



Recibí original 13/07/26
Nba Tunes

Oficina de Representación en Baja California Sur
Unidad de Gestión Ambiental

Clave de Proyecto: 03BS2026HD004
Bitácora: 03/MP-0003/02/26

Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.1489/26
Asunto: Resolución Manifestación de Impacto Ambiental

RECIBIDO
La Paz, Baja California Sur a 09 de julio de 2026

15 JUL 2026

PROMOTORA CABO REAL S.A. DE C.V.

C. ROBERTO PABLO RUSSEK TORREGROSA, REPRESENTANTE LEGAL

OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y
GESTIÓN TERRITORIAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
Hora: 11:54 Anexos en Original: 02
Copias Simples: 02 Copias Certificadas: 02
Otros: SA Recibió: SA

VISTO: Para resolver el expediente con número **03/MP-0003/02/26** respecto del Procedimiento de Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular incluyendo sus anexos e información adicional, designados como **MIA-P** de la obra denominada **"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"** que en adelante se nombrará el **proyecto**, el cual consiste en la construcción, operación y mantenimiento una obra asociada con el desarrollo turístico integral (DTI) Cabo Real, en una superficie total de 6,105 metros cuadrados ubicada en el corredor turístico San Lucas-San José en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur; específicamente se pretende ampliar la capacidad de suministro de agua del desarrollo turístico, sin menoscabo del acceso al agua de los habitantes de los centros de población de San José del Cabo y Cabo San Lucas, mediante obras que incluyen: la perforación y operación de dos pozos de abasto de agua salobre, la perforación y operación de un pozo de descarga de agua de rechazo; la instalación de tres líneas de conducción de agua (de 444.5m, 1,213.5m y 1,439.0m); y la instalación y operación de una planta desaladora interconectada a la red de agua potable de Cabo Real. LA capacidad de producción máxima de agua potable proyectada es de 10 litros por segundo, un volumen máximo de agua salobre "en llegada" de 20 litros por segundo, un volumen máximo de agua de rechazo "a descarga" de 10 litros por segundo, para un volumen de abasto máximo de 1,000 metros cúbicos de agua potable por día. Las obras se ubican dentro del *Desarrollo Turístico Integral (DTI) Cabo Real*, en el corredor turístico San José - San Lucas, en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur, y la solicitud de autorización se presenta por Promotora Cabo Real S.A. de C.V. a través de su representante legal, el C. Roberto Pablo Russek Torregrosa a quien se le designará como **promovente** y

RESULTANDO

I. Que el 04 de febrero de 2026 ingresó en esta Oficina de Representación (ORE) de la SEMARNAT en Baja California Sur, el trámite SEMARNAT-04-002-A: Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular No incluye actividad altamente riesgosa, mediante una solicitud y sus anexos anexos, incluyendo la MIA-P del proyecto, a fin de dar



"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat



cumplimiento a lo establecido en los artículos 4º, 5º fracciones II y X; 28 fracciones I y X, 30 párrafo primero, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero y cuarto fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2º, 4º fracción I, 5º fracciones A) inciso II, y R) inciso I, 9º, 10º fracción II, 12, 17, 21, 22, 37, 38, 44, 45 fracción II, 47, 57, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

II. Que el 10 de febrero de 2026, se recibió en esta ORE un escrito libre adjuntando el extracto del proyecto publicado en el periódico "*El Sudcaliforniano*", en su edición del 9 al 15 de febrero de 2026 conforme lo establecido en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA y en el *Acuerdo por el que se dan a conocer las medidas de simplificación administrativa y se expiden los formatos de los trámites que se indican, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en materia de impacto ambiental*.

III. Que el 11 de febrero de 2026 esta ORE solicitó la opinión técnica del proyecto a las siguientes Dependencias, a fin de que manifestaran lo que a su derecho conviniera e hicieran las manifestaciones que consideraran oportunas, con fundamento en los artículos 33 de la LGEEPA y 25 del REIA por medio de los siguientes oficios:

- Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.0332/26 notificado el 13 de febrero de 2026 y dirigido a la Biol. Berenice Ramírez Cruz, Titular de la oficina de representación para la protección ambiental de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur.
- Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.0333/26 enviado por correo electrónico el 16 de febrero y dirigido a la Dra. Claudia Hernández Fernández, Directora General de Restauración Ambiental.
- Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.0334/26 enviado por correo electrónico el 16 de febrero y dirigido a la Dra. Margarita Caso Chávez, Directora General de Conservación y Gestión de Mares y Costas de la SEMARNAT.
- Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.0335/26 notificado el 13 de febrero de 2026 y dirigido al Ing. Julio César Villareal Trasviña, Director Local de la CONAGUA en B.C.S.
- Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.0336/26 notificado el 13 de febrero de 2026, dirigido a la Arq. Carolina Armenta Cervantes Secretaria de planeación urbana, infraestructura, movilidad y medio ambiente en el estado de B.C.S.
- Oficio ORE.SEMARNAT-BCS.0337/26 notificado por correo electrónico el 16 de febrero de 2026, dirigido al C. Arq. Christian Agúndez Gómez, Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Los Cabos, B.C.S.

IV. Que el 12 de febrero de 2026, la SEMARNAT publicó en el número DGIRA/0006/26 de la Gaceta Ecológica y en portal https://sinat.semarnat.gob.mx:8443/Gacetas/archivos2026/gaceta_0006-26.pdf, el listado de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo comprendido del 05 al 11 de febrero del 2026 incluyendo extemporáneos, dentro de los cuales se incluyó la solicitud del promovente en cumplimiento a lo establecido por los artículos 34 fracción I de la LGEEPA, en relación con el 37 de su REIA y en uso de sus atribuciones que le confiere



"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat



los artículos 3, inciso A, fracción VII, sub inciso a), 41 y 42, fracciones XXXV, Inciso c), XXXVI y LIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio a la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.

V. Que el 23 de febrero de 2026, una vez integrado el expediente del proyecto registrado con el número 03/MP-0003/02/26, ésta ORE lo puso a disposición del público en el Centro Documental, sita en calle Melchor Ocampo # 1045, C. P. 23000, Col. Centro, La Paz, B.C.S., con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 primer párrafo de la LGEEPA y 40 del REIA.

VI. Que el 26 de febrero de 2026, se recibió en esta ORE la respuesta de la Oficina de Representación para la Protección Ambiental (ORPA) de la PROFEPA en Baja California Sur (PROFEPA) mediante Oficio PFFA/10/260/2026 de fecha 17 de febrero de 2026, el cual cita entre otros asuntos:

"... después de una búsqueda exhaustiva a los archivos y bases de datos con los que cuenta esta Unidad Administrativa no se encontró procedimiento administrativo abierto al proyecto antes mencionado."

VII. Que el 14 de mayo de 2026, se recibió en esta ORE la respuesta de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en Baja California Sur (CONAGUA) mediante Oficio B00/903.04.-0561 de fecha 09 de marzo de 2026. ✓

VIII. Que a la fecha de emisión de la presente Resolución no se han recibido observaciones o quejas con relación al desarrollo del proyecto, por parte de personas de la comunidad, organizaciones no gubernamentales o autoridades Federales, Estatales o Municipales y

CONSIDERANDO

1. Que con fundamento en lo establecido en los artículos 8º párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis fracción I y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 3 y 16 párrafo primero fracción X, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 inciso A fracción VII subinciso a), 41 y 42 fracciones XXXV Inciso c) XXXVI y LIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo del 2025; 4, 5 fracciones II y X; 28 fracciones I y X, 30 párrafo primero, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero y cuarto fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 fracciones A) inciso XII y R) inciso I, 9, 10º fracción II, 12, 17, 21, 22, 37, 38, 44, 45 fracción II, 47, 57 de su REIA esta ORE en ejercicio de sus atribuciones tiene la facultad de la evaluación del Impacto Ambiental de obras o actividades y la emisión de las resoluciones correspondientes. ✓

2. Que el artículo 5, fracción X, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece como facultad de la Federación la evaluación del Impacto Ambiental de obras o actividades a las que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, y en su caso la expedición de autorizaciones. Por lo antes expuesto, la evaluación en Materia de Impacto Ambiental de las obras y actividades del Proyecto son de competencia Federal, de conformidad con lo dispuesto en la fracción. ✓



2026
año de
**Margarita
Maza**

"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat

pag 3 de 44



IX del citado artículo y en las fracciones A) y R) del artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

3. Que la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental y las Oficinas de Representación de la Secretaría cuentan con las facultades para, en su caso, autorizar las obras o actividades que hayan sido sometidas a evaluación de impacto ambiental, la de imponer condicionantes entre las cuales se encuentra la de incluir programas de trabajo que vayan dirigidas al cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y, en su caso, compensación y que los 41 y 42, fracción XXXV, inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales otorgan facultades para resolver en Materia de Impacto Ambiental.

4. Que esta ORE en cumplimiento con lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA y 12 de su REIA, una vez presentada la MIA-P inició el procedimiento de evaluación para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas, por lo que una vez integrado el expediente respectivo, se sujetó a lo que establece el Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Desarrollo Urbano, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas, Normas Oficiales Mexicanas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, se consideraron y evaluaron los posibles efectos de las obras y actividades en el ecosistema considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que en su caso serían sujetos.

5. Que con base en las consideraciones expuestas, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California Sur procedió a evaluar el impacto ambiental que pudiera ocasionar el desarrollo del Proyecto, bajo lo establecido en la normatividad aplicable destacando lo que a continuación se transcribe directamente de la MIA-P :

A. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

El proyecto es una obra asociada con el Desarrollo Turístico Integral (DTI) Cabo Real, que aunque cuenta con una red de suministro de agua, requiere crecer en capacidad de volumen, sin menoscabo del acceso al agua de los habitantes de los Centros de Población de San José y San Lucas. Incluye la Perforación y operación de dos pozos de abasto de agua Salobre, la Perforación y operación de un pozo de descarga de agua de rechazo, las Líneas de conducción de agua desde los pozos de abasto hasta la Planta Desaladora, y desde la Planta Desaladora hasta el Pozo de descarga; y una Planta Desaladora interconectada a la Red de Agua Potable de Cabo Real.

Los pozos de abasto tendrán profundidad de 80 y 140m, y aprovecharán la interfase marina del acuífero en zonas que presentan fracturas geológicas en la roca granítica. La distancia relativa de los pozos respecto de la línea de costa es de aproximadamente 350m y 550m.

El pozo de descarga de agua de rechazo tendrá profundidad de 80m, y una distancia relativa respecto de la línea de costa de aproximadamente 150m.

Las líneas de conducción de agua consisten en la instalación de una tubería de polietileno de alta densidad (HDPE), para transportar el agua de los pozos de abasto hasta la Planta Desaladora y otra tubería para transportar el agua de rechazo desde la Planta Desaladora hasta el Pozo de descarga, y



La planta desaladora consiste en el conjunto de tanques, membranas, casetas y equipamiento hidráulico que permite el proceso de desalinización para producir agua potable conforme a la calidad establecida en la NOM-127-SSA1-2021 y agua de rechazo con calidad NOM-001-SEMARNAT-2021. Esta Obra estará interconectada a la Red de Agua Potable ya existente en el DTI Cabo Real.

La ubicación se determinó con base en criterios técnico-ambientales y se localizará dentro del Desarrollo Turístico Integral Cabo Real, en el Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, en las siguientes coordenadas de referencia:

Coordenadas de ubicación de los pozos de agua

Pozos	X	Y	Altitud (msnm)
Abasto 1	625,807.11	2,541,806.37	20.11
Abasto 2	626,327.88	2,541,834.45	15.19
Descarga	626,416.81	2,541,655.36	6.53

Las Líneas de Conducción desde los Pozos de Abasto a la Planta Desaladora y desde la Planta Desaladora al Pozo de Descarga se proponen en paralelo en una sola zanja de 1 m de ancho que correrá siguiendo el trazo de los caminos y vialidades interiores ya existentes al interior del DTI Cabo Real:

- Longitud de Línea desde la Planta al Pozo Abasto 1: 444.5m.
- Longitud de Línea desde la Planta al Pozo Abasto 2: 1,213.5m.
- Longitud de Línea desde la Planta al Pozo Descarga: 1,439.0m.
- Ancho de Zanja de Tendido: 1 m (50 cm a cada lado del eje).
- Superficie de área de Obra de Tendido 1,439.0 m².

Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo			Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo			Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	625,654.83	2,542,157.75	9	625,685.98	2,542,010.10	17	625,822.48	2,541,815.67
2	625,641.53	2,542,154.03	10	625,699.74	2,541,967.24	18	625,825.00	2,541,818.99
3	625,643.74	2,542,141.63	11	625,715.09	2,541,936.02	19	625,828.00	2,541,821.88
4	625,646.60	2,542,129.37	12	625,730.43	2,541,887.33	20	625,831.41	2,541,824.27
5	625,650.10	2,542,117.27	13	625,763.77	2,541,790.50	21	625,835.16	2,541,826.09
6	625,654.24	2,542,105.37	14	625,807.11	2,541,806.37	22	625,839.15	2,541,827.30
7	625,658.99	2,542,093.71	15	625,807.11	2,541,806.37	23	625,843.28	2,541,827.87
8	625,674.87	2,542,053.49	16	625,820.52	2,541,811.99	24	625,849.44	2,541,828.26





Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo			Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo			Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
25	625,855.60	2,541,827.95	54	625,959.07	2,541,912.93	84	626,112.62	2,541,909.89
26	625,861.69	2,541,826.94	55	625,962.92	2,541,914.90	85	626,116.51	2,541,912.72
27	625,867.62	2,541,825.26	56	625,967.01	2,541,916.30	86	626,120.05	2,541,915.99
28	625,873.33	2,541,822.91	57	625,971.25	2,541,917.10	87	626,123.17	2,541,919.65
29	625,878.73	2,541,819.93	58	625,975.57	2,541,917.30	88	626,125.85	2,541,923.65
30	625,883.27	2,541,818.50	59	625,980.13	2,541,910.28	89	626,130.37	2,541,924.61
31	625,887.98	2,541,817.77	60	625,985.19	2,541,903.62	90	626,134.73	2,541,926.15
32	625,892.74	2,541,817.78	61	625,990.72	2,541,897.34	91	626,138.85	2,541,928.24
33	625,897.44	2,541,818.50	62	625,996.70	2,541,891.48	92	626,142.66	2,541,930.84
34	625,901.98	2,541,819.94	63	626,003.09	2,541,886.08	93	626,146.11	2,541,933.91
35	625,906.25	2,541,822.05	64	626,008.31	2,541,882.63	94	626,149.14	2,541,937.41
36	625,909.64	2,541,825.70	65	626,013.88	2,541,879.80	95	626,152.41	2,541,938.31
37	625,912.51	2,541,829.76	66	626,019.75	2,541,877.62	96	626,155.78	2,541,938.72
38	625,914.82	2,541,834.18	67	626,025.82	2,541,876.12	97	626,159.17	2,541,938.61
39	625,916.52	2,541,838.86	68	626,032.02	2,541,875.33	98	626,162.51	2,541,937.99
40	625,917.59	2,541,843.72	69	626,038.27	2,541,875.24	99	626,165.71	2,541,936.87
41	625,918.00	2,541,848.69	70	626,044.50	2,541,875.86	100	626,168.72	2,541,935.29
42	625,917.74	2,541,853.66	71	626,050.61	2,541,877.19	101	626,172.36	2,541,933.36
43	625,916.83	2,541,858.56	72	626,056.53	2,541,879.20	102	626,177.71	2,541,930.53
44	625,911.25	2,541,865.92	73	626,061.64	2,541,879.53	103	626,196.23	2,541,886.08
45	625,906.21	2,541,873.66	74	626,066.67	2,541,880.48	104	626,204.17	2,541,870.73
46	625,901.74	2,541,881.75	75	626,071.55	2,541,882.01	105	626,211.96	2,541,874.89
47	625,897.87	2,541,890.13	76	626,076.22	2,541,884.11	106	626,215.64	2,541,876.85
48	625,894.61	2,541,898.78	77	626,080.60	2,541,886.75	107	626,227.42	2,541,882.34
49	625,896.72	2,541,907.77	78	626,084.64	2,541,889.89	108	626,239.49	2,541,887.18
50	625,947.52	2,541,900.36	79	626,088.28	2,541,893.48	109	626,251.80	2,541,891.37
51	625,949.71	2,541,904.09	80	626,092.45	2,541,897.70	110	626,276.67	2,541,898.78
52	625,952.40	2,541,907.47	81	626,097.01	2,541,901.49	111	626,313.18	2,541,837.92
53	625,955.54	2,541,910.44	82	626,101.93	2,541,904.80	112	626,318.47	2,541,827.87
			83	626,107.15	2,541,907.61			



2026
año de
**Margarita
Maza**

"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat

pag 6 de 44



Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo			Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo			Líneas de Conducción. (centro de eje de zanja) Se propone en paralelo el tendido de la línea de abasto y la de rechazo		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
113	626,327.88	2,541,834.45	122	626,365.14	2,541,787.92	132	626,428.54	2,541,706.69
114	626,318.47	2,541,827.87	123	626,374.13	2,541,777.45	133	626,405.43	2,541,693.80
115	626,318.47	2,541,827.87	124	626,382.50	2,541,766.48	134	626,401.02	2,541,691.34
116	626,323.04	2,541,822.76	125	626,385.74	2,541,758.14	135	626,416.81	2,541,655.36
117	626,328.07	2,541,818.10	126	626,389.70	2,541,750.12			
118	626,333.51	2,541,813.93	127	626,394.35	2,541,742.46			
119	626,339.33	2,541,810.30	128	626,399.65	2,541,735.25			
120	626,345.46	2,541,807.23	129	626,405.55	2,541,728.52			
121	626,355.58	2,541,797.85	130	626,412.03	2,541,722.34			
			131	626,419.01	2,541,716.74			

Coordenadas del polígono propuesto para la Planta Desaladora.

Polígono de Planta Desaladora (4,666 m ²)		
Vértice	X	Y
1	625643.0592	2542185.272
2	625720.5437	2542201.177
3	625732.4068	2542143.382
4	625654.9223	2542127.477
5	625643.0592	2542185.272

Obras en Cauces y Zona Federal. Parte de las obras se proponen dentro de un cauce natural y una alcantarilla de Arroyo Intermitente.

- El Pozo de Descarga se ubica dentro del Cauce Identificado.
- Un tramo largo 45 m de la línea de conducción se ubica en el Cauce y su Zona Federal.
- Un tramo largo 80 m de la línea de conducción se ubica en la Alcantarilla del Cauce por debajo de la Carretera.



Coordenadas y longitudes de Línea de Conducción en Cauce y Zona Federal.

Línea de Conducción en Cauce y Zona Federal		Inicio		Fin	
Tramo	Longitud	X	Y	X	Y
Cauce de Arroyo con Taludes laterales Dentro de la Alcantarilla por debajo de la carretera	45 m	626,416.81	2,541,655.36	626,405.43	2,541,693.80
	80 m	626,211.96	2,541,874.89	626,172.36	2,541,933.36

La superficie total del proyecto es de 6,105 m² (0.61 hectáreas) resultante de la sumatoria del polígono propuesto para la Planta Desaladora y la superficie de la zanja de tendido de las líneas de conducción de Agua.

La superficie parcial del Proyecto en Cauces y Alcantarillas que conforman Bienes Nacionales es de 125 m² (0.01 hectáreas) resultante de la sumatoria de la superficie de la zanja de tendido de las líneas de conducción de Agua en el Cauce del Arroyo y en la Alcantarilla por debajo de la Carretera.

Capacidad del proyecto.

- La Capacidad de Producción Máxima de agua potable será de 10 Litros Por Segundo (LPS).
- El Volumen máximo de agua salobre "en llegada" será de 20 Litros Por Segundo (LPS).
- El Volumen máximo de agua de rechazo "a descarga" será de 10 Litros Por Segundo (LPS).
- El Volumen de Abasto máximo será de 1,000 m³ por día.

B. SISTEMA AMBIENTAL

El proyecto se propone en áreas donde no hay presencia de vegetación silvestre, en tanto que en entorno predomina la vegetación de matorral sarcocaula lo que influye en la matriz ecosistémica que soporta la flora y la fauna con que potencialmente podría interactuar el proyecto.

A partir de información disponible en el "Inventario Forestal Estatal" que cuenta con información reciente en la MIA-P se describen diferentes aspectos del sistema ambiental que se sintetizan a continuación.

Dentro de la infraestructura el eje predominante es el de la carretera "Cabo San Lucas - La Paz" que corre a lo largo de la costa, siendo la principal vía de comunicación entre las poblaciones de Cabo San Lucas y San José del Cabo. Y también el principal eje de abasto y suministro de sistemas de agua y energía para la zona.



La complejidad del Sistema Ambiental radica en las interacciones entre los criterios analizados que determinan las características de homogeneidad de este. El elemento hidrográfico representado por las cuencas y acuífero tiene una estrecha relación con las playas y el mar que son el recurso que tiene directa influencia en la salinidad presente en el acuífero Cabo San Lucas provocada por la cuña que naturalmente penetra desde el mar hacia tierra.

La vegetación predominantemente desértica en los alrededores del sistema conformada principalmente por matorral sarcocraule, con diferentes grados de alteración y con presencia de vegetación secundaria.

El Sistema Ambiental resultante se ubica en la porción sur del municipio de Los Cabos entre las poblaciones de Cabo San Lucas y San José del Cabo, cuenta con una superficie de 1,775.04 hectáreas.

Clima. Los climas de la región donde se localiza el Sistema Ambiental son muy secos semicálidos y cálidos, cuyas características principales son lo extremoso de sus temperaturas durante el día (diurnas) y una gran sequedad ambiental. El Clima tipo BW(h') w, es un clima cálido y muy árido, con temperatura media anual mayor a los 22°C, con el mes más frío mayor a los 18°C; presenta lluvias de verano con un porcentaje de lluvia invernal entre el 5% al 10.2% y es el clima que predomina en el Sistema Ambiental.

Temperatura. La temperatura media anual registrada en el periodo 1991 - 2020 es de 32.1°C. muy similar a la registrada en los meses de noviembre, abril y mayo. ✓

Precipitación. El régimen de lluvias de la región se presenta principalmente en verano, el promedio histórico anual es de 356.9 mm. Los meses con mayor precipitación son agosto y septiembre, durante estos meses se presentan también las mayores temperaturas estableciendo por lo tanto la canícula en esta época. La lluvia se presenta de manera torrencial y se asocia a la actividad convectiva que se produce al calentarse la superficie de los océanos adyacentes a la zona de estudio, así también, parte de esta lluvia está asociada a los ciclones tropicales que llegan a tener influencia durante los meses de verano.

Fisiografía. El estado de Baja California Sur corresponde a la provincia fisiográfica número 1 Provincia de Baja California cuya división es en una subprovincia y tres discontinuidades: Subprovincia Sierra de la Giganta, Discontinuidad desierto de San Juan Vizcaíno, Discontinuidad Llanos de Magdalena y Discontinuidad del Cabo. ✓

Geología. En el Municipio de Los Cabos, B.C.S. existen varias fallas y fracturas, principalmente en la zona de la Sierra la Laguna. La mayoría de estas fallas presenta una dirección noreste-sureste y noreste- suroeste. Las principales fallas geológicas en la región de Los Cabos son las de San José del Cabo y La Trinidad. La falla San José del Cabo es una de las más importantes de un arreglo de fallas transpeninsulares que define la margen oeste de la Provincia Extensional del Golfo y que corta el extremo sur de la Península de Baja California (región de La Paz-Los Cabos). La falla define el límite estructural de los bloques tectónicos Los Cabos y La Trinidad y esta falla define el límite del valle aluvial con las elevaciones montañosas de la Sierra La Laguna. ✓



Topoformas. Los principales tipos de topoformas que integran la geomorfología del municipio de Los Cabos en Baja California Sur son sierras, lomeríos, mesetas y llanuras. El Sistema Ambiental y por lo tanto el proyecto se encuentra completamente ubicado en una zona de lomerío.

Suelos. La mayor parte de los suelos en el estado tiene limitaciones físicas, como son presentar fases gravosas y pedregosas a nivel superficial, con presencia de fases líticas y petrocálcicas a mayor profundidad. Por lo tanto, en el estado predominan los suelos de baja productividad. En los alrededores, el suelo está dominado por Regosoles con una combinación de leptosoles hacia la parte este de la costa, siendo esta combinación la que mayormente se presenta dentro del Sistema Ambiental.

Hidrología. La península de Baja California se encuentra dividida en siete regiones hidrológicas, y al estado de Baja California sur le corresponden cuatro regiones hidrológicas, dos de ellas están en su totalidad. El Sistema Ambiental está ubicado entre la Región Hidrológica Número 6 en la Cuenca "La Paz-Cabo San Lucas", dentro de la subcuenca "Cabo San Lucas", debido a sus condiciones meteorológicas en la subcuenca solo existen escurrimientos temporales, sin cuerpos de agua naturales, excepto el estero de San José del Cabo. En Baja California Sur, la existencia de corrientes superficiales permanentes es casi nula debido a la escasez de lluvias y los limitados escurrimientos que de ello se deriva, las que se presentan principalmente en época de huracanes y lluvias invernales de poca intensidad en el norte del estado son las escorrentías temporales y solo un cuerpo de agua es permanente, la Laguna de La Salina. El volumen de escurrimiento natural superficial es muy alto, el 80 % de las precipitaciones ocurridas en época de tormentas tropicales se pierde por escurrimientos hacia el mar y evaporación; esto representa un volumen muy alto de aguas precipitadas que no son aprovechadas para la recarga de los acuíferos.

Hidrología Subterránea. El Sistema Ambiental se ubica dentro del Acuífero Cabo San Lucas, al igual que el resto de Baja California Sur, la principal fuente de abasto de agua viene del subsuelo, donde el preciado líquido se almacena principalmente en rocas y sedimentos porosos originados en el Terciario y Cuaternario, que sirven como contenedores naturales de agua debido a su alta permeabilidad. Sin embargo, si consideramos la baja precipitación pluvial y la muy alta evaporación, el resultado es una recarga de las aguas subterráneas sumamente lenta. El acuífero, pertenece al Organismo de Cuenca I "Península de Baja California". Su territorio se encuentra sujeto a las disposiciones del Decreto que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la región meridional del territorio sur de Baja California, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 06 de julio de 1954. Esta veda se clasifica como tipo III, que permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros. En el acuífero no existe Distrito o Unidad de Riego alguna, ni se ha constituido a la fecha Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS). Para el acuífero de Cabo San Lucas, no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones, por el contrario, el déficit es de -24.069610 hm^3 anuales que se están extrayendo.



