presentará dentro de un año de la aprobación de la Tercera MEIA.

Subsanada.

Observación N° 10. Incluir en la matriz de identificación de impactos, los posibles impactos a la agricultura y ganadería, asimismo, tener en cuenta las observaciones precedentes; durante y después de la ejecución de la MEIA.

Primera subsanación de observaciones. - Menciona que como ha sido indicado en la Observación N°8 las actividades propuestas en la Tercera MEIA-d se desarrollarán en el área operativa actual (en áreas que son propiedad de Hudbay y donde no se practican actividades agropecuarias) y los impactos ambientales directos que se podrían manifestar en el entorno no afectan áreas agrícolas o de pastoreo debido a su distancia.

Por lo tanto, no hay impactos identificados sobre la agricultura y ganadería que puedan ser asociados a las actividades propuestas en la Tercera MEIA-d.

Subsanada.

Observación N° 11. Considerando el nivel de intervención del Proyecto, se solicita garantizar la conservación de los recursos naturales, el equilibrio de los ecosistemas, mediante actividades que de forma integral garantice además el sustento de la población (teniendo en cuenta las características del área de la MEIA), como es el caso de los Sistemas Silvopastoriles.

Primera subsanación de observaciones. - De acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo (ítem 6.1) y el Plan de Cierre Conceptual (ítem 6.8), se espera que, mediante las actividades de rehabilitación y revegetación, se restablezcan las condiciones iniciales dentro de lo que sea posible.

Por ejemplo, como parte de la revegetación, se emplearán principalmente especies nativas, principalmente de pajonal y/o especies exóticas (previa evaluación de riesgos), de rápido crecimiento con manejo controlado para la estabilización del terreno. Sin embargo, se prevé que, para el caso de los bofedales, se lleve a cabo el respectivo Plan de Compensación (ítem 6.4); el cual propone el manejo y la conservación del Bofedal Cochapampa – Zona Sur.

Por tal motivo, el conjunto de planes propuestos garantizarán la conservación de los recursos y el equilibrio de ecosistemas, debido a que conforman actividades viables en criterios técnicos y económicos

Subsanada.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:12:01 -05:00

Observación N° 12. Se indica que no se establecen medidas de mitigación en las actividades de construcción porque todo está intervenido; sin embargo, se propone impactar 7.97 ha de bofedal. Aclarar al respecto.

Primera subsanación de observaciones. - Al respecto, menciona que de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 5.0 sobre la caracterización de impactos ambientales, específicamente en la sección 5.1.1. Etapa I: Definición de componentes y actividades del proyecto y determinación de Aspectos y Factores Ambientales y Sociales en la nota al pie de página se indica lo siguiente: “De acuerdo a lo explicado en el ítem 2.5.1 y 2.11 de la Descripción del Proyecto, la etapa de construcción masiva de la UM Constancia culminó en diciembre de 2014; actualmente la UM Constancia se encuentra en la etapa de operación. La presente Tercera MEIA propone modificar componentes aprobados que se encuentran en funcionamiento, lo que implica continuar con el desarrollo de los mismos. En este contexto, las actividades propuestas en la Tercera MEIA se realizarán durante la etapa de operación de la UM Constancia...” Por lo cual, las medidas de mitigación en etapa de operación se aplicarán para las unidades de vegetación pajonal y vegetación de roquedal; mientras que, para los bofedales que presentan impactos residuales se contempla continuar con el plan de compensación aprobado descrito en el capítulo 6.0 Estrategia de manejo ambiental.

Finalmente, cabe aclarar, que debido a las observaciones comunicadas en el proceso de evaluación de la Tercera MEIA-d, el total de ecosistemas frágiles (bofedal) a afectar por las modificaciones propuestas, es de solamente 1.49 ha, que se puede observar en detalle en el Capítulo 5.0 Evaluación de Impactos.

Subsanada.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:15:40 -05:00

Observación N° 13. Dado que se identificaron especies categorizadas (para los factores ambientales de flora y fauna), se sugiere considerar todas las recomendaciones que emita la autoridad competente en temas de flora y fauna (SERFOR). Sobre todo, en temas de restauración y cierre; debiendo priorizar estas especies en el desarrollo de los planes y programas que se desarrollen como parte del proyecto (evitando el uso de especies naturalizadas)

Primera subsanación de observaciones. - Indica que mediante Auto Directoral N° 00088-2021-SENACE-PE/DEAR el SENACE notifica a Hudbay las observaciones formuladas a la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Constancia" resaltando que entre las observaciones no figura alguna remitida por la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Subsanada.

De la Opinión Técnica Favorable

3.9 Vista la información presentada en relación a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAD) de la unidad minera Constancia*», se emite la siguiente Opinión Técnica:

3.9.1 De la evaluación realizada a la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIAD) de la unidad minera Constancia*», de titularidad de la empresa Hudbay Perú S.A.C., a su respectiva subsanación de observaciones formuladas mediante Opinión Técnica N° 0016-2021-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN e información complementaria, se concluye que no tenemos observaciones adicionales; sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la Dirección de

Gestión Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

- 3.9.2** La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
- 3.9.3** La opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.
- 3.9.4** El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales, en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.
- 3.9.5** Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, se sugiere lo siguiente:

- a) Garantizar la conservación de los recursos naturales.
- b) Evaluar permanentemente la validez de las medidas de seguimiento ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.
- c) Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales.



Firmado digitalmente por RIVERA
NECIOSUP Monica FAU
20131372931 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 01.10.2021 16:16:03 -05:00

IV. CONCLUSIÓN

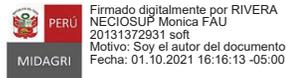
La empresa Hudbay Perú S.A.C., a través de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental - SENACE, ha cumplido con presentar la información solicitada a través de la Opinión Técnica N° 0016-2021-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-MRN, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, para la «*Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la unidad minera Constancia*», por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

V. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

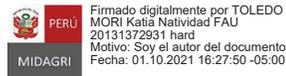
Atentamente,



Ing. Mónica Rivera Neciosup
Especialista Ambiental
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

Lima, 30 de setiembre de 2021.

Vista, la Opinión Técnica N° 0104-2021-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-MRN que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. **Prosiga su trámite.-**



Ing. Katia N. Toledo Mori
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

KNTM/mm

CUT N° 245-2021



PERÚ

Ministerio de Cultura

DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
INTERCULTURALIDADDIRECCIÓN GENERAL DE DERECHOS
DE LOS PUEBLOS INDÍGENASFirmado digitalmente por CHATA
BEJAR Gerald Paul Ronny FAU
20537630222 softMotivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.07.2021 13:33:06 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

San Borja, 02 de Julio del 2021

OFICIO N° 000334-2021-DGPI/MC

Señor

MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ

Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
SENACE

Av. Diez Canseco 351, Miraflores

Presente. -

Asunto : Opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones formuladas a la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Constancia", presentado por Hudbay S.A.C.

Referencia : Oficio N° 00338-2021-SENACE-PE/DEAR
Expediente N° 2021-0046822

De mi consideración :

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia mediante el cual su despacho solicitó opinión técnica sobre Levantamiento de observaciones formuladas a la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Constancia", presentado por Hudbay S.A.C.