Caracterización geohidrológica específica. Previo a la definición del proyecto se caracterizó geobiológicamente la zona, acumulando 2 estudios geohidrológicos y 1 análisis de calidad de agua subterránea, mismos que se anexaron a la MIA-P. El objetivo estratégico de los estudios y el análisis de calidad de agua fue identificar la presencia de la Interface Marina, entendida como aquel espacio geohidrológico en el cual prevalece la influencia del mar sobre el acuífero, lo que se identifica por las altas concentraciones de sal. El aprovechamiento de la Interface Marina es factible en el Acuífero Cabo San Lucas. Y prevista en la Ley de Aguas nacionales a través del debido procedimiento de concesión de Pozo, por parte de la Autoridad del Agua. Como resultado del Estudio realizado se obtuvo confirmación que en cercanía a la costa, existe un ambiente geohidrológico fracturado favorable para aprovechamiento de la interface marina a través de pozos profundos en el estrato granítico fracturado a más de 80m de profundidad. Adicionalmente se identificó que al norte de la carretera en distancias lineales de alrededor de 700m desde la línea de costa existen condiciones de fallamiento favorables para el aprovechamiento de agua salada a profundidad de 140m. Igualmente se identificó una zona de compresión cercana a la desembocadura de arroyo, donde el granito sano funge como límite para evitar la mezcla de aguas y por ende favorable para la descarga de agua de rechazo a profundidades iguales o mayores a 80m.

Humedales. De acuerdo con el Inventario Nacional de Humedales en la Cuenca hidrológica Forestal y en sus alrededores próximos, no se localizan ningún tipo de humedal, el único existen en la zona corresponde a estero San José contiguo a la localidad del mismo nombre y que se encuentra 7.94 kilómetros de distancia del punto más cercano del Sistema Ambiental. ✓

C. ASPECTOS BIOTICOS.

La mejor información disponible sobre vegetación y uso de suelo es el inventario forestal estatal del estado de Baja California sur, que realizó la CONAFOR en el año 2014, este estudio resulta más completo que la serie 7 de INEGI, debido a que maneja en una mejor escala y resolución los tipos de vegetación existentes en la zona, en cuanto a temporalidad es un más reciente, por lo que se decidió utilizarlo como referencia de la vegetación existente en la zona del Sistema Ambiental y por lo tanto en la zona del proyecto. Se realizó el análisis cartográfico extrayendo los tipos de vegetación y uso de suelo que corresponden al sistema ambiental, los resultados se presentan en la siguiente figura y tabla. El área del sistema ambiental está dominada por vegetación secundaria de matorral sarcocaula, en su mayoría, unas áreas en las que todavía se conserva matorral sarcocaula de mejor condición, hacia la parte noroeste del sistema ambiental existe una zona con selva baja caducifolia, el resto del sistema ambiental está compuesto por pastizales inducidos (principalmente áreas de campos de golf), por zonas de asentamientos humanos, correspondiente a los complejos de condominios y hoteleros que se encuentran hacia la costa, las vialidades e infraestructura municipal, y en menor proporción por áreas sin vegetación aparente, correspondiendo estas a las zonas de playa. ✓

La vegetación identificada por el inventario forestal estatal del estado de Baja California Sur, a pesar de ser la mejor información disponible, se encuentra a una escala de 1:250,000 y fue publicada en el



2014, con información de imágenes de satélite anteriores a esa fecha, por lo que existen diferencias con el estado actual en el que se encuentra tanto el sistema ambiental como el sitio del proyecto, por lo que se realizó una análisis de identificación utilizando imágenes de satélite, de distribución gratuita de alta resolución, pertenecientes a la constelación de satélites sentinel y Airbus, de fecha 20 de febrero 2025. Con estas imágenes se logró realizar una interpretación más precisa a una escala 1:5,000, en la que se cuantifico de una mejor manera los usos existentes en el terreno y la vegetación existente actualmente, así como las zonas libres de vegetación y las edificaciones con lo que se obtuvieron las siguientes tabla y figura.

Flora.

La vegetación identificada por el inventario forestal estatal del estado de Baja California Sur, a pesar de ser la mejor información disponible, se encuentra a una escala de 1:250,000 y fue publicada en el 2014, con información de imágenes de satélite anteriores a esa fecha, por lo que existen diferencias con el estado actual en el que se encuentra tanto el sistema ambiental como el sitio del proyecto, por lo que se realizó una análisis de identificación utilizando imágenes de satélite de alta resolución, pertenecientes a la constelación de satélites sentinel y Airbus, de fecha 20 de febrero 2025. Con estas imágenes se realizó una interpretación a una escala 1:5,000, en la que se cuantificaron los usos del terreno y la vegetación existente actualmente, así como las zonas libres de vegetación y las edificaciones de lo que se obtuvo la siguiente tabla.

Clave	Uso de suelo y vegetación (identificada)	Sistema ambiental		área de influencia		Sitio del proyecto	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%
AG	Vivero / Agricultura	6.76	0.63%	2.0	33.3%	0.47	77.0%
BM	Banco de material	2.78	0.26%				
C	Carretera	12.22	1.14%				
cm	Camino	15.04	1.40%				
DV	Desprovisto de vegetación	27.74	2.58%	0.5	8.3%	0.1	16.3%
G	Golf	63.29	5.89%				
H20	Cuerpo de agua	3.35	0.31%				
MSC	Matorral sarcocraule	573.45	53.34%				
SBC	Selva baja caducifolia	191.62	17.82%				
U	Urbanizado	178.79	16.63%	3.5	58.3%	0.04	6.5%

En cuanto a la composición de Flora SILVESTRE presente en el Sistema Ambiental se tiene registro de 47 especies en 22 familias, los seis valores del Índice de valor de importancia (IVI) más altos en orden



descendente son: *Lysiloma candidum*, *Jatropha cinerea*, *Bursera hindsania*, *Bursera microphylla*, *Turnera diffusa* y *Cyrtocarpa edulis*.

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 presentes en el sistema ambiental.

Tres especies están ubicadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Dos con protección especial *Gossypium davidsonii* (Algodón cimarrón) y *Mammillaria capensis* (Viejito); y una amenazada *Ferocactus townsendianus* (Biznaga barril de San José). Sin embargo, en el área del proyecto toda la vegetación es inducida en un espacio modificado, con uso actual de vivero. La totalidad de las plantas presentes en el sitio del proyecto es de palma datilera (*Phoenix dactylifera*) y existe infraestructura de riego por goteo así como caminos de circulación interior, una situación similar existe en los alrededores, por lo que el proyecto no tiene ninguna afectación sobre especies de plantas en la NOM referida.

Fauna

Se registraron especies de reptiles, aves y mamíferos observadas directamente en muestreos diurnos encontrando las especies que se muestran en las siguientes tablas.

REPTILES			
Nombre común	Nombre científico	Sitio Proyecto	Sistema Ambiental
Camaleón cornudo	<i>Phrynosoma coronatum</i>	No Observado	Presente
Cachora arenera	<i>Callisaurus draconoides</i>	No Observado	Presente
Lagartija	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Presente	Presente
Cachorón guero	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	No Observado	Presente
Güico	<i>Cnemidophorus hyperythrus</i>	Presente	Presente
Iguana	<i>Ctenosaura conspicuosa</i>	No Observado	Presente
Güico	<i>Aspidoscelis hyperythrus</i>	No Observado	Presente
Bejori	<i>Sceloporus zosteromus</i>	No Observado	Presente
Culebra nocturna	<i>Hypsiglena toequata</i>	No Observado	Presente
Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	No Observado	Presente
Cascabel	<i>Crotalus ruber</i>	No Observado	Presente
Especies		0	11

AVES			
Nombre común	Nombre científico	Sitio Proyecto	Sistema Ambiental
Codorniz de California	<i>Callipepla californica</i>	No Observado	Presente
Paloma alas blancas	<i>Zenaida asiática</i>	Presente	Presente
Tórtola rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Presente	Presente
Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Presente	Presente
Carpintero del	<i>Melanerpes uropygialis</i>	No Observado	Presente



desierto			
Zafiro de oreja blanca	<i>Hylocharis leucotis</i>	No Observado	Presente
Capulinero negro	<i>Phainopepla nitens</i>	No Observado	Presente
Chara californiana	<i>Aphelocoma californica</i>	No Observado	Presente
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>	No Observado	Presente
Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	No Observado	Presente
Bolsero enmascarado	<i>Icterus cucullatus</i>	No Observado	Presente
Gorrion domestico	<i>Passer domesticus</i>	No Observado	Presente
Pinzon mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	No Observado	Presente
Caracara	<i>Caracara cheriwey</i>	No Observado	Presente
Cuervo comun	<i>Corvus corax</i>	No Observado	Presente
Cernicalo americano	<i>Falco sparverius</i>	No Observado	Presente
Aura	<i>Cathartes aura</i>	Presente	Presente
Especies		0	17

MAMIFEROS			
Nombre común	Nombre científico	Sitio Proyecto	Sistema Ambiental
Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	No Observado	Presente
Liebre	<i>Lepus californicus</i>	No Observado	Presente
Especies		0	2

Herpetofauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Tres especies están consideradas como Amenazadas (A): *Masticophis flagellum* (Culebra chirrionera), *Urosaurus nigricaudus* (Lagartija) y *Callisaurus draconoides* (Cachora arenera) (ésta última no registrada en el sitio del proyecto). También tres especies están consideradas bajo la categoría de Sujetas a protección especial (Pr); entre ellas destaca *Hypsiglena toequata* (Culebra nocturna) la cual no fue registrada en el sitio del proyecto y otras dos especies que si lo fueron: *Sceloporus zosteromus* (Bejori) y *Crotalus ruber* (Cascabel).

Mastofauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Ninguna de las especies observadas en el Sistema Ambiental se encuentra en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT.

Avifauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Ninguna de las especies de aves observadas en el Sistema Ambiental se encuentra en alguna de las categorías de riesgo determinadas en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT. Las aves observadas en el sitio del proyecto tienen un comportamiento de "tránsito" más que de residencia debido al nivel de transformación del sitio.



D. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El sitio del proyecto se localiza en la parte sur del municipio de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur. Cabe señalar que el municipio de Los Cabos es el más pequeño de los cinco que conforman el estado.

El municipio de Los Cabos cuenta con tres poblaciones principales, Cabo San Lucas la mayor de ellas con 202,694 habitantes, San José del Cabo con 136,285 habitantes y la Ribera con 2,320 habitantes.

El proyecto se encuentra entre las poblaciones de San José del Cabo y Cabo San Lucas, a una distancia de 8 km y 18 km respectivamente, por lo tanto, está más cercano al principal centro de población del estado.

Población y sociedad.

Para el censo de población y vivienda 2020, el municipio de Los Cabos cuenta con una población de 351,111 habitantes, de los cuales el 51.5 % son hombres y el restante 48.5% mujeres, lo que nos da una relación de 106.3 hombres por cada 100 mujeres. Considerando que el Estado cuenta con una población de 798,447 habitantes, en el municipio de Los Cabos habita el 45% de la población del Estado, siendo este el municipio más habitado. El municipio cuenta con una densidad poblacional de 93.6 habitantes por kilómetro cuadrado, en una superficie de 3751.5 km². Como ya se comentó con anterioridad la mayor parte de la población habita en dos localidades del municipio, Cabo San Lucas y San José del Cabo. La actividad turística en el municipio de Los Cabos ha detonado el crecimiento acelerado de la población en la ciudad. Las oportunidades de empleo derivadas de esta actividad, así como del comercio y servicios asociados, han provocado un gran movimiento migratorio. En la siguiente tabla se puede observar cómo en un periodo de 10 años, la población del municipio aumentó en un 126% e incluso en un periodo de 5 años aumentó 45%. Un fenómeno similar ocurrió en las localidades de San José del Cabo y Cabo San Lucas que son las más pobladas del municipio. La tendencia de crecimiento en el municipio entre lustros es de 60% constante.

Economía.

La población económicamente activa de 12 años y más para el municipio de Los Cabos es del 71.26%, conformada por 59.6% de hombres y 40.4% de mujeres. De esta población el 98.3% se encuentra ocupada. La población no económicamente activa, es formada por estudiantes en su mayoría (40%), personas dedicadas a los "quehaceres del hogar" (40%), jubilados y pensionados (5%), personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar (2%) y personas en otras actividades económicas (8.9%).

Actividades productivas.

La principal actividad económica en el municipio de Los Cabos es la del turismo. Esta se desarrolla principalmente a través del corredor San José del Cabo-Cabo San Lucas. Otras actividades presentes en el municipio son: la actividad agrícola, que se desarrolla principalmente desde Santiago y Miraflores, hasta San José y áreas aledañas; la ganadería, con producción de carne de caprino, leche de ganado bovino y miel de abeja; la pesca, que incluye pesca deportiva y aprovechamiento de



especies de escama, aunque no tiene la importancia que se registra en los demás municipios del estado.

Salud

La población derechohabiente a servicios públicos de salud en el municipio de Los Cabos está suscrita en su mayoría al IMSS con el 79.8%, es decir, casi 8 de cada 10 derechohabientes. En el ISSSTE, la población derechohabiente oscila en el 5%, lo que indica un sistema de gobierno pequeño.

Educación

El municipio de Los Cabos cuenta con una tasa de alfabetización de 97.1% en personas mayores de 25 años, y del 99% en personas de 15 a 24 años. Casi la mitad cuenta con estudios básicos, y un 30% con estudios medio superior, teniendo un 19.8% de personas con estudios superiores licenciatura o similar.

E. IMPACTOS AMBIENTALES IMPLICADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO IDENTIFICADOS POR EL PROMOVENTE.

En la MIA-P se indica cual fue el método para identificar, evaluar y describir los impactos ambientales del proyecto, de doce impactos negativos identificados para la *etapa de preparación del sitio*, uno alcanzó la connotación de destacable, dos obtuvieron una incidencia no destacable y 9 se catalogan con incidencia despreciable y uno fue un impacto positivo (rescate de fauna silvestre). Para la etapa de *construcción* se identificaron doce impactos negativos, de los que uno alcanzó la connotación de destacable, dos tuvieron una incidencia no destacable y 9 se catalogan con incidencia despreciable. Para la etapa de *operación y mantenimiento* se identificaron nueve impactos negativos uno alcanzó la connotación de destacable, 3 obtuvieron una incidencia no destacable y 5 se catalogan con incidencia despreciable. A continuación se transcriben los impactos identificados por etapa y factor impactado. ✓

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.

Factor impactado: Aire.

Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se podría presentar una reducción en la calidad del aire tanto en el área donde se llevará a cabo el proyecto como en el área de influencia, debido a la generación de polvo, el paso de vehículos que realizarán acarreo de material producto del despalme, por el transporte de personal, movimiento de equipo y maquinaria.

La afectación en la calidad del aire será temporal y se presentará de manera paulatina. Una vez que se finalice con la etapa de construcción, disminuirá la acumulación de partículas suspendidas y se tendrá una recuperación natural de este factor; por lo anterior y contemplando la aplicación de medidas que pueden reducir su efecto, se considera que el impacto no es significativo o relevante.

Otra fuente de afectación a la atmósfera en la etapa de preparación del sitio y construcción es la relacionada con el uso de maquinaria y equipo, ya que esta actividad ocasionará la producción de bióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO₂). No obstante, este impacto ocurrirá de manera puntual y su efecto será sólo temporal; además, se podrá minimizar con la aplicación del mantenimiento ✓



preventivo de la maquinaria y la verificación vehicular de los vehículos que ingresen al sitio del proyecto. Por lo anterior, se espera que el impacto ambiental no sea significativo o relevante.

Otro impacto que se puede producir en la atmósfera es el relacionado con la generación de ruido derivado de la operación de maquinaria y equipos, así como por el tránsito vehicular. Sin embargo, se espera que sea despreciable considerando las condiciones actuales de la región y, con la aplicación de un programa de mantenimiento de la maquinaria y vehículos.

Factor Impactado: Suelo.

Se espera que durante las actividades de despalme se deje al descubierto el suelo, lo que generará procesos de erosión por acción eólica o hídrica, y en algunos casos, contaminación por derrames accidentales de aceites, grasas, etc.; también, se generará la compactación del suelo en el área de despalme del proyecto.

Derivado de la ejecución del proyecto y particularmente por las acciones que conlleva el ingreso de maquinaria, ingreso de personas, compactación del área donde se realizará el proyecto e ingreso de camiones, por mencionar las más evidentes, se producirá un cierto grado de compactación en el suelo de algunos espacios del área.

Factor impactado: Geomorfología.

Como se mencionó con anterioridad, el desarrollo del proyecto contempla cortes y nivelación del terreno, lo que supone una modificación al microrelieve. ✓

La modificación del relieve original tendrá un impacto no significativo, ya que no existirán acciones erosivas relevantes que modifiquen el terreno, o generen riesgos al ambiente.

Factor Impactado: Hidrología superficial y subterránea.

La calidad de agua puede resultar afectada por el incremento de concentración de grasas y aceites; los cuales, en caso de una precipitación pluvial podrían generar la disolución de sustancias y su filtración al subsuelo. Sin embargo, el riesgo de contaminación es bajo en virtud del número de personas que participarán en el desarrollo del proyecto, y de que se contempla la aplicación de medidas preventivas, tales como la implementación de un programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos; así como un adecuado manejo de los residuos a generar.

La problemática derivada de la compactación del suelo consiste en una modificación en la tasa de infiltración del agua, lo que afecta la recarga de acuíferos y los patrones de escorrentía de las aguas pluviales. ✓

Para el caso de la hidrología superficial, al ser modificadas las condiciones topográficas por la construcción del proyecto, se podrían presentar alteraciones en la dirección del flujo de los escurrimientos o en el patrón de drenaje (de aquellas áreas que aún no cuentan con plataforma); sin embargo, no es un impacto significativo, pues los patrones hidrológicos dentro del área de ejecución del proyecto, y de influencia ya han sido modificados por la construcción de infraestructura carretera, caminos de terracería y el crecimiento urbano, entre otros. Asimismo, el área a ser afectada por el proyecto no es significativa, en comparación con la del Sistema Ambiental delimitado. ✓



Factor Impactante: Vegetación.

El impacto por la pérdida de la cobertura vegetal (inducida), no representa una afectación a la integridad funcional del ecosistema (relacionados con el ciclo del agua, la recuperación de la fertilidad a través de los elementos nutrientes y el suelo estructurado, la generación y preservación de biodiversidad -especies y hábitats-, la capacidad del sistema para afrontar estrés ambientales), toda vez que ninguna de esas funciones básicas se pierden dentro del Sistema Ambiental y el Área de Influencia.

La persistencia del efecto subsistirá a los largo de la vida útil del proyecto. Lo que evidencia el carácter residual del impacto y la imposibilidad absoluta de lograr una reversibilidad natural.

Factor Impactado: Fauna.

La fauna silvestre, en el área del proyecto, se encuentra muy pobremente representada debido a la intensidad y magnitud de las alteraciones de las que ha sido objeto la región y la fuerte transformación de la zona donde se insertará el proyecto, lo cual aunado a que se encuentra dentro de la zona de desarrollo poblacional y de servicios turísticos, hacen posible la sobrevivencia de fauna menor, por lo que en la etapa de construcción se deberán establecer medidas preventivas para evitar afectaciones a la fauna silvestre por el movimiento de maquinaria y personal.

La afectación a la fauna puede ocurrir de manera indirecta, por: a) al momento de realizar las acciones de preparación del sitio y construcción, comenzando por la remoción de la vegetación, b) la operación de la maquinaria, c) la generación de residuos sólidos y d) la presencia del personal. El nivel de impacto puede ser no destacable, en virtud de que en el Sistema Ambiental existen condiciones de pérdida de integridad ecológica.

Factor Impacto: Procesos bióticos.

Los efectos sobre los patrones de movilidad y pautas de comportamiento se consideran poco significativos y no relevantes, ya que como tal el proyecto no afectará directamente a los individuos de fauna de la zona. ✓

Factor Impactado: Paisaje.

Debido a los nuevos elementos que serán integrados al paisaje, éste se verá modificado en el área de ejecución del proyecto; sin embargo, este impacto no será significativo, ya que la mayor parte de las instalaciones estarán enterradas y en zonas previamente impactadas.

Durante la etapa de construcción, se dará seguimiento a un plan de manejo integral de residuos, con el fin de evitar impactos negativos sobre el paisaje de la zona.

Factor Impactado: Socioeconómico.

Durante el tiempo que se llevará el proceso constructivo del proyecto, serán requeridos jornales de trabajo que significarán fuentes de empleo temporales importantes para la región; de igual forma, serán requeridos materiales de construcción y servicios diversos que generarán una notable derrama económica en la zona. ✓



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Factor Impactado: Aire.

Es posible que durante la etapa de operación y mantenimiento, se generarán ruidos por las actividades de ocupación (estación de rebombeo) y mantenimiento del proyecto, estas actividades podrían ahuyentar a la fauna (principalmente avifauna) menos tolerante hacia sitios aledaños principalmente pequeños reptiles y provocar molestias a los habitantes vecinos y turistas; sin embargo el impacto esperado se considere como no significativo.

Factor Impactado: Suelo.

Durante la operación y mantenimiento, la generación de desechos domésticos será un impacto poco significativo ya que se prevé dar un manejo adecuado.

Factor Impactado: Hidrología subterránea.

Se extraerá agua de mar mediante dos pozos profundos. El agua no será extraída del acuífero de agua dulce.

La extracción de agua marina mediante pozos situados por debajo de la interfase (zona de contacto entre agua dulce y salada) provoca que el vacío sea rellenado por nueva agua de mar proveniente del océano.

Este proceso se rige por los siguientes principios técnicos:

- Reposición Oceánica: Debido a la conexión hidráulica natural, el mar actúa como una fuente de recarga constante para la zona salina del acuífero.
- Freno a la Intrusión: Extraer agua salada directamente debajo de la interfase puede ayudar a frenar la intrusión marina hacia las capas de agua dulce superior. Al reducir la presión del agua salada en ese punto, se evita que la "cuña salina" avance tierra adentro y contamine los pozos de agua dulce.

Las aguas de rechazo deberán cumplir con la normatividad vigente, previo a enviar al pozo de absorción, con el fin de evitar modificar la calidad del agua.

Factor Impactado: Pautas de comportamiento de la fauna.

Durante la etapa de operación y mantenimiento se generarán ruidos que podrían ahuyentar a la fauna menos tolerante hacia sitios aledaños, principalmente avifauna; sin embargo, este impacto es negativo, pero no significativo, ya que actualmente las especies se han adaptado a las condiciones existentes.

Los efectos sobre los patrones de movilidad y pautas de comportamiento se consideran poco significativos y no relevantes, ya que el proyecto no afectará directamente a la fauna de la zona, ni a sus hábitats.

Factor Impactado: Paisaje.

El paisaje actualmente se encuentra modificado, por lo que los efectos sobre este factor no son significativos.



Impactos residuales.

Un impacto se considera residual cuando su efecto persiste, aunque se apliquen medidas de prevención y/o mitigación, pues su naturaleza ocasiona que ciertos remanentes queden aún presentes; no obstante, se aplican medidas para lograr reducir su efecto. En última instancia, éstos representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, o lo que es lo mismo, "el costo ambiental" del mismo.

Con relación a lo anterior, los impactos ambientales identificados, como residuales para el proyecto son los que se enlistan a continuación:

Compactación del suelo.

Modificación del relieve original para conformar sitios planos.

Remoción parcial o total de vegetación inducida.

Con base en los resultados obtenidos en la valoración de los impactos, estos no son significativos o relevantes, ya que los mismos se producen dentro de un área previamente impactada por obras y actividades similares a las previstas por el proyecto.

CONCLUSIONES (DE LA MIA-P)

Es factible aseverar que el proyecto se ajusta a lo establecido en el artículo 35 de la LGEEPA, y en particular la identificación y evaluación de impactos generados, evidenció que los posibles efectos de las actividades a ejecutar no pondrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas descritos en el Sistema Ambiental.

En este orden de ideas, se analizó y concluyó que:

Con base en los elementos biológicos que caracterizan el área del proyecto, se puede afirmar que la ejecución de las obras y actividades que contempla el proyecto, no representan un factor de cambio relevante debido a que las características del ecosistema ya han sido modificadas radicalmente con anterioridad.

Se considera que no se modificarán los procesos naturales de propagación, reproducción, ni distribución de las especies de flora y fauna silvestre.

F. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PROPUESTAS POR EL PROMOVENTE.

En la MIA-P se propusieron medidas para prevenir y mitigar los impactos identificados. Al hacerse de cumplimiento obligatorio se transcriben en el **TÉRMINO CUARTO** del presente oficio resolutivo.

G. ANÁLISIS TÉCNICO - JURÍDICO.

El proyecto forma parte de un Desarrollo Turístico Integral (DTI) en el corredor turístico San José - San Lucas, en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur, que cuenta con autorización previa. El proyecto no incluye la construcción de nuevas instalaciones sanitarias o domésticas que generen



aguas residuales, por lo que considera el uso de las instalaciones ya existentes para dar dicho servicio al interior del DTI Cabo Real.

Al proyecto le aplican y es congruente con el Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos, BCS (POEL) y el Plan Director de Desarrollo Urbano de San José del Cabo - Cabo San Lucas 2040.

A la luz del análisis de la documentación e información que obra en el expediente del caso, incluyendo la MIA-P, esta ORE considera que la Promovente llevó a cabo los estudios necesarios para realizar un diagnóstico adecuado e integral de la problemática ambiental en el área de influencia del Proyecto.

Con base en el contenido de información de la MIA-P y dadas las características del proyecto, se prevé que se ocasionarán impactos ambientales adversos aunque factibles de ser compensados y/o mitigados. En este sentido, los impactos ambientales de mayor relevancia, así como los impactos residuales son susceptibles de ser mitigados o compensados con las medidas propuestas en la MIA-P, siempre y cuando esas medidas y las condicionantes que se incluyen en este oficio resolutivo sean aplicadas correctamente. ✓

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la LGEEPA, la SEMARNAT se sujetará a lo que establezcan los *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)*, *Programas de Desarrollo Urbano*, las *Declaratorias de Áreas Naturales Protegidas*, *Normas Oficiales Mexicanas* aplicables y las demás *Disposiciones jurídicas* que resulten aplicables conforme lo establece el artículo 35 de la misma.

El área del proyecto no se encuentra dentro de algún área natural protegida competencia de la federación.