Al respecto, se adjunta a la presente comunicación copia en versión digital del Informe N° 000096-2021-DCP-MC de fecha 02 de julio de 2021 que adjunta el Informe N° 000033-2021-DCP-RBM/MC, mediante el cual se procede a dar atención a la solicitud de opinión técnica formulada por su dirección.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

GERALD PAUL RONNY CHATA BEJAR
DIRECCIÓN GENERAL DE DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

Se adjunta:
Informe N° 000096-2021-DCP-MC
Informe N° 000033-2021-DCP-RBM/MC

GCHB/ahr



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave: VN1IUVA



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE DERECHOS
DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA



Firmado digitalmente por BARRERA
SUAREZ Catherine Del Rocio FAU
20537630222 soft

Motivo: Por encargo
Fecha: 02.07.2021 10:01:06 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

San Borja, 02 de Julio del 2021

INFORME N° 000096-2021-DCP/MC

A : **GERALD PAUL RONNY CHATA BEJAR**
DIRECCIÓN GENERAL DE DERECHOS DE LOS PUEBLOS
INDÍGENAS

De : **ANGELA INES HERNANDEZ RAFFO**
DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA

Asunto : Remite opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones formuladas a la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Constancia", presentado por Hubyay S.A.C.

Referencia : Oficio N° 00338-2021-SENACE-PE/DEIN - Exp. N° 2021-46822

Tengo el agrado de dirigirme a usted y saludarlo cordialmente, el presente es para remitirle adjunto el Informe N° 000033-2021-DCP-RBM/MC de fecha 02 de julio de 2021, respecto a la opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones formuladas a la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Constancia", presentado por Hubyay S.A.C.

Se adjunta el presente informe para los fines pertinentes, es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,

Adjunto:
Informe N° 000033-2021-DCP-RBM/MC

GCHB/ahr



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave: QL5KTNG

**PERÚ**

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE DERECHOS
DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA

Firmado digitalmente por BURNEO
MENDOZA Ricardo Andres FAU
20537630222 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.07.2021 07:18:05 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

San Borja, 02 de Julio del 2021

INFORME N° 000033-2021-DCP-RBM/MC

A : **ANGELA INES HERNANDEZ RAFFO**
DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA

De : **RICARDO ANDRES BURNEO MENDOZA**
DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA

Asunto : Opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones formuladas a la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Constancia", presentado por Hudbay S.A.C.

Referencia : Oficio N° 00338-2021-SENACE-PE/DEIN (Exp. N° 2021-46822)

Por medio de la presente me dirijo a usted para presentar la Opinión Técnica respecto al levantamiento de observaciones formuladas a la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Constancia" (en adelante, Tercera MEIA-d UM Constancia), presentado por Hudbay S.A.C. (en adelante, Titular del proyecto) a la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, SENACE) del Ministerio del Ambiente.

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante Oficio N° 00003-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha de recepción 05 de enero del 2021, el SENACE solicita Opinión Técnica sobre la Tercera MEIA-d de UM Constancia. Para ello, se remitió la carpeta M-MEIAD-00813-2020 MEIA Constancia, mediante la plataforma onedrive.
- 1.2 Al respecto, de la revisión a la información remitida por el SENACE se advirtió que no contaba con información cartográfica georreferenciada de los componentes aprobados y por aprobar en formato shapefile o kml del proyecto UM Constancia; por lo que se requirió a SENACE dicha información vía correo electrónico del 12 de febrero de 2021, no obstante a la fecha del presente informe no se remitió dicha información.
- 1.3 Como respuesta, el Ministerio de Culturo emitió el Oficio N° 000104-2021-DGPI/MC de fecha 10 de marzo, mediante el cual se remitió el Informe N° 000034-2021-DCP/MC y el Informe N° 000013-2021-DCP-RBM/MC de fecha 10 de marzo, en el cual se remitieron observaciones a la Tercera MEIA-d de la UM Constancia, relativas a los siguientes temas: i) Marco legal ii) Área de influencia del proyecto, iii) Línea de Base Social, iv) Impactos ambientales.
- 1.4 Mediante Oficio N° 00338-2021-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 31 de mayo de 2021, el SENACE traslada documentación presentada por el Titular del proyecto y solicita emitir opinión técnica respecto al levantamiento de observaciones formuladas a la Tercera MEIA-d UM Constancia, para lo cual, se

**BICENTENARIO
PERÚ 2021**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave:



remitió la siguiente carpeta digital M-MEIAD-00183-2020 mediante el directorio FTP.

II. BASE NORMATIVA

- 2.1 Constitución Política del Perú (en adelante, la Constitución).
- 2.2 Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (en adelante, Convenio 169 de la OIT).
- 2.3 Ley N° 29565, Ley de Creación del Ministerio de Cultura.
- 2.4 Decreto Supremo N° 005-2013-MC, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura.
- 2.5 Ley N° 29785, Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios, reconocido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (en adelante, Ley N° 29785).
- 2.6 Reglamento de la Ley de Consulta Previa, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2012-MC (en adelante, el Reglamento de la Ley N° 29785).
- 2.7 Ley N° 28736, Ley para la Protección de Pueblos Indígenas u Originarios en Situación de Aislamiento y en Situación de Contacto Inicial.
- 2.8 Reglamento de la Ley N° 28736, aprobado mediante Decreto Supremo N° 008-20007-MIMDES
- 2.9 Ley N° 29735, Ley que regula el uso, preservación, desarrollo, recuperación, fomento y difusión de las lenguas originarias del Perú (en adelante, Ley N° 29735).
- 2.10 Reglamento de la Ley N° 29735, Ley de Lenguas indígenas u Originarias aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2016-MC (en adelante, el Reglamento de la Ley N° 29735).
- 2.11 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- 2.12 Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.13 Decreto Supremo N° 003-2015-MC, que aprueba la Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural.
- 2.14 Resolución Viceministerial N° 004-2014-VMI-MC, que aprueba la Directiva N° 001-2014-VMI-MC, que aprueba los "Lineamientos que establecen instrumentos de recolección de información social y fija criterios para su aplicación en el marco de la identificación de los Pueblos Indígenas u Originarios".
- 2.15 Decreto Legislativo N° 1360, que precisa funciones exclusivas del Ministerio de Cultura.
- 2.16 Decreto Supremo N° 002-2015-MC, que crea el Registro Nacional de Intérpretes y Traductores de Lenguas Indígenas u Originarias del Ministerio de Cultura

III. CONSIDERACIONES PREVIAS

Sobre las funciones del Ministerio de Cultura

- 3.1. Conforme a lo establecido en la Ley N° 29565, Ley de Creación del Ministerio de Cultura, el Viceministerio de Interculturalidad (en adelante, VMI) es la autoridad inmediata al Ministerio de Cultura en asuntos de interculturalidad e inclusión de las poblaciones originarias¹. Una de sus funciones principales es la de promover



¹ Artículo 15 de la Ley N°29565, Ley de Creación del Ministerio de Cultura.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

y garantizar el respeto a los derechos de los pueblos indígenas u originarios, de conformidad con lo establecido en el Convenio N° 169 de la OIT².

- 3.2. Según el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura, es función del VMI formular, dirigir, coordinar, implementar, supervisar y evaluar las políticas nacionales y sectoriales sobre interculturalidad y pueblos indígenas³. Asimismo, el VMI es el órgano técnico especializado en materia indígena del Poder Ejecutivo de conformidad con la Ley N° 29785⁴.

Sobre la Sexta Disposición Complementaria Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785

- 3.3. La Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785 señala que *"el contenido de los instrumentos del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental señalados en el artículo 11 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, incluirá información sobre la posible afectación de los derechos colectivos de los pueblos indígenas que pudiera ser generada por el desarrollo del proyecto de inversión"*⁵.
- 3.4. Al respecto, cabe precisar que los derechos colectivos⁶ son aquellos que *tienen por sujeto a los pueblos indígenas, reconocidos en la Constitución, en el Convenio 169 de la OIT, así como por los tratados internacionales ratificados por el Perú y la legislación nacional. Incluye, entre otros, los derechos a la identidad cultural; a la participación de los pueblos indígenas; a la consulta; a elegir sus prioridades de desarrollo; a conservar sus costumbres, siempre que éstas no sean incompatibles con los derechos fundamentales definidos por el sistema jurídico nacional ni con los derechos humanos internacionalmente reconocidos; a la jurisdicción especial; a la tierra y el territorio, es decir al uso de los recursos naturales que se encuentran en su ámbito geográfico y que utilizan tradicionalmente en el marco de la legislación vigente; a la salud con enfoque intercultural; y a la educación intercultural.*⁷
- 3.5. Asimismo, por *afectaciones* se entiende aquellos cambios en la situación jurídica o en el ejercicio de los derechos colectivos de los pueblos indígenas⁸, por ejemplo, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo⁹. Al respecto, debe tenerse en cuenta que la idea de afectación *estaría conectada con un acto que potencial o probablemente podría afectar positiva o negativamente la situación o cómo el pueblo ejerce actualmente un derecho colectivo*¹⁰.

² Artículo 15, literal a, de la Ley N°29565, Ley de Creación del Ministerio de Cultura.

³ Artículo 11, numeral 1, del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura.

⁴ Primera Disposición Complementaria Final de Ley N°29785, Ley del derecho a la consulta previa a los pueblos indígenas u originarios.

⁵ El artículo 11 del Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), establece que los instrumentos de gestión ambiental o estudios ambientales de aplicación del SEIA son los siguientes: DIA (Categoría I), EIA-sd (Categoría II), EIA-d (Categoría III) y Evaluación Ambiental Estratégica – EAE.

⁶ Para mayor información sobre los derechos colectivos de los pueblos indígenas, se puede consultar el documento "Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas u Originarios", publicado por el Ministerio de Cultura en el 2016, el cual puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/derechos-colectivos.pdf>.

⁷ Artículo 3 literal f) del Reglamento de la Ley N°29785.

⁸ Artículo 3 literal b) del Reglamento de la Ley N°29785.

⁹ Artículo 2 de la Ley N°29785.

¹⁰ MINISTERIO DE CULTURA. 2016. Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas u Originarios. P. 53.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

- 3.6. En ese sentido, a fin de dar cumplimiento a la Sexta Disposición Complementaria, Transitoria y Final del Reglamento de la Ley N° 29785, en la elaboración de los instrumentos ambientales señalados en dicha disposición, se debe recoger información sobre las prácticas específicas que los pueblos indígenas identificados en la línea base, a fin de determinar las posibles afectaciones o cambios que podrían generarse en su ejercicio, como consecuencia de las diferentes actividades que contemple el proyecto. De ahí la importancia que la línea base incluya información sobre la caracterización de los pueblos indígenas, tales como actividades económicas, uso de recursos naturales y territorio (áreas de cultivo, caza, pesca, recursos forestales, etc.), cosmovisión y prácticas ancestrales, entre otros.
- 3.7. Para lo cual resulta importante considerar la Resolución Viceministerial N° 004-2014-VMI-MC, que aprueba la Directiva N° 001-2014-VMI-MC sobre los lineamientos que establecen instrumentos de recolección de información social y fija criterios para su aplicación en el marco de la identificación de los Pueblos Indígenas u Originario, así como la Guía Metodológica de la Etapa de Identificación de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura.
- 3.8. Cabe indicar que lo dispuesto en la sexta disposición reglamentaria señalada, es acorde al artículo 7.3 del Convenio 169 de la OIT, el cual señala que *[l]os gobiernos deberán velar por que, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas.*

Sobre los pueblos indígenas u originarios

- 3.9. Para la identificación de pueblos indígenas u originarios, la normativa vigente establece criterios de identificación objetivos y un criterio subjetivo. Tales criterios deben interpretarse de manera conjunta¹¹.
- 3.10. Asimismo, de conformidad con el artículo 7 de la Ley N° 29785, las comunidades campesinas o andinas y las comunidades nativas pueden ser identificados también como pueblos indígenas u originarios conforme a los criterios de identificación. Por ello, podrá considerarse como pueblo indígena u originario, o parte de él, a localidades de pueblos indígenas u originarios¹² que constituyen comunidades reconocidas y tituladas, caseríos, centros poblados, asentamientos no reconocidos, entre otros, dado que el artículo 1, literal b) del Convenio 169 de la OIT reconoce la pertenencia a un pueblo indígena u originario *cualquiera sea su situación jurídica*.
- 3.11. Sobre la base de los criterios antes descritos, el Ministerio de Cultura, a través de la Resolución Viceministerial N° 004-2014-VMI-MC, ha desarrollado temas clave para la identificación de pueblos indígenas u originarios. Asimismo, ha elaborado

¹¹ Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2009. Los derechos de los pueblos indígenas y tribales en la práctica. Una guía sobre el Convenio Núm. 169 de la OIT. Ginebra: OIT, p. 10.

¹² Corresponde a los espacios geográficos donde habitan y/o ejercen sus derechos colectivos el o los pueblos indígenas u originarios, sea en propiedad o en razón de otros derechos reconocidos por el Estado o que usan u ocupan tradicionalmente. Dichos espacios pueden recibir diferentes denominaciones, entre las cuales destacan las siguientes: anexo, asentamiento, barrio, caserío, comunidad campesina, comunidad nativa, entre otros.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

una Guía Metodológica¹³ para dicha identificación, la cual incluye modelos de instrumentos de recolección de información social, tales como la guía de entrevista semiestructurada, guía de grupo focal, guía de mapa parlante y la ficha comunal.