Que con base en la ubicación, dimensiones, características y alcances del proyecto, no se prevén impactos ambientales significativos que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en tanto se dé cabal cumplimiento a los Términos y Condicionantes previstos en la presente Resolución. Además, los efectos en el ecosistema que pudieran ser afectados podrán ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas, de mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada, así como las incluidas en el presente resolutivo para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Por las consideraciones de hecho y de derecho anteriormente expuestas y con fundamento en lo establecido en los artículos 8º párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis fracción I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 3 y 16 párrafo primero fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 42 fracciones XXXV Inciso c), XXXVI y LIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo del 2025; 4º, 5º fracciones II y X; 28 fracciones I y X, 30 párrafo primero, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero y cuarto fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 fracciones A) inciso XII y R) inciso I, 9º, 10º fracción II, 12, 17, 21, 22, 37, 38, 44, 45 fracción II, 47 y 57 de su REIA en



ejercicio de sus atribuciones esta ORE determina que el Proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina, es ambientalmente viable y se

RESUELVE

PRIMERO. Dar por atendida la solicitud de mérito y **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado **"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"** que consiste en la perforación y operación de dos pozos de abasto de agua salobre, la perforación y operación de un pozo de descarga de agua de rechazo; la instalación de tres líneas de conducción de agua (de 444.5m, 1,213.5m y 1,439.0m); y la instalación y operación de una planta desaladora interconectada a la red de agua potable de Cabo Real. LA capacidad de producción máxima de agua potable proyectada es de 10 litros por segundo, un volumen máximo de agua salobre "en llegada" de 20 litros por segundo, un volumen máximo de agua de rechazo "a descarga" de 10 litros por segundo, para un volumen de abasto máximo de 1,000 metros cúbicos de agua potable por día.

A continuación se describen las **obras que se autorizan**:

La Planta Desaladora estará conformado por un conjunto de instalaciones y equipamientos que se enuncian a continuación:

- Cerca Perimetral en un polígono de 4,666 m²:
 - Área Techada para Módulos de Planta Desaladora 1,600 m².
 - 1 Cuarto Eléctrico 15 m².
 - 1 Cuarto de Bombas 40 m².
 - Tanque de Homogenización con capacidad de 50 m³, en 10 m².
 - Tanques de Agua "producto" con capacidad de 1,500 m³, en 600 m².
 - Tanque de Agua de "rechazo" con capacidad de 50 m³, en 10 m².
 - Áreas libres en 2,391 m².

El sistema de desalación estará configurado bajo una modalidad de operación en dos trenes paralelos, cada uno diseñado para tratar un caudal nominal de 500 m³/d, garantizando que en conjunto se alcance una capacidad total abasto de 1,000 m³/d de agua producto.

Cada tren operará de manera independiente, contando con sus propios subsistemas de pretratamiento, bombeo, membranas, instrumentación y controles, permitiendo:

- Operación simultánea de ambos trenes para cumplir la producción total requerida.
- Operación individual de un solo tren en caso de mantenimiento o falla del otro, asegurando continuidad parcial del servicio.
- Flexibilidad operacional para ajustar la producción según demanda (operación 100%, 50% o modo alternado).
- Aislamiento hidráulico y eléctrico entre trenes para evitar interferencias en presión, caudal o calidad de agua producto.
- Redundancia funcional, ya que cada tren puede operar de manera autónoma.

Ambos trenes estarán conectados a un colector común de agua producto y a un colector común de rechazo, con las válvulas y controles necesarios para su operación separada o simultánea.



Bombeo de Alimentación

- Cantidad: 1 por módulo.
- Marca: FEDCO o similar.
- Capacidad: 10 HP.
- Material: Zeron / Super Dúplex.
- Control: Variador de frecuencia Danfoss FC-202 o equivalente.
- Instrumentación: Sensor de presión JUMO 0-100 psi, válvulas de mariposa y check de PVC Cédula 80.

Filtración de Medios Granulares

- Tipo: Filtro Turbidex con grava soporte.
- Marca: Truwater o equivalente.
- Dimensiones: 63" x 86".
- Material: FRP con válvulas manuales y restrictor de flujo.
- Flujo de servicio: 120 gpm.
- Flujo de retrolavado: 260 gpm.



Dosificación Antiincrustante

Incluye los sistemas de dosificación para antiincrustante, ajuste de pH, hipoclorito de sodio y sosa cáustica, mediante bombas dosificadoras Iwaki o Prominent, con tanques de almacenamiento en polietileno de alta densidad (PE) y protección de paro por bajo nivel. **No hace uso de Gas Cloro.**

Ósmosis Inversa

Cada módulo contará con:

- Bomba de alta presión: FEDCO modelo MSS de 60 HP, en acero Super Dúplex.
- Recuperador de energía: FEDCO HPB-30 tipo turbina, en acero Super Dúplex.
- Recipientes de presión: Seis (6) unidades marca ROPV para 1000 psi.
- Membranas: 24 unidades LG SW 440 R G2 / ES, rechazo $\geq 99.8\%$.
- Tubing de alta presión: Super Dúplex con coples flexibles.
- Tubing de baja presión: PVC CED 80.
- Válvulas automáticas GF+ con actuadores eléctricos para control de alimentación producto y CIP.

Limpieza de Membranas (CIP)

- Tanque químico: 500 galones PE.
- Bomba de recirculación: Xylem SH de 20 HP.
- Filtro pulidor: Dos (2) unidades ROPV R8060N150S.
- Estructura: Acero al carbón con recubrimiento epóxico.
- Peras de nivel y manómetros incluidos.

WPC



2026
año de
Margarita Maza

"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat



Control e Instrumentación

- Controlador: PLC Siemens o similar.
- HMI: Pantalla táctil de 12".
- Gabinete: Control y fuerza NEMA 4/12, marca Rittal.
- Instrumentación:
- Sensores de flujo electromagnéticos Georg Fischer Signet.
- Sensores de pH y conductividad Signet.
- Transmisores de presión Jumo (0-100 psi y 0-1000 psi).
- Alarmas audibles, paro por alta/baja presión y bajo nivel.
- Protocolos de comunicación: Modbus / Profinet.

Tanque de almacenamiento de 1,500 m³

Sistema de bombeo para abasto de Red de Agua potable Cabo Real.

Hydro MPC-E 3 CRIE 20-7, 3X460V, 60 HZ, compuesto por 3 bombas centrífugas verticales, tipo CR20-7 potencia de 15 HP por bomba, 3X460V, 60HZ cada bomba está equipada con un motor MLe, con variador de frecuencia integrado en el panel de control por bomba, tablero de control eléctrico para alternar y/o simultanear las bombas.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

- Letrinas portátiles en proporción de una por cada 15 trabajadores.
- Camper-oficina ambulante en el sitio de construcción de la Planta Desaladora.
- Almacén Temporal de Materiales y equipos de obra.
- Almacén temporal de Residuos de obra.

Etapas de Construcción.

En la etapa de construcción se tienen previstas las siguientes actividades:

1. Accesos de mantenimiento
2. Perforación de pozos
3. Cimentación y edificación de estructuras
4. Equipamiento e instalaciones hidráulicas y de descarga
5. Instalación, equipamiento de la planta de ósmosis inversa

Construcción Accesos.- Consiste de la construcción de un acceso al polígono de la Planta desaladora y el tendido de la cerca perimetral para su correcta delimitación.

Perforación de pozos de agua.- La perforación incluye las siguientes obras y actividades:

Equipo de perforación:

- Para la perforación de estos pozos podrán emplearse equipos tipo percusión o rotatorio, utilizando como fluido de perforación en éstos últimos: agua, lodos bentoníticos de baja



viscosidad, o polímeros, aire y combinación de éstos, sean de circulación directa, inversa o neumáticos.

- El equipo empleado en cada caso, deberá tener la capacidad suficiente para alcanzar la profundidad que se especifique con el diámetro de barrena que se señale.
- Los equipos de perforación de cualquier tipo, deberán estar provistos de los aditamentos necesarios para realizar pruebas de productividad y de estabilización de niveles de lodos o agua, ejecutadas por medio de cuchareo, sifoneo o circulación de fluidos que en su caso deberá ordenar por escrito el técnico responsable a el Contratista antes de correr registros eléctricos o proceder a dar instrucciones para las ampliaciones y ademado de pozos.
- Cada equipo de perforación del tipo rotatorio deberá contar con los accesorios necesarios para la medición de viscosidad y densidad de lodos.
- Previamente a la iniciación de la perforación, se calibrará la eficiencia de la bomba de lodos con objeto de conocer el caudal que inyecta a diferentes velocidades de operación. También se solicitará y verificará la capacidad del compresor de aire con presión mínima nominal de 250 a 350 P.S.I. y capacidad nominal de 600 a 750 P.C.M., para utilizar martillo neumático, suficiente para alcanzar los diámetros y las profundidades que se señalen, utilizando aire, agua y espumante como fluido de perforación.

Perforación.

Durante la perforación de cada pozo, deberá llevarse un registro cuidadoso en las formas aprobadas por la CONAGUA: el que invariablemente deberá ser firmado al término de cada turno de trabajo, en cada una de sus hojas, por el Inspector de la CONAGUA: y el Perforador o el Jefe de pozo de la Contratista.

Terminación de pozos.

Una vez comprobado que se estabiliza el nivel del agua en el pozo después de las pruebas de productividad, el corte litológico con las muestras de las formaciones obtenidas durante la perforación y complementando con el registro eléctrico o de otros tipos que se ejecuten, el Técnico responsable determinará si la perforación es positiva o negativa y en consecuencia hará el proyecto de terminación con las ampliaciones correspondientes, ademado, engravado y cementación del pozo en su caso, teniendo en cuenta la calidad de las aguas del subsuelo encontradas.

Ademado.

El Técnico responsable indicará por escrito la posición, diámetros, espesores, tipos y demás especificaciones de la tubería para ademe, lisa y cedazo, destacando la longitud correspondiente a la cámara de bombeo.

La corrida de la tubería de ademe se realizará en una sola operación continuada previo acondicionamiento del pozo y para el soldado de los tramos se emplearán soldaduras de alta resistencia a la tensión (E 6011, 6012 o 6013), en cordones de 1.587 mm (1/16") mayores que el





espesor de la tubería, constituidos por lo menos de dos capas de soldadura, usando electrodos de diámetro igual o menor al espesor de la pared de la tubería, de acuerdo con las recomendaciones de la American Welding Society (AWS) o similar.

El ademe se formará con tramos completos de tubería y de cedazo soldados a tope. La longitud total del ademe será tal, que sobresalga un metro del terreno natural.

La tubería entrará holgadamente en la perforación y deberá girar libremente cuando este suspendida, no debiendo ser hincada en ningún caso. Invariablemente la columna de ademe y cedazo deberá quedar colgada mediante anclaje adecuado desde la superficie del terreno y cuando por problemas de construcción, se tenga la necesidad de telescopiar la tubería traslapando la de menor diámetro, se usarán soldadores para mantenerla colgada mientras se coloca el filtro de grava.

En el caso de pozos compuestos por diámetros decrecientes, la parte inferior de cada intervalo estará provista de una zapata con objeto de proteger el filtro de grava al proseguir la perforación.

La unión de los diversos tramos de ademe, cuando se trate de diámetros decrecientes, podrá estar constituida por simple traslape o por reducción de campana.

El ademe deberá quedar centrado en la perforación, para lo cual podrá estar provisto de los centradores necesarios.

Cuando los pozos requieran ademarse en toda su profundidad, ya sea a un solo diámetro o a diámetros decrecientes, será necesario que en el extremo inferior de la tubería más profunda previamente a su colocación, se fragüe en su interior un tapón de cemento de un metro de espesor.

La verticalidad del ademe tendrá tolerancia en la longitud correspondiente a la cámara de bombeo, condicionándose a que el equipo de aforo entre libremente y pueda operar satisfactoriamente.

Filtro de grava.

Cuando en el programa de terminación se consigne la necesidad de colocar un filtro de grava para contener los finos de las capas acuíferas el Contratista deberá disponer de existencia suficiente de grava apegándose a los siguientes:

- La calidad de la grava se basará en su constitución petrográfica o mineralógica, redondez y uniformidad, lo que deberá ser verificado por el técnico responsable al inicio de la obra.
- La grava se proporcionará en la calidad y tamaño que ordene por escrito el Técnico responsable, cribada y lavada, y no se permitirá el inicio de una corrida de tubería de ademe sin disponer de la grava en el sitio.
- No se aceptará material para filtro de composición calcárea y fácilmente alterable, se preferirá la grava de cuarzo. Tampoco se aceptará material triturado.





- El filtro de grava se colocará por gravedad en el espacio anular entre la tubería de ademe y las paredes del agujero, haciéndolo relativamente lenta para evitar "puenteos" facilitando su descenso mediante circulación de lodo diluido, es decir de baja viscosidad. Una vez terminado de colocar el filtro de grava se procederá a cementar las zonas proyectadas.

Lavado del pozo con circulación de agua limpia.

Se entenderá por este concepto a las operaciones que tendrá que efectuar el Contratista para extraer del pozo los sólidos y coloides en suspensión contenidos como consecuencia de los trabajos de perforación.

En pozos perforados con circulación de lodo, se introducirá la tubería de perforación franca hasta el fondo del pozo para circular agua exclusivamente, extrayéndola de tramo en tramo, hasta que por el pozo salga agua "limpia".

Si el pozo se perforó utilizando como fluido de perforación aire o agua, no se requerirá lavado primario; solo se empleará el sifoneo de presión con agua o con aire o una inyección de aire a través de la sarta de perforación.

Si el pozo se perforó por el sistema de percusión y no se cuenta con equipo de lavado a presión, se realizará una agitación mecánica con cuchara o pistón, cuyo exterior deberá ser aproximadamente la mitad del diámetro interior del ademe y se realizará lentamente, descendiendo paulatinamente en intervalos a cada tres metros, a partir del nivel estático. Esta operación podrá realizarse también en pozos perforados con el sistema rotatorio, siempre y cuando así lo ordene el Técnico responsable.

Dispensor de arcillas.

Después de las operaciones anteriores, a través de la tubería franca de perforación se verterá al pozo un producto dispensor de arcillas en el volumen y concentración que la CONAGUA especifique.