Sobre la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios (BDPI)

- 3.12. De acuerdo al artículo 20 de la Ley N° 29785, el VMI tiene a su cargo la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios (en adelante, BDPI). Cabe precisar que dicho instrumento está referido a pueblos indígenas u originarios del país, de conformidad con los criterios de identificación de dichos pueblos establecidos en el Convenio 169 de la OIT y la Ley N° 29785, Ley del Derecho a la Consulta Previa.
- 3.13. La BDPI, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1360, es la fuente oficial del Estado peruano en cuanto a información sociodemográfica, estadística y geográfica de los pueblos indígenas u originarios. Se encarga de: a) producir y administrar información actualizada sobre pueblos indígenas u originarios; b) brindar asistencia técnica en la producción, análisis y sistematización de información sobre pueblos indígenas u originarios a las entidades de la administración pública; y c) desarrollar estudios sobre la existencia y vitalidad de los pueblos indígenas u originarios.
- 3.14. En el marco de lo dispuesto en el mandato legal antes enunciado, mediante Resolución Ministerial N° 202-2012-MC, el Ministerio de Cultura aprobó la Directiva N° 03-2012-MC, "Directiva que regula el funcionamiento de la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios", la cual tiene por objeto establecer las normas, pautas y procedimientos respecto a la administración de la BDPI. De acuerdo al artículo 6.4 de la Directiva que regula el funcionamiento de la BDPI, este instrumento incorporará de manera progresiva información de las entidades públicas competentes, en la medida que ésta se vaya produciendo.
- 3.15. La BDPI no tiene carácter constitutivo de derechos, por lo que no supone un registro, y se encuentra en permanente actualización. Conforme precisa el Decreto Legislativo N° 1360 en su Tercera Disposición Complementaria Final, la BDPI no excluye la existencia de otros pueblos indígenas u originarios que puedan habitar o ejercer sus derechos colectivos en el territorio nacional. En ese sentido, en el caso que una o más localidades no figuren en la BDPI, pero cumplan los criterios de identificación establecidos, sus derechos colectivos deberán ser garantizados por el Estado en el marco de la normativa vigente.
- 3.16. A la fecha, la BDPI incluye información respecto de las 8,984 localidades en las que habitan los 55 pueblos indígenas del Perú, siendo 51 originarios de la Amazonía y 4 de los Andes. Esta información es de acceso público, a través del siguiente enlace web: bdpi.cultura.gob.pe.
- 3.17. La BDPI incorpora información disponible sobre pueblos indígenas u originarios que haya sido obtenida o producida por las entidades de la administración pública según las disposiciones de la Ley N° 29785. Cabe señalar que estas entidades se encuentran obligadas a brindar la información que el Ministerio de Cultura requiera a fin de llevar a cabo la identificación y el reconocimiento de pueblos indígenas u

¹³ Guía Metodológica de la Etapa de Identificación de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura, la cual puede ser consultado en el siguiente enlace: http://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/EtapadeidentificaciondeppiioriginariosGuiametodologica_0.pdf





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

originarios, según la Quinta Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1360.

- 3.18. Respecto de las fuentes de información, cabe señalar que, de conformidad con la Directiva que regula el funcionamiento de la BDPI, los listados de comunidades campesinas, comunidades nativas y otras localidades, toman como fuentes principales los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (Censos de Comunidades Nativas y Campesinas y Censos Nacionales Agropecuarios –CENAGRO-); los Directorios de comunidades nativas y campesinas del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) hasta el año 2012¹⁴; la información enviada por las Direcciones Regionales de Agricultura (DRA), la información recogida por el Ministerio de Cultura, así como de otras entidades promotoras en el marco de la identificación de pueblos indígenas u originarios, entre otras entidades de la administración pública.
- 3.19. Es importante tener en cuenta que el VMI no tiene entre sus funciones y/o competencias la emisión de reconocimientos o titulaciones de las comunidades campesinas o nativas y; por tanto, no es su función el disponer de información actualizada sobre la existencia de las mismas. Actualmente, estas funciones son ejercidas por los Gobiernos Regionales a través de sus DRA en el marco del proceso de descentralización, conforme a lo establecido en el Decreto Ley N° 25891, la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y la Ley N° 26922, Ley Marco de Descentralización.

Sobre los derechos a la tierra y territorio de los pueblos indígenas u originarios

- 3.20. Los artículos 13 y 14 del Convenio 169 de la OIT¹⁵, la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos¹⁶ y la Constitución Política del Perú, reconocen el derecho de propiedad y posesión de los pueblos indígenas sobre las tierras que tradicionalmente ocupan. Asimismo, reconocen el derecho de los pueblos indígenas a utilizar tierras que no estén exclusivamente ocupadas por los pueblos indígenas, pero a las que tradicionalmente han tenido acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia.
- 3.21. En ese orden de ideas, y considerando que los derechos humanos deben interpretarse de conformidad con los tratados internacionales sobre la materia y la jurisprudencia internacional existente¹⁷, el Tribunal Constitucional ha señalado que la propiedad comunal de los pueblos indígenas no puede fundamentarse en el enfoque clásico de "propiedad" sobre el que se basa el derecho civil¹⁸.

¹⁴ El COFOPRI contó con la función temporal de conducción del catastro rural a partir del Decreto Legislativo N°1089, Decreto Legislativo que establece el Régimen Temporal Extraordinario de Formalización y Titulación de Predios Rurales hasta el año 2012. A la finalización de este régimen, se transfirió la mencionada función al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) a través del D.S. N°018-2014-VIVIENDA.

¹⁵ Cabe señalar que el Tribunal Constitucional ha señalado que *nuestro sistema de fuentes normativas reconoce que los tratados de derechos humanos sirven para interpretar los derechos y libertades reconocidos por la Constitución* (Ver: la sentencia recaída en el Expediente N°047-2004-AI/TC). Con lo cual, se ha establecido que los tratados internacionales que versan sobre derechos humanos detentan rango constitucional, es decir, que se encuentran dentro de las *normas con rango constitucional* (Ver: las sentencias recaídas en los Expedientes N°0025-2005-PI/TC y N°0026-2005-PI/TC).

¹⁶ Corte IDH, caso Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay, caso Comunidad Indígena Sawhoyamaya Vs. Paraguay, caso Pueblo Saramaka. Vs. Surinam, caso Pueblo Saramaka Vs. Surinam, caso Comunidad Indígena Xákmok Kásek. Vs. Paraguay, caso Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Ecuador, caso Comunidad Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua, Fondo, entre otros.

¹⁷ Artículo V del Título Preliminar del Código Procesal Constitucional.

¹⁸ Sentencia del Pleno del Tribunal Constitucional recaída en el Expediente N°00024-2009-PI. Fundamento Jurídico 18.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

- 3.22. De esta manera, siguiendo lo establecido por la Corte Interamericana de Derechos Humanos¹⁹, el Tribunal Constitucional peruano ha establecido que la posesión tradicional resulta equivalente al título de pleno dominio otorgado por el Estado, razón por la cual los pueblos indígenas tienen derecho a exigir el reconocimiento oficial de su propiedad y su registro²⁰.
- 3.23. Considerando lo anterior, a continuación, se detallan algunas características de la posesión indígena:
- Se trata de una ocupación permanente o estacionaria del espacio, usada de manera exclusiva por los pueblos indígenas u originarios²¹.
 - La referencia a *ocupación y acceso tradicional*, realizada por el artículo 14 del Convenio 169 de la OIT, alude a una *ocupación o acceso* según las formas y tradiciones indígenas, sin considerar que estas hayan sido autorizadas o reconocidas por el Estado - incluso si no se ejercen según la forma prevista por la legislación interna²². En estos casos será necesario determinar la existencia de la ocupación tradicional a través de procedimientos adecuados²³.
 - La *ocupación tradicional* alude a que, si bien debe existir alguna conexión con el presente, no es necesario que se traten de áreas que estén *actualmente ocupadas*, pues puede tratarse de casos de recientes expulsiones de las tierras o casos de pérdida de títulos²⁴.
 - La relación única de los pueblos indígenas u originarios con sus tierras tradicionales puede expresarse de distintas maneras, según el pueblo indígena del que se trate y las circunstancias concretas en que se encuentre; asimismo puede incluir el uso o presencia tradicional, ya sea a través de lazos espirituales o ceremoniales (cementeros o lugares de peregrinación); asentamientos o cultivos esporádicos; caza, pesca o recolección estacional o nómada; uso de recursos naturales ligados a sus costumbres; y cualquier otro elemento característico de su cultura²⁵.
 - Su origen no se encuentra en un acto jurídico o un hecho específico, sino en un derecho que la ley le reconoce al pueblo indígena²⁶. La posesión ejercida por un pueblo sobre la tierra, nunca será una posesión precaria²⁷, pues su título posesorio es justamente su calidad de pueblo indígena u originario.