Disposiciones generales.

El lodo de perforación, en caso de usarse, se elaborará con bentonita sódica de buena calidad y solo en caso de problemas de salinidad se permitirá el uso de atta pulgita. No se aceptarán lodos elaborados con arcillas naturales.

Cabezal de los Pozos

Cada pozo requiere de un cabezal correctamente instalado conforme a las especificaciones de CONAGUA que prevenga la contaminación del pozo, así como el soporte a la tubería de la bomba sumergida.

Cimentación y edificación de estructuras.- Particularmente en el área de la Planta Desaladora, se requiere cimentación para el soporte de las estructuras esto se hará por medios mecánicos en la excavación de cimientos, armado de cimientos con medios manuales, vertido de concreto por revolvedora y fraguado conforme a especificaciones de resistencia de cada estructura.



2026
año de
**Margarita
Maza**

"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat

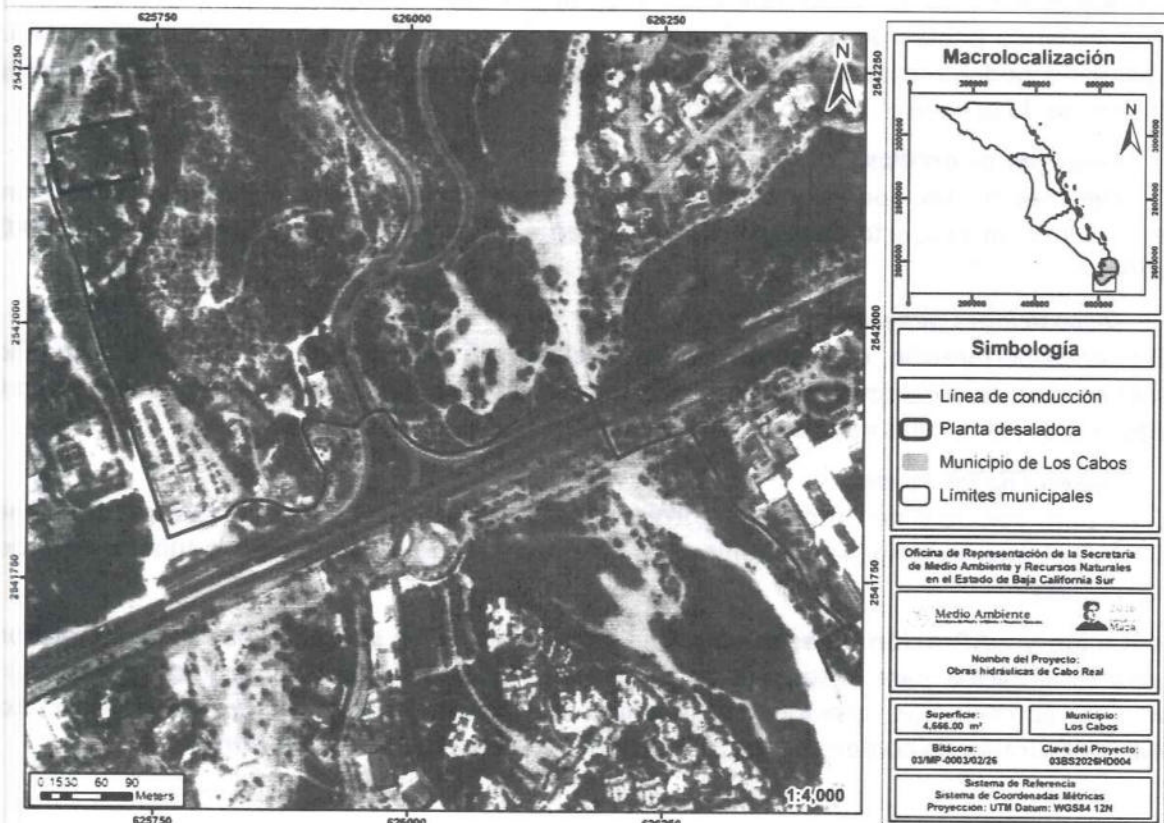


Equipamiento e instalaciones hidráulicas y de descarga.- Se refiere a las labores de tendido y conexión de las líneas de agua desde los Pozos de Abasto hasta la Planta desaladora y desde la Planta Desaladora hacia el Pozo de Descarga. Esta labor hace uso de vehículos para el acarreo de la tubería y de equipo de termofusión para la conexión de cada tramo de tubería. Este proceso requiere de una etapa de prueba de Hermeticidad previo a que la zanja sea recubierta con el material de excavación.

Instalación, equipamiento de la planta de ósmosis inversa.- Es el conjunto de acciones de construcción ensamblado, hidráulica y electromecánica necesarias para la conformación de la Planta desaladora. Se realizan contra especificaciones constructivas previamente autorizadas por la Autoridad Municipal competente.

La ejecución de los Pozos deberá realizarse conforme a la Autorización de Obra que corresponderá emitir a la CONAGUA; si durante el proceso resultara necesario el replanteo de la ubicación o profundidad de los Pozos, la promovente deberá informar previamente a esta ORE, para que se determine lo correspondiente.

SEGUNDO. La ubicación específica de las obras está dada por las coordenadas UTM WGS 84, Z11N de los vértices que se muestran en los cuadros de de coordenadas que se incluyen en el **RESULTANDO 5 A)** de este oficio resolutivo y en la imagen que se muestra a continuación:





TERCERO. La presente autorización para el proyecto tendrá una vigencia de tres (3) años para la etapa de preparación y construcción; y de 30 (treinta) años para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. Dichos plazos corren a partir de la notificación de esta Resolución y consideran un mantenimiento regular apropiado. La vigencia del proyecto podrá ser renovada a solicitud de la promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes de la presente Resolución, así como las medidas de mitigación y/o compensaciones propuestas en la MIA-P y que se hacen de cumplimiento obligatorio. Para lo anterior, deberá presentar solicitud antes del término de la vigencia indicada en este mismo Término. Dicha solicitud deberá acompañarse de un informe pormenorizado de los resultados alcanzados en el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente Resolución. Éste podrá ser sustituido por el documento que, en su caso, emita la Oficina de Representación para la Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, a través del cual, dicha instancia haga constar que se ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

CUARTO. Las *Medidas Preventivas y de Mitigación* propuestas en la MIA-P e indicadas a continuación se hacen de cumplimiento obligatoria como se indica en el **CONSIDERANDO 5 F** de este resolutivo. La aplicación de las medidas señaladas deberá documentarse debidamente para poder ser verificada por las autoridades competentes.

Formas de evitar	Descripción
Selección del sitio del proyecto	Evitar los impactos sobre los valores de biodiversidad en el momento en que se está decidiendo el lugar en el cual se ubicarán los componentes del proyecto; es muy importante documentar cada una de las decisiones tomadas y cuantificarlas en la medida de lo posible. Realizar un análisis de alternativas documentales, considerando la evaluación de impactos para cada alternativa de sitio, evitando zonas con altos valores de biodiversidad.
Diseño del proyecto	Evitar los impactos sobre los valores de biodiversidad al momento de diseñar el proyecto, es decir, en el tipo de infraestructura, en la forma de operar o en el tipo de instalación. La mayoría de las oportunidades para evitar se presentan en la etapa de planificación de un proyecto; sin embargo, durante los trabajos de reconocimiento en el campo se va recolectando más información y aparecen nuevas oportunidades para continuar evitando impactos durante la construcción de los proyectos.
Programación	Evitar impactos sobre los valores de biodiversidad excluyendo en la planificación los momentos críticos de riesgo para alguna especie; por ejemplo, planificar una actividad evitando épocas de reproducción de una especie.



Formas de minimizar	Descripción
Controles físicos	Adaptar el diseño de la infraestructura del proyecto para reducir los impactos potenciales.
Controles operativos	Gestionar y regular las acciones de las personas asociadas con el proyecto, incluyendo personal, contratistas del proyecto.
Controles de reducción	Tomar medidas para reducir los niveles de contaminantes (por ejemplo, emisiones de polvo, ruido, gases o líquidos) que podrían tener impactos negativos a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Subprograma de gestión ambiental.-

Medidas a implementar:

1. Sensibilizar al personal que ejecuta los trabajos en el sitio del proyecto en temas relacionados con la protección ambiental.
Tiene la finalidad de concienciar al personal en la problemática ambiental existente y sus consecuencias para implementar las medidas de protección y conservación de los recursos en beneficio propio.
2. Difundir el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto para su implantación.
Tiene la finalidad de informar al personal encargado de la supervisión ambiental sobre las actividades a realizar y los resultados esperados.
3. Implantar las medidas propuestas en el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto, así como aquellas que establezca la autoridad ambiental competente. ✓
Tiene la finalidad de desarrollar y poner en ejecución las medidas propuestas en el Programa de Vigilancia Ambiental en función de las actividades del proyecto que se estén llevando a cabo.
4. Supervisar y verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto.
Tiene la finalidad de revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental del proyecto, en caso de identificar desviaciones, vincularlas con el nivel apropiado de medidas correctivas.
5. Emitir reportes de cumplimiento de las medidas propuestas en el Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto.
Tiene la finalidad de proporcionar información acerca del estado en que se encuentra el cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto.
6. En su caso, planificar ajustes al Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto, cuando no sea factible su implementación para lograr los objetivos planteados. ✓
Tiene la finalidad de identificar impactos no previstos en la Manifestación de Impacto Ambiental y prever medidas adecuadas para minimizar su efecto. ✓



Subprograma de Buenas Prácticas.

Medidas a implementar:

1. Establecer en los contratos con los trabajadores, proveedores de material y demás participantes, cláusulas de responsabilidad, consideración y observancia a las obligaciones y compromisos ambientales
2. En caso de requerirse se solicitará a las empresas contratistas o subcontratistas fianzas o seguros que cubran el costo de daños ambientales que puedan ocasionar.
3. En caso de requerirse se solicitará a las empresas contratistas o subcontratistas fianzas o seguros que cubran el costo de daños ambientales que puedan ocasionar.
4. Los contratistas y subcontratistas dentro del proyecto deberán cumplir con la normatividad ambiental aplicable.
5. Los contratistas y subcontratistas deberán hacer uso de la tecnología o técnicas necesarias para prevenir la contaminación al ambiente y cumplir con la normatividad ambiental aplicable.
6. Durante las actividades la relación de baños debe ser suficiente para los trabajadores en el sitio. Asegurando su limpieza y correcto funcionamiento.
7. Los contratistas y subcontratistas que utilicen maquinaria y equipo deberán contar con bitácora de mantenimiento.
8. Verificar en campo el correcto estado de la maquinaria sin fugas de aceites o combustibles.
9. No se dará mantenimiento a ningún tipo de maquinaria dentro del área del proyecto. Solo en caso de emergencia y se deberá contar con un kit para derrames.
10. No se realizará ningún tipo de actividad de construcción en el horario nocturno.
11. Difundir los lineamientos establecidos en materia de Protección Ambiental a los trabajadores y visitantes al área del proyecto y verificar su aplicación.
12. Sensibilizar al personal, residentes y visitantes sobre la importancia del agua y su correcto uso.
13. Establecer planes de revisión y mantenimiento, capacitar al personal para detectar fugas.
14. Evitar la contaminación de cuerpos agua.
15. Sensibilizar, concientizar a los colaboradores, residentes y a los visitantes, generando una cultura de eficiencia energética.
16. Identificar y monitorear los puntos críticos del proceso con alto consumo energético.
17. Determinar el nivel de iluminación requerido en las diferentes áreas: alta, media o baja y seleccionar dispositivos con los lúmenes adecuados para cada una.
18. Realizar mantenimiento periódico a las instalaciones y equipos eléctricos.
19. Activar las funciones de ahorro energético en los equipos (fotocopiadoras, impresoras, computadoras, etc.).
20. Identificar oportunidades de ahorro.
21. Escoger opciones que maximicen el ahorro energético en relación a la inversión y que sean fáciles y sencillas de implementar.
22. Utilizar equipos eficientes en uso de energía eléctrica, en las áreas donde se utilice aire acondicionado.





23. Evitar la aglomeración de materiales informativos. Disponer de los mismos en la cantidad y distancia (cuando se trate de carteleras, señalización y/o interpretación) adecuada.
24. Definir horarios de iluminación y colocar luces de emergencia que se activen por movimiento para seguridad de los visitantes, pero evitando molestar a la fauna silvestre.

Subprograma de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Descripción de la medida

1. La flotilla de vehículos de la empresa deberán contar con un programa de mantenimiento periódico.
2. Se solicitará a la Contratista o subcontratista que los vehículos livianos utilizados, sean de modelos recientes, preferiblemente vehículos que no tengan más de 10 años de antigüedad.
3. La flotilla de vehículos de la empresa deberán contar con un programa de mantenimiento periódico.
4. Utilizar de manera excesiva la bocina o claxon de vehículos automotores, salvo en casos de emergencia plenamente justificada.
5. Se aplicarán, horarios de trabajo diurnos, para evitar molestias por la generación de ruido.
6. Monitoreo para verificar que se cumplen con límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación "A" emitidos por fuentes fijas establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Subprograma de conservación de suelos.

Descripción de la medida

1. Contar con un programa de mantenimiento periódico a los vehículos considerando posibles fugas de combustible
2. No se dará mantenimiento a vehículos dentro del área del proyecto. En caso de emergencia se deberá contar con un kit universal para derrames.
3. Dar mantenimiento periódico al sistema de drenaje
4. Reducir el tráfico de maquinaria pesada y vehículos
5. No se realizarán excavaciones, ni remoción de suelo innecesarios que pudieran propiciar procesos erosivos..
6. Se respetarán los tiempos de construcción, para evitar dejar expuesto por mucho tiempo el suelo desnudo.
7. En las etapas de preparación del sitio sólo se despaldarán las áreas definidas para el proyecto

Subprograma de manejo integral de residuos

Descripción de la medida

1. Se contratará el servicio de sanitarios portátiles con empresas autorizadas; las cuales también llevarán a cabo el mantenimiento, manejo y disposición final de las aguas sanitarias.
2. Supervisar el mantenimiento de la infraestructura sanitaria y la disposición final de residuos líquidos a cargo de empresas acreditadas para tal fin por las autoridades competentes.



3. El manejo, clasificación, almacenamiento y transporte de los residuos sólidos urbanos se realizará conforme a lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente.
4. En el manejo de los residuos sólidos urbanos se considerará la implementación de las siguientes acciones:
5. Medidas para la reducción de fuentes de residuos sólidos:
 - Prevenir y disminuir la generación de residuos sólidos, adoptando medidas de separación, reutilización y reciclaje.
6. Medidas para la separación, reutilización y reciclamiento de materiales:
 - Separar los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos.
 - Clasificar los componentes inorgánicos (papel, cartón, vidrio, plástico y metales).
 - Recolección y transporte de los componentes inorgánicos a los centros de acopio más cercanos al sitio del proyecto, para esto último, los contratistas podrán consultar el directorio de centros de acopio de materiales provenientes de residuos en México, publicado por la SEMARNAT.
7. Medidas para la disposición temporal y final de los residuos:
Utilizar contenedores o recipientes adecuados identificados para los residuos orgánicos e inorgánicos. ✓
8. La recolección y transportación de los residuos se hará por medio de vehículos debidamente autorizados para tal fin; los residuos sólidos urbanos serán retirados y conducidos a los sitios autorizados por la autoridad competente.
9. Los residuos de manejo especial se dispondrán en sitios autorizados.
10. Se clasificará y manejará los residuos conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable.
11. Se contratará a empresas autorizadas por la autoridad competente, para el manejo, transporte y disposición final de residuos peligrosos.
12. Durante la ejecución del proyecto, se segregarán los residuos peligrosos de acuerdo a sus características disponiéndolos en recipientes identificados y separados en conformidad con los preceptos legales aplicables.
13. Los residuos peligrosos serán retirados en los tiempos establecidos por la ley, lo anterior, quedará asentado en bitácoras que estarán disponibles para su consulta.
14. El retiro de los residuos peligrosos será por empresas autorizadas para su manejo y disposición final, por las autoridades competentes. ✓

Subprograma para prevenir afectaciones a la fauna silvestre.

Descripción de la medida

1. Difundir un documento de obligaciones y/o disposiciones en materia de seguridad, salud y protección ambiental entre los contratistas y empleados que participen en la ejecución del



proyecto, en donde se establezca la prohibición explícita de perseguir, capturar, cazar, coleccionar, comercializar, traficar y perjudicar especies de fauna silvestre, que pudieran encontrarse en el área influencia.

2. Previo al inicio de los trabajos se realizará una revisión en el Área de del Proyecto, con el fin de rescatar y reubicar los individuos que por sus características no sean capaces de desplazarse fuera del área el proyecto.

2.1 Metodología empleada para confirmar presencia de especies de fauna susceptibles a rescate y reubicación en áreas de afectación directa del proyecto:

- a) Para confirmar la presencia de fauna silvestre previo a las actividades se utilizarán dos métodos, el directo (observación, captura-liberación) y el indirecto (huellas, excretas, cadáveres, indicios auditivos, rastros, búsqueda de nidos y madrigueras, etc.).
- b) Se llevarán registros de especies por métodos directos e indirectos.

2.2 Técnicas propuestas para ahuyentar a la fauna silvestre en el área directa de afectación.

- a) En el caso de observarse la presencia de fauna silvestre cerca del sitio de afectación directa, esta será ahuyentada hacia el exterior o áreas de mayor calidad ambiental mediante distintas técnicas o si es el caso, será rescatada y reubicada en sitios que presenten las mismas condiciones ambientales, respecto al sitio donde se realizó la captura. Es decir que siempre se establecerán acciones de ahuyentamiento de fauna, previo al inicio de actividades y durante el desmonte y despalde, propiciando el desplazamiento de los animales silvestres ubicados en la zona afectada hacia sitios de mayor calidad ambiental. Las especies peligrosas y de alta movilidad (serpientes venenosas y mamíferos de talla mediana) que se encuentren en el área de afectación directa durante la etapa de construcción, serán ahuyentadas por un especialista en manejo de fauna.

- b) A continuación, se describen algunas técnicas ahuyentamiento que pueden ser utilizadas:

□ Siluetas .- Estimulo visual, esta técnica consiste en ubicar de manera estratégica siluetas de aves y animales depredadores pintados en diferentes materiales como madera, globos de helio, plástico y cartón. Se recomienda utilizar siluetas de depredadores específicos dependiendo del grupo de individuos que se requiere ahuyentar. Se ha demostrado que las siluetas de águilas y de búhos generan gran estímulo en todos los grupos de individuos (Aves, mamíferos, anfibios y reptiles).

□ Cintas de colores (papel metalizado).- Estimulo visual, esta técnica utiliza cintas de colores metalizados, con las cuales se busca reflejar los rayos del sol y crear una alteración visual en las aves que sobrevuelan el área. Este método tiene buena respuesta de ahuyentamiento en las aves.

□ Reproducción de sonidos .- Estimulo auditivo, Una de las técnicas más empleadas, es la reproducción de diferentes tipos de sonidos que generan estímulos auditivos. La reproducción de estos busca simular la presencia de: personas, maquinaria operando, animales depredadores, entre otros; con lo cual se genere una alteración





momentánea y por consiguiente un desplazamiento. Esta técnica ha mostrado una respuesta positiva principalmente en aves y mamíferos.

2.3 Criterios para determinar y seleccionar las especies sujetas a rescate, ahuyentamiento y reubicación.

a) Los mecanismos y acciones de protección y/o rescate considerados, en esta estrategia podrán ser aplicados a especies de los tres grupos zoológicos (reptiles, aves y mamíferos) que se encuentren o no en el listado de la NOM-SEMARNAT- 059- 2010, pudieran ser afectados por las actividades de la obra.

b) Otro criterio que se empleará para especies a rescatar, es el tipo de desplazamiento y la movilidad que presenta cada especie en particular. De acuerdo a lo anterior, se considera a toda la fauna que presente desplazamientos cortos y una baja movilidad como especies prioritarias o sujetas a acciones de rescate y reubicación (especies de hábitos territoriales). Dichos criterios se consideran para especies listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

2.4 Técnicas propuestas para captura, manejo y traslado de especies sujetas de rescate.

a) Para los reptiles se procederá a la captura directa (con la mano) y en su caso de especies peligrosas (serpientes) se realizará a través de pinzas o ganchos herpetológicos. En el caso de las aves y mamíferos voladores, se emplearán redes de niebla para su captura e identificación, para los mamíferos pequeños no voladores, ratones se procederá a la captura por medio de trampas Sherman. Mientras que para mamíferos de talla mediana y grande se emplearon cámaras trampa (Cuddeback) y trampas Tomahawk.

El registro de especies se realizará a través de la observación y captura, apoyando la evidencia con ayuda de binoculares y cámaras digitales.

b) En el caso de nidos y madrigueras:

- Se inspeccionarán sitios potenciales para verificar que no se encuentren individuos en su interior. En caso de que se encuentren dentro se procederá a su rescate y el cierre de la madriguera para evitar que los ejemplares regresen y puedan ser afectados por las obras.
- De encontrarse individuos en nidos o madrigueras en el sitio durante la limpieza del terreno o durante las excavaciones, se procederá al rescate de los organismos, teniendo cuidados durante la manipulación de las diferentes especies. Los nidos y madrigueras se rescatarán y se ubicarán en lugares estratégicos con hábitats similares.
- Los nidos que se encuentren en estratos altos, medios y a ras de suelo dentro del sitio del proyecto y que deban ser reubicados, en la medida de lo posible, se buscará sean colocados en una misma posición y altura a la que se encontraban.
- Si se encuentran nidos, se revisarán y en caso de que se encuentren ocupados (huevos y/o polluelos), estos serán removidos a otro nido de la misma especie el cual se situó fuera del área de obras. Se deberá ubicar con anterioridad algún nido de la



misma especie fuera del área de afectación, los huevos o polluelos se trasladarán a dicho nido con la finalidad de que exista aceptación. Se realizará monitoreo diariamente para documentar la aceptación y en caso de que no sean aceptados los polluelos se considerará la incubación artificial.

- Cuando los nidos contengan polluelos, cuando sea posible, se capturará a los progenitores junto con el nido, con la finalidad de que al remover el nido y colocarlo en otro sitio no sea abandonado por los padres. En el caso de polluelos con plumas que estén próximos a volar, se colocarán en jaulas o aviarios rústicos y se les proporcionarán los cuidados necesarios para que sobrevivan, liberándolos a la brevedad cuando estos sean independientes.

2.5 Registro de especies y número de individuos ahuyentados y rescate del área directa de afectación del proyecto.

a) Para contar con las evidencias tangibles de la ejecución y desempeño de las especies ahuyentadas y/o rescatadas se tendrá el registro de las especies, asentando en un formato que contenga como información mínima, las coordenadas geográficas, etapa de la obra, fecha y hora del suceso, Nombre científico y común de la especie, descripción de la técnica empleada para el ahuyentamiento o rescate, y características del hábitat; y registro fotográfico de la actividad.

2.6 Sitios propuestos para la liberación y reubicación de las especies capturadas.

a) La selección de los sitios para la reubicación de especies rescatadas, serán aquellas que cuenten con una mejor calidad del hábitat dentro del SA, propiciando un potencial incremento de la variabilidad genética de una población, principalmente de especies territoriales o que tienen áreas de distribución reducidas (reptiles y mamíferos pequeños), además la selección estratégica de las zonas de reubicación permite que la distancia sea un factor que minimice el retorno de las especies rescatadas a sus sitios de distribución original. Los puntos de reubicación identificados y clasificados por tipo de hábitat serán señalizados y geoposicionados en una carta topográfica para facilitar el seguimiento al éxito del rescate.

b) Los sitios seleccionados para la reubicación de fauna rescatada, deberá considerar que cubra con las condiciones mínimas necesarias según la especie a reubicar:

- Hábitat similar al sitio de rescate.
- Que la zona cuente con disponibilidad de recursos según la especie (alimento, etc.)
- Considerar si la especie a reubicar requiere de microhábitat.
- Los sitios deben contener zonas de refugios, según los requerimientos de la especie a liberar (árboles, rocas, troncos caídos, madrigueras y nidos abandonados, etc.)
- En el caso de rescatar huevos o polluelos considerar reubicación en nidos de la misma especie, y/o si se trata de madrigueras (neonatos o cachorros) procurar dar los cuidados necesarios para una posterior liberación y de requerirse realizar captura de progenitores para evitar abandono de las crías



Permitir el escape de cualquier especie de fauna en cualquier etapa de desarrollo.

El personal y contratistas no podrán alimentar a las especies de fauna silvestre, ni dejar alimentos en el área del proyecto y de influencia.

Subprograma para prevenir afectaciones a la hidrología

Descripción de la medida

1. Prohibir hacer vertimientos o descargas de residuos líquidos a cuerpos de agua u otro bien nacional.
2. La flotilla de vehículos de la empresa deberán contar con un programa de mantenimiento periódico., para evitar posibles fugas de combustible
3. No se dará mantenimiento a vehículos dentro del área del proyecto. En caso de emergencia se deberá contar con un kit universal para derrames.
4. Dar mantenimiento periódico al sistema de drenajes independientes
5. Ejecutar el proyecto con base a las bases de diseño constructivo y en la superficie requerida, con el fin de evitar mayores afectaciones. ✓
6. La flotilla de vehículos de la empresa deberán contar con un programa de mantenimiento periódico., para evitar posibles fugas de combustible
7. No se dará mantenimiento a vehículos dentro del área del proyecto. En caso de emergencia se deberá contar con un kit universal para derrames.
8. El agua de rechazo deberá cumplir con la normatividad vigente y aplicable o autorización correspondiente previo a su descarga
9. Proporcionar agua potable a los trabajadores provenientes de empresas autorizados.
10. Hacer uso eficiente del agua

Subprograma para prevenir afectaciones a los procesos bióticos y paisaje

Descripción de la medida

1. Difundir las obligaciones y/o disposiciones en materia de seguridad, salud y protección ambiental entre los contratistas y empleados que participen en la ejecución del proyecto, en donde se establezca la prohibición explícita de perseguir, capturar, cazar, coleccionar, comercializar, traficar y perjudicar especies de fauna silvestre, que pudieran encontrarse en el área influencia.
2. Permitir el escape de cualquier especie de fauna en cualquier etapa de desarrollo.
3. El personal y contratistas no podrán alimentar a las especies de fauna silvestre, ni dejar alimentos en el área del proyecto y de influencia.
4. La educación ambiental y la planificación de las obras y actividades para minimizar la huella ecológica. ✓
5. Implementar el subprograma del manejo integral de residuos



Subprograma de protección y conservación de flora

Descripción de la medida

1. Respetar los sitios aledaños a las áreas del proyecto, para no afectar la vegetación existente
2. Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, no realizar bajo ninguna circunstancia la quema de material vegetal.
3. Sólo remover la vegetación que se encuentre en el Área del Proyecto.

QUINTO. La presente Resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura o actividad que no esté listada en esta Resolución. Para que el promovente pueda llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí o por terceros, directa o indirectamente vinculados al proyecto, deberá solicitar a esta ORE la evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar en el trámite que corresponda. La solicitud contendrá un resumen general de los "subproyectos", con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud.

SEXTO. De conformidad con lo previsto por los artículos 35 de la LGEEPA y 49, de su REIA la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en esta Resolución. Es obligación del promovente tramitar y obtener otras autorizaciones, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones y similares que sean requisito para la realización de las obras y actividades autorizadas mediante la presente Resolución, ante otras autoridades en el ámbito de su competencia.

SÉPTIMO. Si durante el desarrollo de la actividad de construcción y/o modificación, se produce por consecuencia de éstas, alguna afectación o daños a la población, inmuebles y/o al entorno de los vecinos, la responsabilidad de las medidas de carácter correctivo o preventivo, así como cualquier reparación correrá por cuenta del promovente con independencia de deber informar a esta autoridad del evento para en su caso tomar medidas correspondientes.

OCTAVO. Queda bajo la más estricta responsabilidad del promovente la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal operación de esta autorización, así como su cumplimiento y consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y/o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

NOVENO. De conformidad con lo dispuesto por los artículos 35, párrafo cuarto de la LGEEPA, que establece que una vez evaluada la MIA-P, la Secretaría emitirá la Resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y 47, primer párrafo del su REIA, que establece, que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la Resolución respectiva, esta ORE determina que la operación del proyecto, estará sujeta a la descripción contenida en la MIA-P, así como a lo dispuesto en la presente Resolución conforme a las siguientes



CONDICIONANTES

1. La Promovente deberá obtener la autorización previa de la Comisión Nacional del Agua, para la disposición final de los lodos provenientes de la planta de tratamiento. Para verificar el cumplimiento de esta condicionante el Promovente deberá presentar a esta ORE y a la ORPA de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado copia de dicha autorización que, en su caso, emita la CONAGUA.

2. Previo al inicio de actividades la Promovente deberá de contar con los permisos de descarga emitidos por la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua para el vertimiento de Salmuera de rechazo y presentar copia de la misma a esta ORE.

3. El promovente deberá dar aviso con 15 días de anticipación del inicio de obras y actividades del proyecto que se autoriza mediante el presente documento a la ORE para la Protección Ambiental de la PROFEPA, con copia a esta ORE de la SEMARNAT.

4. Previo al inicio de obras y actividades y con fundamento en lo que al respecto se establece en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su REIA y con la finalidad de poder afrontar las consecuencias en caso que se llegaran a producir daños graves al ecosistema o a las especies de flora y fauna silvestre especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especies, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes, el promovente deberá presentar a esta Unidad Administrativa propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente la procedimiento:

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnico-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**. Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el promovente en la MIA-P, así como en los Términos y Condicionantes establecidas en la resolución y que representen acciones con costo económico.
- Dicho estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa para su revisión y validación de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
- Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta ORE, deberá ser implementada a través de la contratación del instrumento de garantías, o en su caso, de la póliza emitida por una afianzadora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por el promovente en original a esta ORE, previo al inicio de obras y actividades del proyecto y hasta entonces se dará por cumplida la Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del



2026
año de
Margarita Maza

"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat



artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA. En adición a lo anterior se comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar las garantías requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.

5. La Promovente deberá presentar a esta ORE el listado de sustancias desincrustantes y la cantidad de las mismas, que serán utilizadas para el mantenimiento de la planta desaladora e indicar el manejo que se le dará. Dicho listado deberá ser presentado previo al inicio de la operación de la misma.
6. Por ningún motivo, la infraestructura relacionada con la planta desaladora y los pozos asociados deberá instalarse en o limitando el acceso a la zona federal marítimo terrestre.
7. La extracción de salmueras de los pozos deberá limitarse al volumen máximo que determine la Comisión Nacional del Agua.
8. Previo a la inyección de aguas en el pozo de rechazo deberá asegurarse de tratar y neutralizar los efectos de agentes químicos tales como cloro o biocidas, entre otros.
9. Deberá realizar y documentar la medición de temperatura, conductividad, salinidad, densidad, pH y turbidez con una periodicidad semanal durante los primeros seis meses de inicio de operación de la planta desaladora.
10. La instalación y operación de plantas desaladoras deberá evitarse en condiciones que provoquen desequilibrios ecológicos graves sobre el acuífero y los ecosistemas costeros, especialmente, cuando:
 - a. En la toma de agua salada del mar se afecta a las comunidades de microorganismos vitales en las cadenas tróficas marinas
 - b. En la toma de agua salobre de fuentes subterráneas (pozos) se provoca la sobreexplotación o la salinización de los acuíferos.
 - c. El vertimiento de salmueras altera las características fisicoquímicas del agua, afectando irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros.
 - d. La disposición de las sustancias tóxicas utilizadas en el mantenimiento de la desaladora afecta irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros, Los lodos que se generan como desecho de las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán ser procesados y dispuestos conforme a las disposiciones de las autoridades competentes.
11. El promovente deberá elaborar y ejecutar un Programa de Vigilancia Ambiental, donde se verifique el cumplimiento de las medidas de mitigación, así como de los Términos y Condicionantes contenidos en el presente Resolutivo en tiempo y forma el cual deberá incluir la siguiente información:
 - A. Objetivos y alcances.
 - B. Diagnóstico y metodología a utilizar, así como acciones de monitoreo y seguimiento.





- C. Indicadores de éxito basados en criterios técnicos y ecológicos medibles y verificables en un corto, mediano y largo plazo.
- D. Cronograma de actividades, medidas correctivas e implementación de nuevas medidas de mitigación en caso de ser necesarias.

El cumplimiento de la ejecución de dicho programa será presentado en los informes referidos en el Término correspondiente. Las acciones de monitoreo y seguimiento deberán cumplirse en los siguientes temas:

- Manejo integral de residuos sólidos urbanos.
- Manejo integral de residuos de manejo especial.
- Manejo integral de residuos peligrosos.

12. Desde el inicio de las obras se establecerá un área para almacén temporal de residuos de manejo especial preferentemente cercado para evitar la dispersión de los residuos. Los residuos de la construcción deberán ser apilados y tapados con la finalidad de evitar la dispersión.

13. Se deberá dar la disposición necesaria fuera del sitio adecuada para cada tipo de residuos y según la autoridad municipal lo disponga.

14. No se autoriza el almacenamiento temporal ni permanente de residuos peligrosos. Todo residuo peligroso deberá ser retirado del sitio regularmente por una empresa autorizada para tal fin. ✓

15. En su caso, deberá obtener el registros correspondientes como generadores de residuos peligrosos en la categoría que les corresponda con base en la cantidad de residuos peligrosos que se generen.

16. Deberá evitarse la mezcla entre residuos peligrosos en los diferentes contenedores; así como la mezcla con la basura común y escombros.

17. En caso de alerta de la ocurrencia de eventos meteorológicos (tormentas tropicales, huracanes, etc.) los residuos peligrosos deberán ser retirados del sitio, resguardándolos y/o realizando las medidas pertinentes para evitar el derrame o dispersión de estos residuos.

18. El encargado del manejo de los residuos del proyecto, deberá registrar en una bitácora el cumplimiento de medidas en el manejo de residuos de manejo especial".

19. Deberá verificar que las empresas que lleven a cabo el traslado, acopio, tratamiento y/o disposición final de residuos, cuenten con las autorizaciones correspondientes para dichas actividades.

20. Antes de la conclusión de las etapas de preparación del sitio y construcción el promovente deberá dar aviso a la PROFEPA para que esta pueda verificar el cumplimiento de los Términos Condicionantes y medidas de mitigación establecidas en la presente Resolución.

21. Queda prohibido descargar o infiltrar al suelo o subsuelo, aguas negras o cualquier tipo de agua residual que contenga contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes, jabones y/o cualquier tipo de sustancias químicas), así como residuos peligrosos.

22. Se prohíbe al promovente verter hidrocarburos en el suelo, drenaje y cuerpos de agua en todas las etapas del proyecto incluyendo su operación, así como realizar actividades de mantenimiento de

mm

L



la maquinaria tales como cambio de lubricantes gastados en el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto motivo del presente Resolutivo.

ETAPA DE ABANDONO

23. El promovente en caso de llevar a cabo el abandono del sitio deberá notificar a esta Secretaría con 3 (tres) meses de antelación para determinar las medidas de cierre aplicables al proyecto. Para ello, el promovente deberá presentar a esta ORE, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el promovente desista de la ejecución del proyecto. El promovente deberá presentar a la PROFEPA informes semestrales para las etapas de preparación del sitio y construcción, e informes bienales durante la etapa de operación y mantenimiento, sobre el cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente Resolución, con sus respectivos anexos fotográficos, incluyendo las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en la MIA-P.

DÉCIMO. La presente Resolución a favor del promovente es personal, y conforme con lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del REIA el promovente deba dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad de su proyecto. Esta ORE dispone que en caso de que tal situación ocurra y que el promovente pretenda transferir la titularidad de su propiedad o parte de la misma, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente Resolución y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad.

DECIMOPRIMERO. La transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el proyecto ratifique en nombre propio ante esta ORE, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a él promovente en la presente Resolución.

DECIMOSEGUNDO. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente Resolución. El incumplimiento por parte del promovente a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en la presente, invalidará el alcance de esta Resolución sin perjuicio de la aplicación de las sanciones administrativas, civiles y penales, previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

DECIMOTERCERO. El promovente será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al proyecto, la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del proyecto, que no hayan sido considerados por él mismo, en la descripción contenida en la MIA-P. En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así



como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170, de la LGEEPA.

DECIMOCUARTO. La SEMARNAT a través de la PROFEPA vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente Resolutivo, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61, del REIA.

DECIMOQUINTO. En el caso que requiera realizar modificaciones al proyecto, previamente deberá solicitar autorización a esta ORE en los Términos previstos en los artículos 6 y 28, del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente Resolución. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DECIMOSEXTO. El promovente queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50 del REIA y en caso de que desista de realizar las actividades motivo de la presente autorización, deberá informar a esta ORE para que determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones del equilibrio ecológico, la biodiversidad, o se generen efectos adversos a sus componentes.

DECIMOSÉPTIMO. El promovente deberá mantener en el domicilio registrado copias del expediente de la MIA-P, así como la presente Resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente para su verificación, incluyendo los Programas y reportes solicitados en la presente Resolución.

DECIMOCTAVO. En caso de que las obras y actividades del proyecto por su acción u omisión ocasionaran directa o indirectamente algún daño al ambiente de conformidad con lo previsto con el artículo 6° de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, el promovente estará en los supuestos que establecen los artículos del 10 al 13 y otros aplicables por lo que deberá dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de los daños de acuerdo con lo previsto en la misma Ley.

DECIMONOVENO. Se hace del conocimiento al promovente que la presente Resolución, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de su notificación ante esta ORE, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176, de la LGEEPA, 3 párrafo primero fracción XV y 83, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

VIGÉSIMO. Se hace del conocimiento de la promovente, que de conformidad con lo establecido en el artículo 161 de la LGEEPA, 55 del REIA, que la ORPA de la PROFEPA podrá realizar los actos de inspección, vigilancia y, en su caso, de imposición de sanciones por violaciones a las disposiciones establecidas.



2026
año de
Margarita Maza

"OBRAS HIDRÁULICAS EN CABO REAL"
Promotora Cabo Real S.A. de C.V.

Edif. Víctor Alfredo Bermúdez Almada. Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. C.P. 23000
Tel: 612 123 9300 www.gob.mx/semarnat



VIGESIMOPRIMERO. La presente Resolución se emite en apego al principio de buena fe al que se refiere el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, tomando por verídica la información técnica anexa al escrito de ingreso, en caso de existir falsedad de la información, el promovente se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción II y III, del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

VIGESIMOSEGUNDO. No omito manifestar que a quien prestando sus servicios en materia de impacto ambiental faltare a la verdad, se hará acreedor a las penas en que incurre quien se conduzca con falsedad de conformidad con lo dispuesto en la fracción IV, del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

VIGESIMOTERCERO. NOTIFÍQUESE este proveído a la PROFEPA para los efectos legales a que haya lugar.

VIGESIMOCUARTO. NOTIFÍQUESE PERSONALMENTE el presente proveído a Promotora Cabo Real S.A. de C.V. por conducto de su representante legal, el C. Roberto Pablo Russek Torregrosa y hágasele saber que los autos del presente expediente podrán ser consultados en esta ORE sita en calle Melchor Ocampo # 1045, Col. Centro, La Paz, B.C.S. de conformidad con lo dispuesto por los artículos 35, 36 y 38 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. En su caso notifíquese a sus autorizadas, CC. María Natalia Álvarez Lagunas y/o Nora Cecilia Torres Macías al tel. [REDACTED] o a los correos electrónicos [REDACTED]

Así lo resolvió y firma

LA TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN
DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

DRA. CRISTINA GONZÁLEZ RUBIO SANVICENTE



- C.c.e.p. - Lic. Gloria Sandoval Salas. Titular Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.
- Lic. Julio César García Vergara. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental
- Biol. Berenice Ramírez Cruz. Titular de la ORPA de la PROFEPA en B.C.S.
C.c.p. - Expediente (SEMARNAT. 45.1.003.2026).

CGRS/LAB/RLEM/HPCM
NOL