¹⁹ Corte IDH, caso Comunidad Indígena Sawhoyamaya vs. Paraguay.

²⁰ Sentencia del Pleno del Tribunal Constitucional recaída en el Expediente N°00024-2009-PI. Fundamento Jurídico 20.

²¹ Artículo 14 del Convenio 169 de la OIT.

²² OIT, *Revisión parcial del Convenio sobre poblaciones indígenas y tribales*, 1957 (núm. 107), Informe VI (1988); y Thornberry, *Indigenous Peoples and Human Rights* (2002). Citado por Salgado y Gomiz, pág. 196. Ver además la observación individual sobre el Convenio 169, pueblos indígenas y tribales, 1989 Perú, publicación: 2003, párrafo 7.

²³ CEACR: Observación individual sobre el Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales, 1989 (núm. 169) Perú, adoptada el 2005 y publicada el 2006, párrafo 6.

²⁴ Tomei y Swepston, *Pueblos indígenas y tribales: Guía para la aplicación del Convenio 169 de la OIT*. Citado por Salgado y Gomiz, pág. 201. Ver también la observación individual de la CEACR sobre el Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales, 1989 (núm. 169). Perú, publicación: 2010.

²⁵ Corte IDH. Caso Comunidad Indígena Sawhoyamaya Vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 29 de marzo de 2006. Serie C N°146, párrafo 131.

²⁶ La fundamentación de la posesión en un derecho reconocido por una norma ya ha sido analizada en la Casación N°3135-99-Lima (13 de junio del 2000, expedida por la Sala Civil Permanente de la Corte Suprema de la República).

²⁷ Código Civil. Artículo 911.- La posesión precaria es la que se ejerce sin título alguno o cuando el que se tenía ha fenecido.





IV. ANÁLISIS

Sobre el levantamiento de observaciones formuladas a la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado a la Unidad Minera Constancia presentada por Hudbay S.A.C.

- 4.1 A continuación, se presenta el análisis del levantamiento de observaciones formuladas a la Tercera MEIA-d UM Constancia presentada por Hudbay S.A.C., remitida mediante el oficio de la referencia. Para el análisis se tomó en cuenta el documento: "Levantamiento de Observaciones de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Constancia", elaborado por Hatch para Hudbay S.A.C. En este documento se detallan las respuestas dadas por el Titular a cada una de las recomendaciones formuladas por el Ministerio de Cultura.
- 4.2 El análisis se hace en relación a las observaciones remitidas por el Ministerio de Cultura en el Informe N° 000013-2021-DCP-RBM/MC de fecha 10 de marzo del 2021 en relación a los siguientes temas: 1) Marco legal, 2) Área de influencia del proyecto, 3) Línea de base social e 4) Impactos Ambientales.

Tema 1: Marco legal

- 4.3 Se recomendó: Incluir el marco normativo señalado en el numeral 4.5

Al respecto, el Titular del proyecto respondió: "En atención a la observación, en el capítulo 2 Descripción de Proyecto se ha incorporado en la Tabla 2.2.1-1 Dispositivos legales aplicables a la Tercera MEIA-Normas Generales, las normas recomendadas por la Dirección de consulta previa. Asimismo, se actualizó el Anexo 1.2 Marco legal y el Capítulo 1 Resumen ejecutivo"²⁸.

Tomando en consideración estas inclusiones en el IGA del proyecto, se concluye que la recomendación ha sido absuelta.

Tema 2: Área de influencia ambiental y social

- 4.4 Se recomendó:
- Verificar con la información contenida en la BDPI, las comunidades campesinas u otras localidades identificadas como parte de pueblos indígenas u originarios y que se encuentran en el ámbito de influencia del proyecto. Con esta información, precisar en el IGA del proyecto que estas comunidades campesinas se encuentran reconocidas como parte de los pueblos Quechuas por la BDPI.
 - Hacer uso de fuentes oficiales para las comunidades campesinas y pueblos indígenas, tales como: i) la Dirección Regional Agraria de Cusco, ii) el Directorio de Comunidades Campesinas y Comunidades Nativas de COFOPRI; y, iii) a la BDPI, entre otras.
 - Tener en consideración lo señalado en el numeral 3.15, respecto a las comunidades campesinas u otras localidades que, a la fecha, no se encuentran identificadas como parte de pueblos indígenas u originarios en la BDPI.
 - Precisar la información cartográfica respecto a la ubicación de la comunidad campesina Urazana, en especial el caso del centro poblado Ccaccapampa,



²⁸ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0005



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

respecto a la superposición con el AIAD y los componentes del proyecto. Si este fuera el caso, se deberá precisar la información relacionada con el ejercicio de derechos colectivos de dicha comunidad campesina y si estos podrían ser afectados por el desarrollo del proyecto.

Al respecto el Titular del proyecto respondió:

"i. En atención a la observación planteada, se precisa en la Tercera MEIA que las cinco (05) comunidades campesinas del área de influencia social están identificadas como pueblos Quechuas en la BDPI.

Esta precisión se hace en el Resumen Ejecutivo (ítem 1), Descripción del Proyecto (ítem 2.7.2.2 e ítem 2.7.2.3) y Línea Base Social (ítem 3.4.3.1 e ítem 3.4.3.2).

ii. Se ha hecho uso de las fuentes indicadas para la revisión del estatus de reconocimiento como pueblo indígena de las comunidades campesinas del área de influencia, tanto directa como indirecta. Asimismo, con base en dichas fuentes se consigna los polígonos de demarcación territorial que corresponde a cada una de las cinco (05) comunidades del área de influencia.

iii. Cabe precisar que con base en la información oficial revisada, no hay otras comunidades campesinas dentro del área de influencia social distintos a las cinco (05) ya identificadas, las cuales, como ya ha sido indicado, pertenecen al pueblo indígena Quechuas. Asimismo, esta condición corresponde a todos los centros poblados y población dispersa situada dentro del territorio de estas cinco (05) comunidades campesinas.

iv. Ninguno de los componentes aprobados o propuestos en la Tercera MEIA de la UM Constancia se superpone con el polígono territorial de alguna comunidad campesina. Todos los componentes de la UM Constancia están en propiedad o zonas cedidas en uso a Hudbay, y las modificaciones propuestas ocurrirán dentro del área de operación actual, por lo que no será necesario expandir esta zona.

Respecto al área de influencia ambiental directa- AIAD, se precisa que es en esta área donde se espera que ocurran los impactos ambientales significativos de la operación. Para evaluar este aspecto se ha identificado a la población censal más próxima a la UM Constancia. En la Figura 1 se presenta el polígono del AIAD (límite de color naranja en la Figura 1). Se observa alrededor las comunidades campesinas vecinas (en morado, la CC Uchucarcco; en amarillo, la CC Chilloroya; y, en verde, la CC Urazana. Asimismo, se ha colocado con un icono amarillo los centros poblados censales más próximos a la UM Constancia. Se observa que todos estos centros poblados se ubican fuera del AIAD (en límite naranja). Es el caso de Ccaccapampa, que es una población dispersa donde habitan 2 hogares, situado a más de 400 m del límite del AIAD y que pertenece a la CC Urazana."²⁹ Se inserta la Figura 1: "Área de influencia ambiental directa sobre mapa de comunidades campesinas y población censal"³⁰

Más adelante se dice: *"Cabe precisar que el AIAD ha sido reconfigurada en base al sustento de la evaluación de impactos ambientales, lo cual incluye los escenarios más críticos de modelamiento de aire y ruido, así como el área de potenciales impactos de agua, vibraciones y otros factores ambientales. Esta redefinición del AIAD se explica en tanto se han modificado algunos componentes previstos anteriormente, se está proponiendo una optimización del plan de minado y se han añadido medidas de manejo adicionales a fin de*



²⁹ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0007

³⁰ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0008



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

minimizar, de acuerdo a la jerarquía de mitigación de impactos, los efectos negativos de la actividad minera en su entorno.

Para más detalles respecto al centro poblado censal Ccaccapampa, en la Figura 2 se presenta el polígono de la CC Urazana y AIAD (en línea naranja). Se observa que la comunidad, así como el centro poblado censal Ccaccapampa están fuera del polígono del AIAD. En específico, Ccaccapampa se ubica a 400 m del límite del AIAD. Cabe precisar que el AIAD llega hasta el límite naranja debido a que un componente auxiliar se ubica en ese extremo. Se trata de un local denominado centro de capacitación, el cual pertenece a la UM Constancia y consta de un módulo de oficinas que sirve como lugar de entrenamiento del personal. Esta pequeña infraestructura auxiliar si bien ocupa un área o huella, razón por la cual se extiende hasta allí el emplazamiento de los componentes, no genera impactos ambientales por polvo, ruido, entre otros. Asimismo, cabe señalar que el área operativa minera, donde se inician los componentes principales de la mina Constancia se ubican a 2.5 km (campamento y algunas áreas de almacenamiento). Por lo tanto, no hay impactos ambientales directos o significativos sobre la CC Urazana, ni sobre alguno de sus anexos o poblaciones dispersas (incluido Ccaccapampa)."³¹ Se adjunta la Figura 2: "Área de influencia ambiental directa respecto al polígono de la comunidad campesina Urazana"³²

En las secciones correspondientes al 2.7.2.2 "Área de influencia social directa (AISD)", se precisó que, en dicha área se ubican las comunidades campesinas Chilloroya y Uchucarco, las cuales se encuentran identificadas como parte de los pueblos Quechuas en la BDPI del Ministerio de Cultura³³. Asimismo, en la sección 2.7.2.3 "Área de influencia social indirecta (AISI)" se indica que, se ubican las comunidades campesinas Uchucarco, Merques y Huaylla Huaylla, las cuales están identificadas como parte de los pueblos Quechuas³⁴. En la misma sección se incluyó el mapa 2.7.2-1 "Área de influencia social directa e indirecta", donde se observan los polígonos territoriales de dichas comunidades campesinas y el área de influencia social del proyecto.

Tomando en consideración la respuesta dada por el Titular del proyecto, así como las inclusiones en el IGA del proyecto, se concluye que, las recomendaciones (i), (ii) y (iii) han sido absueltas.

Respecto a la recomendación (iv). Se debe precisar que, en el Informe N° 00013-2021-DCP-RBM/MC, numerales 4.12 y 4.13; se señaló que, de acuerdo a la información cartográfica dada por el Titular del proyecto, el centro poblado Ccaccapampa –perteneciente a la CC Urazana, se ubicaba en el ámbito de influencia ambiental directa (AIAD) del proyecto. De acuerdo a la nueva información cartográfica remitida por el Titular del proyecto, mediante el Oficio N° 00338-2021-SENACE-PE/DEAR, el Ministerio de Cultura encontró que, la comunidad campesina Urazana y/o el centro poblado censal Ccaccapampa se ubican en el área de influencia ambiental indirecta (AIAI) y forma parte del ámbito de influencia social indirecta (AISI). (Se puede ver la relación de localidades y centros poblados anexados en este informe)

³¹ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0009

³² Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0010

³³ Tercera MEIA-d. Capítulo 2. p. 2-41, folio 000 DP-0042

³⁴ Tercera MEIA-d. Capítulo 2. p. 2-42, folio 000 DP-0043





Tomando en consideración la respuesta dada por el Titular del proyecto, y la nueva información cartográfica remitida a través del Oficio de la referencia; se concluye que, la recomendación (iv) ha sido absuelta.

Tema 3: Línea de Base Social

4.5 Se recomendó:

- i. Señalar en específico que, las comunidades campesinas comprendidas tanto en el AISD y AISI del proyecto se encuentran identificadas por la BDPI como parte de los pueblos Quechuas. Vale decir, las cinco (05) comunidades campesinas comprendidas: 1) Uchucarcco, 2) Chilloroya, 3) Merques, 4) Urazana, y 5) Huaylla Huaylla.
- ii. Respecto a la información sobre los derechos colectivos ejercidos por los pueblos indígenas ubicados en el ámbito del proyecto. se ha verificado que se ha incluido esta información únicamente para la comunidad campesina Uchucarcco, por tanto se recomienda incluir dicha información para las otras cuatro (04) comunidades campesinas comprendidas en el ámbito del proyecto, vale decir: 1) Chilloroya, 2) Merques, 3) Urazana, y 4) Huaylla Huaylla. Para ello, se recomienda hacer uso del documento Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas u Originarios publicado por el Ministerio de Cultura⁷³ que desarrolla el contenido constitucionalmente protegido de dichos derechos y brinda pautas para tener en cuenta en relación a sus posibles afectaciones.

Al respecto, el Titular respondió:

"i. Se precisa en los ítems 3.4.3.1 y 3.4.3.2 de la Línea Base Social que las cinco (05) comunidades campesinas relacionadas con el ámbito de influencia social del proyecto, están identificadas en la Base de Datos de Pueblos Indígenas (BDPI) del Ministerio de Cultura como parte de los pueblos Quechuas.

ii. Se ha incluido en el Anexo 29.5 del Capítulo 3 de la Tercera MEIA el análisis de los derechos colectivos para las 05 comunidades campesinas del área de influencia. Para realizar este análisis se utilizó como fuente de información el registro obtenido para la Línea Base Social de la Tercera MEIA a través de entrevistas y mapas parlantes en las comunidades campesinas del AISD. Un material muy importante para evidenciar la distancia entre los componentes de la UM Constancia y cada zona de uso en el territorio de las comunidades han sido los mapas de pastoreo, zonas agrícolas, zonas de pesca, zonas de pago a la tierra y zonas de recreación (ver Figura 3.4.5-1, Figura 3.4.5-2, Figura 3.4.5-3, Figura 3.4.5-4 y Figura 3.4.5-5 de la Línea Base Social). Estas figuras se adjuntan al presente documento a fin de facilitar la revisión (Anexo OBS 3-1).

El análisis realizado con base en esta información, y las características de las actividades propuestas en la Tercera MEIA permite concluir que no hay impactos directos o significativos que impliquen la afectación, positiva o negativa, del ejercicio de los derechos colectivos de las comunidades que forman el área de influencia de la UM Constancia."³⁵

En la Tercera MEIA-d, en la sección 3.4.3.1 "Área de Influencia Social Directa" se especifica que el AISD está conformado por las comunidades campesinas Chilloroya y Uchucarcco, las cuales está identificadas como parte de los pueblos Quechuas. Asimismo, se indica "específicamente en la jurisdicción de la CC Chilloroya, se encuentra el área de futuro emplazamiento del tajo



³⁵ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0011



Pampacancha³⁶. En la sección se incluye también la descripción de los sectores que conforman cada una de estas comunidades que, para el caso de Chillroya comprende cinco (05) sectores; y para el caso de Uchucarcco comprende ocho (08) sectores. Se adjuntaron, además, las Tablas 3.4.3-1 y 3.4.3-2, donde se resume la distancia de cada uno de los sectores de las comunidades y los componentes del proyecto. De acuerdo a esta información, el sector más cercano a los componentes del proyecto, para el caso de la CC Chillroya es el sector del mismo nombre, el cual se ubica a 0.8 km del dique de relave TMF. Y para el caso de la CC Uchucarcco, se trata del sector Quivio ubicado a 2.15 km de la ubicación propuesta para las plataformas de perforación³⁷.

En la sección 3.4.3.2 "Área de influencia social indirecta" se señala que, el AISI está conformada por las comunidades campesinas Urazana, Merques y Huaylla Huaylla, las cuales se encuentran identificadas como parte de los pueblos Quechuas. Asimismo, se incluyó la Tabla 3.4.3-3 donde se señalan los sectores de cada una de estas comunidades y las distancias de los mismos respecto a los componentes del proyecto. De acuerdo a esta información, se señala que la población dispersa de Ccaccapampa, es la más cercana al proyecto, para el caso de la CC Urazana, y está ubicada a 3.78 km de las plataformas de perforación al norte del tajo Constancia. Para el caso de la CC Merques, la población dispersa de Perccatuyo se ubica a 6.05 km del dique de depósito de relaves TMF. Y para el caso de la CC Huaylla Huaylla el sector Llecahuani se encuentra a 8.17 km del dique de depósitos de relave TMF³⁸.

Asimismo, se incluyó los mapas 3.4.3-1 "Área e estudio social" donde se observa el polígono territorial de las comunidades campesinas en relación con el proyecto y sus componentes; y 3.4.3-2 "Distancia de los sectores hacia los componentes propuestos" donde se observan las distancias de los sectores y/o núcleos poblacionales de las comunidades campesinas hacia los componentes del proyecto³⁹.

En el anexo 29.5 "Derechos colectivos de pueblos indígenas" se desarrollaron los derechos colectivos de i) autonomía, ii) identidad cultural, iii) a la tierra y el territorio, y iv) a conservar sus propias costumbres e instituciones para cada una de las cinco comunidades campesinas del ámbito de influencia social del proyecto: Uchucarcco, Chillroya, Urazana, Merques y Huaylla Huaylla.

Tomando en consideración las respuestas dadas por el Titular del proyecto, así como las inclusiones en la Tercera MEIA-d del proyecto y el Anexo 29.5, se concluye que, las recomendaciones (i) y (ii) dadas para el Tema 3, fueron absueltas.

Tema 4: Descripción de impactos ambientales

4.6 Se recomendó:

- i. Incluir una matriz u otra herramienta en la que se detalle la posible afectación directa de los derechos colectivos identificados, para lo cual se considerará la

³⁶ MEIA-d. Capítulo 3. p. 3.4-2, folio 3.4 LB-0003

³⁷ MEIA-d. Capítulo 3. p. 3.4-2 al 3.4-5, folio 3.4 LB-0003 al 0006

³⁸ MEIA-d. Capítulo 3. p. 3.4-5 al 3.4-6, folio 3.4 LB-0006 al 0007

³⁹ MEIA-d. Capítulo 3. p. 3.4-5 al 3.4-6, folio 3.4 LB-0008 al 0009





*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"*

- información que se tiene sobre los componentes, las actividades y/o los impactos ambientales generados a los medios físico, biológico y socioeconómico y cultural, así como la información primaria o secundaria disponible.
- ii. Para ello se puede hacer uso del ejemplo, consignado en el numeral 4.30, y las indicaciones señaladas en los numerales 4.31, 4.32 y 4.33
 - iii. Respecto a los derechos colectivos de los pueblos indígenas se debe tener en consideración los ítems descritos en el numeral 4.34 respecto a los derechos en relación con sus tierras, territorios y recursos naturales.

Al respecto, el Titular del proyecto respondió:

"En la Tabla 5.3.3.1 "Aspectos clave para el análisis de los impactos sociales", como parte del análisis del componente evaluado "Cultura y costumbres" se incluyó el siguiente texto: "La Tercera MEIA no propone ampliar las huellas ya evaluadas y no hay áreas adicionales de ninguna de las dos comunidades del AISD que sean afectadas de alguna manera. Tampoco hay áreas identificadas con población, zonas de pastoreo, recursos ecosistémicos, culturales o con algún valor simbólico dentro del AIAD. Por lo tanto, no corresponde evaluar afectación alguna a derechos colectivos, en el marco de la Tercera MEIA".

Para dar sustento a este análisis se incluye en el Anexo 29.5 del Capítulo 3 de la Tercera MEIA la identificación de las posibles afectaciones a los derechos colectivos de los pueblos indígenas. En tal sentido el texto colocado en la Tabla 5.3.3.1 se modifica de la siguiente manera:

"La Tercera MEIA no propone ampliar las huellas ya evaluadas en los IGA aprobados y no hay áreas adicionales, no evaluadas anteriormente, de ninguna de las dos comunidades del AISD que sean afectadas de alguna manera por algún impacto ambiental directo. Por tanto, se concluye que al no haber un impacto ambiental directo significativo sobre áreas con uso económico, social o cultural, las actividades propuestas en la Tercera MEIA no afectan el ejercicio de los derechos colectivos de las comunidades campesinas del AISD las cuales han sido reconocidas como parte del pueblo Quechuas."

A continuación, se incluye la matriz en la cual se analizan los derechos colectivos que ejercen los pueblos indígenas con relación a los impactos evaluados en la Tercera MEIA.

Como se sabe, los derechos colectivos de los pueblos indígenas son aquellos derechos que protegen al conjunto de los miembros de un pueblo indígena en su condición de entidad colectiva. Para un Proyecto en fase de explotación minera, como es el caso de la UM Constancia es pertinente analizar la posible afectación directa a los siguientes derechos colectivos:

- *Derecho a la tierra y el territorio;*
- *Derecho a los recursos naturales;*
- *Derecho a la identidad cultural;*
- *Derecho a elegir sus propias prioridades de desarrollo.*

Para realizar este análisis se utilizó como fuente de información el registro obtenido para la Línea Base Social de la Tercera MEIA a través de entrevistas y mapas parlantes en las comunidades campesinas del AISD. Un material muy importante para evidenciar la distancia entre los componentes de la UM Constancia y cada zona de uso en el territorio de las comunidades han sido los mapas de pastoreo, zonas agrícolas, zonas de pesca, zonas de pago a la tierra y zonas de recreación (ver Figura 3.4.5-1, Figura 3.4.5-2, Figura 3.4.5-3, Figura 3.4.5-4 y Figura 3.4.5-5 de la Línea Base Social). Estas figuras se adjuntan al presente documento a fin de facilitar la revisión (véase Anexo OBS 3).





*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"*

Este análisis permite concluir que no hay impactos directos o significativos que impliquen la afectación, positiva o negativa, del ejercicio de los derechos colectivos de las comunidades que forman el área de influencia social de la UM Constancia."⁴⁰

Asimismo, se incorporó la Tabla: "Obs MINCU 2: Análisis de la potencial afectación a los derechos colectivos en las comunidades campesinas del área de influencia social de la UM Constancia"⁴¹. En dicha Tabla se realizó el análisis de cuatro (04) derechos colectivos en correlación con los impactos socio-ambientales:

- Derecho a la tierra y el territorio, se menciona que, "no se ha identificado un impacto sobre la tierra y el territorio, en tanto todas las actividades de la Tercera MEIA se realizarán sobre terrenos de propiedad o que han sido cedidos a Hudbay". Por tanto, se concluye que no hay afectación.
- Derecho a los recursos naturales, se menciona que, se han identificado los siguientes impactos ambientales: "cambio en la cobertura vegetal y hábitats, afectación de especies de importancia biológica de flora y fauna terrestre, afectación de ecosistemas frágiles, cambio en la capacidad de uso mayor de las tierras, cambio en la calidad del suelo, y cambio en las concentraciones de material particulado"; concluyendo que, no hay afectaciones ya que "estos impactos ocurrirán dentro del AIAD" donde "no hay zonas pobladas o en uso por parte de la población".
- Derecho a la identidad cultural, se menciona que "no se identifican impactos sobre zonas con interés cultural, ni sobre la dinámica social y cultural"; asimismo, se dice que, los impactos a la dinámica social y cultural ya han sido evaluados en el EIA. Por ello, se concluye que no habría afectaciones.
- Derecho a decidir y/o elegir sus prioridades de desarrollo, se menciona que no identifican impactos relacionados con este derecho, y por tanto, se concluye que no habría afectación.

Finalmente se menciona lo siguiente: *"Al no haber identificado impactos ambientales que tengan repercusión sobre impacto sociales, económicos o culturales, no hay una afectación positiva o negativa a los derechos colectivos de las comunidades del área de influencia. En consecuencia, no corresponde establecer medidas o acciones que garanticen el ejercicio de estos derechos.*

Sin perjuicio de ello, Hudbay Perú continuará respetando las instancias de organización social y jurídica de las comunidades campesinas del área de influencia, coordinando en primera instancia con las Juntas Directivas, las cuales son responsables de convocar a la Asamblea Comunal en cada caso, la cual toma las decisiones respecto a cualquier actividad que se desarrolle en el territorio de la comunidad."⁴²

Debe señalarse que, en el capítulo 5 de la Tercera MEIA-d, en la sección 5.3.3 "Medio socioeconómico" se incluyó la Tabla 5.3.3-1 "Aspectos clave para el análisis de los impactos sociales", en dicha Tabla se analiza que los aspectos sociales: adquisición de tierras, ingresos, recursos productivos, y cultura y costumbres no tienen impactos potenciales relacionados con la Tercera MEIA. Siendo el "aspecto social" el único que tiene impactos tales como: expectativas



⁴⁰ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0012

⁴¹ Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0013 a 0014

⁴² Levantamiento de observaciones. Folio MINCUL 0015



sobredimensionadas de empleo e inversión social, y temores de la población sobre la afectación al ambiente⁴³.

Asimismo, en el Anexo 29.4, en la sección 2. "Análisis de la posible afectación a los derechos colectivos de los pueblos indígenas" se desarrolla la misma información incorporada en la respuesta dada por el Titular del proyecto.

Tomando en consideración, la respuesta y la inclusión de la información en el IGA del proyecto, se concluye que, las recomendaciones dadas en el Tema 4 han sido absueltas.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, cabe indicar que conforme a los artículos 9 y 10 de la Ley N° 29785, corresponde a la entidad promotora de la medida administrativa, realizar las etapas de identificación de la medida y de identificación de los pueblos indígenas u originarios a ser consultados, de ser el caso.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 5.1 Mediante Oficio N° 00338-2021-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 31 de mayo del 2021, el SENACE traslada documentación presentada por el Titular del proyecto y solicita emitir opinión técnica respecto al levantamiento de observaciones formuladas a la Tercera MEIA-d UM Constancia.
- 5.2 Para el análisis se tomó en cuenta el documento: "Levantamiento de Observaciones de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Constancia", elaborado por Hatch para Hubday S.A.C. En este documento se detallan las respuestas dadas por el Titular a cada una de las recomendaciones formuladas por el Ministerio de Cultura.
- 5.3 El análisis se hace en relación a las observaciones remitidas por el Ministerio de Cultura en el Informe N° 000013-2021-DCP-RBM/MC de fecha 10 de marzo del 2021 en relación a los siguientes temas: 1) Marco legal, 2) Área de influencia del proyecto, 3) Línea de base social e 4) Impactos Ambientales:
 - i. En relación a las recomendaciones sobre el Tema 1 (Marco legal), se concluyó que ha sido absuelta.
 - ii. En relación a las recomendaciones sobre el Tema 2 (área de influencia del proyecto), se concluyó que todas las recomendaciones fueron absueltas.
 - iii. En relación al Tema 3 (Línea de Base Social), se concluyó que la recomendaciones (i) y (ii) ha sido absueltas.
 - iv. En relación al Tema 4 (Impactos ambientales), se concluyó que las recomendaciones han sido absueltas.
- 5.4 Se debe precisar que, en el Informe N° 000013-2021-DCP-RBM/MC de fecha 10 de marzo del 2021, se recomendó que, la entidad estatal competente debe analizar oportunamente si conforme a la Ley N° 29785 y su Reglamento procede o no la realización de un proceso de consulta previa. Para lo cual, se recomendó tomar en consideración los numerales 4.36 y 4.37. Al respecto, el Ministerio de Cultura reitera su disposición a dar asistencia técnica a la entidad estatal que lo requiera.



⁴³ Tercera MEIA-d. Capítulo 5. p. 5-321 y 322, folio CIA – 0322 y 323



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE DERECHOS
DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

DIRECCIÓN DE CONSULTA PREVIA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"
"Perú Suyuna Paya Pataka Marapa: paya pataka t'aqwaqtawi maranaka"

- 5.5 Se recomienda remitir el presente informe a la Dirección General de Derechos de los Pueblos Indígenas del Viceministerio de Interculturalidad y al SENACE, para su conocimiento y fines correspondientes.

Es todo cuanto se informa para su conocimiento y fines que sirva determinar, salvo mejor parecer.

Atentamente,



BICENTENARIO
PERÚ 2021

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave: