

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

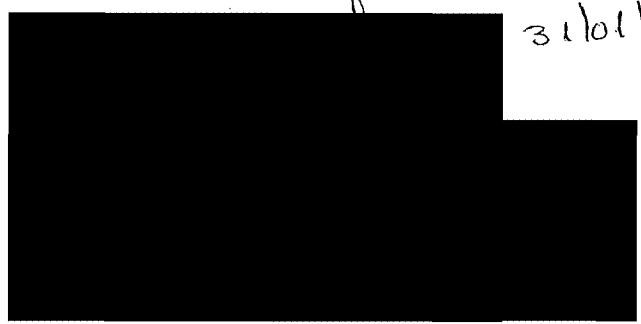
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

Ciudad de México, a 31 ENE 2020

M.V.Z. RODRIGO POLANCO SOJO  
SECRETARIO DE DESARROLLO  
RURAL DEL ESTADO DE NAYARIT  
AV. JACARANDAS No. 371 SUR  
COL. EL TECOLOTE, C.P 63135, TEPIC, NAYARIT  
CORREO E. [REDACTED]  
TELS. [REDACTED] Y (311) 24 60 632

PRESENTE

Recibi Original de 62  
páginas.



Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), correspondiente al proyecto denominado "**Continuación del Canal Centenario**" (proyecto), presentado por la **Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit** (promovente), con pretendida ubicación en los Municipios de Santiago Ixcuintla, Ruíz y Rosamorada en el Estado de Nayarit.

RESULTANDO:

Antecedentes

- I. Que el 03 de septiembre de 2014, a través del oficio número SGPA/DGIRA/DG/07432, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) autorizó de manera condicionada el proyecto denominado "**Canal Centenario, Nayarit**", promovido por la **Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola de la Comisión Nacional del Agua**, el cual quedó registrado con la clave **18NA2014H0006**, y cuya vigencia para las etapas de preparación del sitio y construcción de dicho proyecto feneció el 04 de septiembre de 2018.

Situación Actual

- II. Que el 26 de agosto de 2019, mediante el oficio número SEDER/SMA/DEA/1305/2019 de fecha 21 del mismo mes y año, la **promovente** ingresó la MIA-R del **proyecto** a esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) para su correspondiente

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 1 de 62



Handwritten signature

Handwritten mark



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental, la cual quedó registrada con la clave **18NA2019H0012**.

- III. Que el 29 de agosto de 2019, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), esta DGIRA publicó en la Gaceta Ecológica en su Publicación número DGIRA/045/19 Año XVII y en la página electrónica del portal de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), durante el período del 22 al 28 de agosto de 2019 (incluyendo extemporáneos), entre los cuales se consideró la solicitud que presentó la **promovente**, para que esta DGIRA diera inicio al PEIA del **proyecto**.
- IV. Que el 04 de septiembre de 2019, se recibió en esta DGIRA el oficio SDR/1361/2019 del 02 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** presentó el original de la página 6 del Periódico denominado "Matutino Gráfico", de fecha 31 de agosto de 2019, distribuido en el Estado de Nayarit, mediante el cual realizó la publicación del extracto del **proyecto** dentro del plazo establecido para tal efecto, en cumplimiento a lo dispuesto en el párrafo tercero fracción I del artículo 34 de la LGEEPA.
- V. Que el 09 de septiembre de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el primer párrafo de los artículos 34 y 35 de la LGEEPA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA), ubicado en Av. Central # 300, Col. Carola, Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México; asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la MIA-R en el portal de esta SEMARNAT para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

<http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>

- VI. Que el 19 de septiembre de 2019, esta DGIRA con fundamento en lo dispuesto en los artículos 24 del REIA y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), solicitó opinión técnica a las siguientes dependencias, respecto al desarrollo del **proyecto** en el ámbito de sus respectivas competencias:

Número de Oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
SGPA/DGIRA/DG/07363	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Con fecha 11 de octubre de 2019, la CONAGUA mediante el oficio B00.7.02.-250 de fecha 10 del mismo mes y año, remitió su

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 2 de 62





## Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

### Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

Número de Oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
		opinión técnica para el <b>proyecto</b> .
SGPA/DGIRA/DG/7365	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	Con fecha 16 de octubre de 2019, el IMTA mediante el oficio número RJE.-316 de fecha 14 del mismo mes y año, remitió a esta DGIRA su opinión técnica para el <b>proyecto</b> .
SGPA/DGIRA/DG/7364	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).	Con fecha 31 de octubre de 2019, la CONANP mediante Oficio No. FOO.DROPC.-1111/2019 de fecha 11 del mismo mes y año, remitió a esta DGIRA su opinión técnica para el <b>proyecto</b> .
SGPA/DGIRA/DG/7366	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	Con fecha 07 de noviembre de 2019, la CONAFOR mediante el oficio número CGCR-0984-2019 de fecha 07 de octubre de 2019, remitió a esta DGIRA su opinión técnica para el <b>proyecto</b> .
SGPA/DGIRA/DG/ 07395	Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS)	A la fecha de emisión de este oficio no fue recibida opinión técnica alguna por parte de la DGGFS.

**VII.** Que el 04 de octubre de 2019, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/ 07809, esta DGIRA solicitó a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en el estado de Nayarit, le informara si para el área de pretendida ubicación del **proyecto**, así como del referido en el numeral I del presente oficio, existía algún procedimiento administrativo instaurado, o en caso contrario, realizara una visita de inspección al predio de los proyectos en mención, con el fin de verificar la situación actual de las obras de ambos proyectos.

**VIII.** Que el 22 de octubre de 2019, mediante el oficio PFPA/24.5/8C.17.2/00001-2019 de fecha 15 del mismo mes y año, la Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit presentó documentación en atención al requerimiento establecido en el oficio referido en el numeral anterior del presente oficio.

**IX.** Que el 29 de octubre de 2019, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/08569, esta Dirección General solicitó a la **promoviente** con base en lo establecido en los artículos 35 BIS párrafo segundo de la LGEEPA y 22 primer párrafo del REIA, la presentación de información adicional para continuar con el PEIA del **proyecto**, otorgando un plazo de hasta **sesenta (60) días** para su entrega, suspendiéndose así el plazo de evaluación

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 3 de 62





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

hasta que esta DGIRA contara con dicha información. El oficio fue recibido por la **promovente** el 06 de noviembre de 2019.

- X. Que el 18 de diciembre de 2019, a través del oficio número SDR/SUBDR/DIR/0402/2019 de fecha 11 del mismo mes y año, la **promovente** ingresó a esta DGIRA, dentro del plazo establecido en el oficio referido en el Resultando **IX** del presente, la información adicional solicitada para continuar con la evaluación en materia de Impacto Ambiental de la obra proyectada.
- XI. Que el 19 de diciembre de 2019, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/10139, esta DGIRA hizo del conocimiento de la **promovente** que derivado de las características particulares que indican en el **proyecto** y en apego a lo establecido en el artículo 35 BIS último párrafo de la LGEEPA, determinó ampliar el plazo de evaluación del **proyecto**.
- XII. Que el 29 de enero de 2019, a través del Oficio No. SDR/SUBDR/DIR/0092/2020 del 28 del mismo mes y año, la **promovente** ingresó a esta DGIRA información en alcance respecto al **proyecto**.

### CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la MIA-R del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 14, 18, 26 y 32 bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5, fracciones II, X, XI y XXI, 28 fracciones I, VII y X, 30 primer párrafo, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero y último, y 35 BIS de la LGEEPA; 2, 3 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3 fracciones I Ter, VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII y X, 5 incisos A) fracciones II, III, IV y V, O) fracción I y R) fracción I, 11 fracción I, 13, 14, 17, 21, 22, 24, 37, 38, 44 y 46 primer párrafo del REIA; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia federal en materia de evaluación de Impacto Ambiental, por tratarse del cambio de uso de suelo de áreas forestales para la construcción de 2 canales, una red de distribución y una red de drenaje (drenes) que además incluyen obras y actividades en zona federal de cuerpos de agua, motivo por el cual se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal conforme lo establecido en las fracciones I, VII y X del artículo 28 de la LGEEPA y 5 incisos A) fracciones II, III, IV y V, O) fracción I y R) fracción I de su REIA.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 4 de 62





- Que el PEIA es el mecanismo previsto en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad determina las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de las obras sobre los ecosistemas presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA-R, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de la fracciones III y IV del artículo 11 del REIA.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **diez (10) días** contados a partir de la publicación de los listados de proyectos ingresados al PEIA, y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** se llevó a cabo a través de la Gaceta Ecológica en su Publicación N° DGIRA/045/19 Año XVII de fecha 29 de agosto de 2019, por lo que el plazo de **diez (10) días** para que cualquier persona de la comunidad solicitara se llevara a cabo la consulta pública, feneció el 12 de septiembre de 2019 y durante el período del 30 de agosto al 12 de septiembre de 2019, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
- Que las obras y actividades del proyecto "**Canal Centenario, Nayarit**" que fueron autorizadas por esta DGIRA con el oficio SGPA/DGIRA/DG/07432 del 03 de septiembre de 2014, el cual fue referido en el Resultando **I** del presente, consistieron en lo siguiente:

Obras del Proyecto Canal Centenario
45.7 km lineales de construcción del canal de riego (Canal Centenario).
428.9 Km de caminos para realizar labores de operación y mantenimiento de canales, drenes, bordos.
Construcción de la red de distribución.
Habilitación y construcción de la red de drenaje de las zonas agrícolas.
Red de caminos.
Rehabilitación de 40.3 km de bordos existentes que protegen a los centros de población Tuxpan, San Vicente, Rosamorada, Bejuco y Ruíz.
Construcción de 73.6 km de bordos de protección para proteger los cultivos.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 5 de 62





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

<b>Obras del Proyecto Canal Centenario</b>
Construcción de bordos de protección.
Construcción de 293.2 km de Drenes

No obstante lo anterior, la vigencia de las etapas de preparación del sitio y construcción de dicho proyecto feneció el 04 de septiembre de 2018, por lo que al amparo del oficio SGPA/DGIRA/DG/07432 del 03 de septiembre de 2014 la **Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola de la Comisión Nacional del Agua** sólo construyó las obras que se enlistan a continuación, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la MIA-R, capítulo II en su página 7:

1. Construcción del Tramo B del Canal Principal del km 13+000 al 28+500 (15.5 km) concluido al 100%.
2. Construcción parcial de la Red de distribución (sistema de riego) de la zona de Riego Yago (39.51 km de Red de tubería y obras de control al 100%, quedando por ejecutar obras complementarias y la red de drenes), dicha red se abastece del Tramo B del Canal Principal Centenario por 5 laterales de tubería, ubicados en los km 14+800, km 16+760, km 17+440, km 19+100 y km 19+700.
3. Construcción Parcial del Canal Lateral km 27+680 del km 0+000 al km 13+220 (se realizaron obras y actividades parcialmente en 74.22% de su trazo, quedando por ejecutar, la conclusión del canal en el total de su trazo, obras complementarias y su red de distribución) se abastece del Tramo B del Canal Principal.

En virtud de lo anterior, la **promovente** sometió al PEIA el desarrollo del **proyecto** el cual considera las obras que quedaron pendientes de construir al amparo del oficio SGPA/DGIRA/DG/07432 del 03 de septiembre de 2014.

6. Que con el oficio referido en el Resultando **VII** de este oficio, esta DGIRA solicitó a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit que le informara si para el área de pretendida ubicación del **proyecto**, así como del referido en el numeral **I** del presente oficio, existía algún procedimiento administrativo instaurado, o en caso contrario, realizara una visita de inspección al predio de los proyectos en mención, con el fin de verificar la situación actual de las obras de ambos proyectos; lo anterior, con la finalidad de corroborar si para el proyecto "**Canal Centenario Nayarit**" se ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes de su autorización y si para el **proyecto** no se ha iniciado obra o actividad alguna.

Por su parte, con el oficio referido en el Resultando **VIII** del presente, la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit, informó en primer término a esta DGIRA, que

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 6 de 62





derivado de la exhaustiva búsqueda realizada en los archivos de la Delegación, identificó un procedimiento administrativo que fue instaurado a nombre de la **Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola de la Comisión Nacional del Agua**, para el proyecto denominado "**Canal Centenario Nayarit**", cuyo objeto fue verificar el cabal cumplimiento de los Términos y Condicionantes, expediente administrativo que se encuentra totalmente concluido y del cual adjuntó copia certificada. Y en segundo término, informó que personal de dicha Delegación realizó un recorrido terrestre a la zona de las obras construidas al amparo del oficio SGPA/DGIRA/DG/07432 del 03 de septiembre de 2014, así como en las áreas donde se pretende continuar con su desarrollo a través del **proyecto**, advirtiéndose que al momento de realizar el recorrido terrestre, no se apreció maquinaria ni vehículos de ningún tipo, y que las obras ya construidas se encuentran temporalmente detenidas libre de actividad alguna, por lo que las obras y actividades que se pretenden con el **proyecto** no han sido construidas.

7. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-R, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta DGIRA procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-R e información adicional del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

### Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

8. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación del promovente de incluir en la MIA que someta a evaluación, la "*Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo*". Por lo cual, una vez analizada la información presentada en el Capítulo II de la MIA-R e información adicional ingresada, se tiene que el **proyecto** consiste en la construcción de

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 7 de 62





## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

infraestructura hidroagrícola que suministrará agua de riego únicamente en la época de estiaje (entre los meses de noviembre y abril) a una superficie de **3,420.50 ha** de terrenos destinados a agricultura de temporal (ya establecidas), donde el recurso hídrico para abastecer el volumen requerido para dicha superficie provendrá del Río Santiago, las obras que conforman el **proyecto**, se describen a continuación:

- **Construcción del Canal Principal (Canal Centenario) del km 28+500 al km 36+000**

Se continuará con la construcción del canal principal en una longitud de 7.65 km lineales (del km 28+500 al 36+000), cuya estructura es de tipo trapezoidal, con las siguientes características:

Características del canal principal	
Concepto	Dimensiones
Gasto de Diseño	30 m <sup>3</sup> /s
Derecho de vía o área de servidumbre	60 m
Tirante de agua	3.55 m
Base del canal	3.0 m
Superficie libre de agua	13.65 m
Profundidad total del canal	4.0 m
Borde libre	10.0 m
Ancho de corona	7.0 m
Ángulo de inclinación	34° m
Talud, Horizontal: Vertical	1.5:1

En cuanto a sus datos hidráulicos tales como perímetro mojado, coeficiente de rugosidad, velocidad etc., éstos fueron incluidos por la **promovente** en la MIA-R, (capítulo II, página 54). Asimismo, el canal principal incluirá estructuras de cruce y operación, instaladas y/o construidas dentro del derecho de vía o área de servidumbre del canal principal sin requerir superficies adicionales, las cuales son las siguientes:

Obra	Cantidad	Ubicación (Km)
Paso inferior y de fauna	3	30+900.00, 31+880.00 y 32+590.00
Paso inferior	5	31+155.00, 32+270.00, 32+870.00, 33+000.00 y 34+160.00

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 8 de 62







## Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

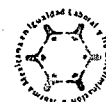
### Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

Obra	Cantidad	Ubicación (Km)
Entrada de agua derecha	4	31+440.00, 33+190.00, 33+290.00 y 33+520.00
Toma granja izquierda	3	31+680.00, 31+990.00 y 32+350.00
Desfogue	1	33+060.00
Toma lateral	2	33+090.00 y 34+350.00
Toma granja derecha e izquierda	2	33+690.00 y 34+360.00

De igual manera, cabe mencionar que parte de la longitud del canal principal, interceptará con el Río San Pedro de tipo perenne, el cual la **promovente** manifestó que previamente elaboró su estudio hidrológico (cálculo de la avenida máxima de diseño), con la finalidad de determinar las crecientes de diseño asignadas a períodos de retorno (Tr's) de: 5, 10, 50, 100, 500, hasta 10,000, utilizando información de lluvias acumuladas y máximas diarias anuales de las estaciones climatológicas, así como datos de escurrimientos existentes dentro del SAR, utilizando el método del Hidrograma Unitario Triangular, cuyos resultados fueron incluidos en el estudio en comento el cual se encuentra en el apartado de anexos de la información adicional.

Aunado a lo anterior y con la finalidad de que durante la operación del **proyecto** no se interfiera el flujo del cauce del Río San Pedro, la **promovente** considera construir una obra denominada **Sifón San Pedro**, específicamente del km 28+555 al km 29+292, dicha obra tendrá una sección tipo "U", con una longitud aproximada de 677 m, un conducto de 8 m de ancho y conformado a base de un bordo de protección relleno de material compactable, lo cual para su construcción (entrada y salida) se perforará en un ancho de aproximadamente 12 m en ambos márgenes del cuerpo de agua, además de que durante las actividades de construcción de la obra y de manera temporal, se construirá una ataguía sólo para desviar una parte del cauce del Río San Pedro (no en su totalidad), lo cual una vez concluido el sifón, será retirada. Cabe señalar que las dimensiones y características a detalle del sifón propuesto se muestran en los archivos PDF 'S', incluidos en el anexo CAP2-2 de la MIA-R denominados *Plano geométrico y estructural de la entrada del sifón San Pedro* y *Plano geométrico y estructural de la salida del sifón San Pedro*.

Por otra parte, se considera la construcción de 2 puentes dentro del derecho de vía o área de servidumbre, con la finalidad de permitir el tránsito de peatones y





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

vehículos sin obstruir el flujo de agua en el canal, particularmente en los kilometrajes 32+394 y 33+485, con las siguientes características:

Ubicación	Elevación del Puente (m)		Geometría del puente (m)			Elevación del canal (m)		
	Rasante	Base de la losa	Largo	Largo Ancho	Altura	Rasante	Superficie libre del agua	Libre bordo
32+394	26.13	30.48	15.44	7.6	4.35	25.5	29.68	29.98
33+485	25.75	30.1				25.75	29.3	29.6

En cuanto a los datos hidráulicos de los puentes, tales como plantilla, tirante, talud, área, gasto, etc., se presentan en la información adicional página 2.

- **Culminación del Canal Lateral alojado en el km 27+680 del Canal Principal, del km 0+000 al km 13+220.**

Se continuará con la construcción del canal lateral en una longitud de 13.22 km (km 0+000 al km 13+220). Asimismo, la culminación del canal lateral, incluye las siguientes obras que se muestran en la siguiente tabla:

Obra	Cantidad	Ubicación (Km)
Derecho de vía o área de servidumbre	No aplica	28+500 al km 36+000 con ancho de 50 y 70 m
Caída km	2	1+420 y 8+660
Entrada de agua derecha	7	0+775, 1+540, 2+242, 4+286, 7+520, 8+320 y 9+681
Sifón	6	02+290 al 02+390 11+980 al 13+200 3+792.35 al 3+904.61 (3 sifones, 6 estructuras)
Estructura aforadora "parshall"	1	1+500
Pasos inferiores (habilitados para paso de fauna)	4	3+699, 8+860, 9+088 y 10+900
Puentes vehiculares	7	0+755, 2+830, 4+162, 6+647, 9+600, 11+080 y 11+320
Represa radial	4	1+120, 1+740, 3+520 y 11+965
Toma granja derecha e izquierda	1	11+120

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 10 de 62





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/00893

Obra	Cantidad	Ubicación (Km)
Derecho de vía o área de servidumbre	No aplica	28+500 al km 36+000 con ancho de 50 y 70 m
Tomas granjas derecha	2	5+860 y 6+060
Toma granja izquierda	1	1+680
Tomas laterales derecha e izquierda	2	10+613 y 11+950
Tomas laterales derecha	3	3+500, 6+000 y 7+340
Toma lateral izquierda	2	1+060 y 6+640

Derivado de lo anteriormente expuesto, y particularmente para los sifones y puentes vehiculares, la **promovente** aclaró en la información adicional en su página 12, que la construcción de dichas obras **no cruzarán cuerpos naturales de agua**.

- **Red de distribución de riego del Canal Lateral 27+680, del km 0+000 al km 13+220.**

Una vez descrita la obra anterior a este numeral, cabe indicar que de ésta derivarán aproximadamente 8 sublaterales, 19 ramales y 6 subramales con la finalidad de llegar a las parcelas agrícolas ya establecidas, sumando una longitud total de 38.47 km de tuberías de PVC de diferentes diámetros. De igual manera la red de distribución contará con las siguientes obras:

Obras asociadas a la Red de Distribución
Cruce de arroyo
Cruce de camino
Cruce de carretera
Cruce de dren
Cruz de Ø 1100-800 mm
Desfogue
Obra de toma
Tee de Ø 1200-1100 mm
Tee de Ø 1200-250 mm
Tee de Ø 500-450 mm
Toma granja
Toma lateral
Válvula de mariposa de Ø 1100 mm
Válvula de mariposa de Ø 355 mm
Válvula de mariposa de Ø 800 mm

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 11 de 62





Obras asociadas a la Red de Distribución
Válvula de seccionamiento
Válvula de seccionamiento de Ø 630 mm
Válvulas de admisión y expulsión de aire (10 in)
Válvulas de admisión y expulsión de aire (2 in)
Válvulas de admisión y expulsión de aire (3 in)
Válvulas de admisión y expulsión de aire (4 in)
Válvulas de admisión y expulsión de aire (6 in)
Válvulas de admisión y expulsión de aire (8 in)

Al respecto, la **promovente** indicó particularmente que para el cruce con caminos y carreteras y a fin de que dichas infraestructuras no se vean modificadas por el **proyecto**, se implementará el método de Hincado Horizontal con martillo neumático para instalar la tubería propuesta. Mientras que, en el caso de los cruces de la tubería con arroyos, se utilizará el método de cruce aéreo; es decir, se colocarán atraques de concreto en ambos márgenes del dren o arroyo (dentro de su zona federal) y sobre ellos la colocación de la tubería. En el caso de la confluencia de drenes, únicamente se revestirá de concreto el talud.

- Red de drenaje Yago**

La obra en comento estará integrada por 2 drenes principales denominados Dren Jarrtetadera y Dren Chicale, 8 ramales y 4 subramales sobre 14 cuerpos de agua naturales de la zona<sup>1</sup>, y cuyo objetivo será el de incrementar la sección de los cauces para mejorar su capacidad hidráulica y que éstos puedan liberar las aguas excedentes que se llegasen a acumular en las depresiones topográficas de los terrenos agrícolas, ya sea por escurrimientos, por la elevación del nivel freático causado por las actividades de riego, por la elevación del nivel de un río próximo o por precipitaciones abundantes. Cabe mencionarse que los ramales y subramales serán diseñados para un gasto promedio de 2.70 m<sup>3</sup>/s y 0.30 m<sup>3</sup>/s, mientras que los drenes principales tendrán un gasto de diseño promedio de 40 y 63.48 m<sup>3</sup>/s. Las características generales de los drenes se muestran en la siguiente tabla:

Características de los Drenes	
Concepto	Dimensiones
Gasto de Diseño	40 y 63.48 m <sup>3</sup> /s.
Tirante de agua	3.68m

<sup>1</sup> La **promovente** incluyó en los anexos de la información adicional el documento "Drenaje hidrológico Yago".





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental**  
**Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893**

Características de los Drenes	
Concepto	Dimensiones
Ancho de solera	10.0 m
Superficie libre de agua	14.90 m
Profundidad	5.0 m
Borde libre	10.0 m
Ancho de corona	7.0 m
Ángulo de inclinación	34° m
Talud	1.5:1

Asimismo, la **promovente** aclaró en la información adicional que para construcción de los drenes no se interrumpirá el flujo de los cuerpos de agua. Por otra parte la red de drenaje yago requerirá el cruce con caminos, carreteras y vías férreas existentes, lo cual de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la información adicional en su página 15, se hará un revestimiento de concreto del dren 20 m aguas arriba y 20 m aguas debajo de la estructura de cruce. En el caso de la confluencia de drenes, únicamente se revestirá de concreto el talud.

Adicionalmente, a continuación se mencionan las características más relevantes que complementan la descripción del **proyecto**:

- a) La **promovente** señaló en la MIA-R (capítulo II, página 4), que las obras consideradas por el **proyecto** ocuparán una superficie total de **275.01 ha**, la cual se desglosa por tipo de obra en la siguiente tabla:

Proyecto	ha
Canal Principal (Canal Centenario) del km 28+500 al km 36+000	42.94
Culminación del Canal Lateral 27+680 (km 0+000 al km 13+220)	64.32
Red de Distribución del Canal Lateral 27+680	56.96
Zona de Drenaje Yago	110.79
<b>Superficie total</b>	<b>275.01</b>

Derivado de lo anteriormente expuesto, la **promovente** indicó que para el desarrollo del **proyecto** será necesario el cambio de uso de suelo de áreas forestales por la remoción de vegetación de palmar y selva media subperennifolia en una superficie de **37.36 ha**, de acuerdo con lo señalado en la información adicional, (páginas 26 a 35). Cabe señalar, que dicha superficie se incrementó a la autorizada originalmente para el proyecto referido en el Resultando I de este oficio, debido al avance de ingeniería a detalle con el que se cuenta actualmente para las obras propuestas para el **proyecto**. En cuanto

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 13 de 62



*[Handwritten signature]*



al número de individuos arbóreos que serán removidos por el desarrollo del **proyecto**, la **promovente** en la información en alcance indicó que serán **5,968 individuos**.

### Superficie en Zona Federal de Cuerpos de Agua

Ahora bien, en cuanto a la superficie de incidencia de las obras del **proyecto** en la zona federal de cuerpos de agua, la **promovente** indicó en la información adicional, lo siguiente:

- ✓ Para la construcción de la obra denominada Sifón San Pedro en la Construcción del Canal Principal (Canal Centenario) del km 28+500 al km 36+000, se tendrá una superficie de incidencia en la zona federal del Río San Pedro de **17,066.5 m<sup>2</sup>**.
- ✓ En el caso de la construcción de la culminación del Canal Lateral alojado en el km 27+680 del Canal Principal, del km 0+000 al km 13+220, tal como la **promovente** lo indicó en la información adicional, no habrá un cruce con cuerpos de agua, por lo cual no se considera la superficie de incidencia en zona federal.
- ✓ Para la Red de distribución de riego del Canal Lateral 27+680, de km 0+000 al km 13+220, tal como la **promovente** lo manifestó en la información adicional, se requerirá el cruce con cuerpos de agua intermitentes, por lo que a continuación se muestra la tabla con la superficie en zona federal la cual fue desglosada en la información en alcance presentada por la misma:

Estructura	Nombre	Ubicación	Superficie (m <sup>2</sup> )
Cruce de arroyo	Sin nombre	Sublateral Km 6+640 Ramal Km 0+250 - 0+596	112.40
		Sublateral Km 6+640 Ramal Km 2+800 - 0+012	15.55
		Sublateral Km 6+640 Km 2+855	16.03
		Sublateral Km 6+640 Km 2+905	19.33
		Sublateral Km 6+000 Km 1+273.80	26.39
		Sublateral Km 6+000 Km 1+273.80	24.38
<b>Total</b>			<b>214.08</b>

Para el caso de la obra de drenaje Yago, ésta interceptará 14 cuerpos de agua y cuya superficie de incidencia en zona federal de cada cuerpo de agua, se muestra en la siguiente tabla:





ID	Nombre del Dren	Nombre del cuerpo de agua	Zona federal ocupada (m <sup>2</sup> )
1	Dren Jarretadera	Río Jarretadera	344,869.34
2	Ramal 1+000 del Dren Jarretadera	Sin nombre	6,343.91
3	Ramal 2+510 del Dren Jarretadera	Sin nombre	17,271.65
4	Ramal 3+330 del Dren Jarretadera	Sin nombre	0.0
5	Ramal Las Minas	Río Las Minas	19,165.83
6	Subramal 1+280 del Ramal Las Minas	Sin nombre	1,172.24
7	Ramal Acaponetilla	Río Acaponetilla	50,955.42
8	Subramal 1+600 del Ramal Acaponetilla	Sin nombre	4,349.52
9	Dren Chicale	Río Chicalate o El Charco	178,759.82
10	Ramal 0+340 del Dren Chicale	Sin nombre	6,790.89
11	Ramal 1+190 del Dren Chicale	Sin nombre	56,764.36
12	Subramal 1+330 del Ramal 1+190 del Dren Chicale	Sin nombre	5,686.77
13	Subramal 2+510 del Ramal 1+190 del Dren Chicale	Sin nombre	24,788.83
14	Ramal 4+090 del Dren Chicale	Sin nombre	4,950.18

b) La **promovente** manifestó en el capítulo II de la MIA-R, que para llevar a cabo las obras del **proyecto**, las actividades de preparación y construcción, consistirán en realizar trazos, demoliciones, desmonte, despalme, formación de bordos (únicamente en las obras) y terraplenes, corte y excavaciones a cielo abierto, donde en relación a esta actividad se prevé generar 1,112,051.83 m<sup>3</sup> de material, donde el 30% será re-utilizado en las diversas obras del **proyecto**, mientras que el resto se confinará en bancos de tiro autorizados. De igual manera, durante las actividades de preparación y construcción del **proyecto** se llevará a cabo el relleno de tuberías, cimbra, revestimientos de concreto, sello para juntas y colocación de señalamientos.

Asimismo, cabe resaltar que la **promovente** manifestó que exclusivamente para la continuación de la Construcción del Canal Principal y específicamente durante las actividades de excavación en balcón y tajo para dicha obra, utilizará explosivos en diferentes puntos a lo largo de la longitud propuesta utilizando el método de barrenación, con los tipos y cantidad de explosivos, que la **promovente** indicó en la MIA-R (capítulo II en su página 43), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Material	Cantidad (kg)
Iniciador	2,094.99
Sistema NONEL EZ DET	754.20
Emulsión	1,662.02
ANFO	18,044.80





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

Material	Cantidad (kg)
<b>Total</b>	<b>22,556.00</b>

En cuanto a su transporte, la **promovente** indicó que cumplirá con las disposiciones establecidas por la Dirección General del Registro Federal de Armas de Fuego y Control de Explosivos de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), así como de los reglamentos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Por otra parte, la **promovente** manifestó que el material explosivo no será acumulado en campamentos o almacenes, sino que se transportará directamente al sitio de obra.

- c) La **promovente** incluyó en el apartado de anexos de la MIA-R, el archivo denominado "Anexo Digital CAP2-1 Cuadros de construcción", con las coordenadas UTM de la ubicación de las obras consideradas por el **proyecto**; sin embargo, derivado de la extensa conformación de vértices de la obra Red de distribución de riego del Canal Lateral 27+680, de km 0+000 al km 13+220 y de la zona de Riego Yago, éstas pueden ser consultadas en el archivo mencionado anteriormente que se encuentra en el apartado de anexos de la MIA-R; no obstante, a continuación se presentan las coordenadas extremas de las siguientes obras:

Obra	Coordenadas extremas (UTM) DATUM WGS84-Zona 13N			
	X		Y	
	Inicio		Fin	
Construcción del Canal Principal (Canal Centenario) del km 28+500 al km 36+000.	490833.1749	2426615.5522	490830.4993	2426640.7776
Culminación del Canal Lateral alojado en el km 27+680 del Canal Principal, del km 0+000 al km 13+220.	491191.5365	2425931.5157	490830.2954	2425783.4787

- d) La **promovente** indicó en la MIA-R (capítulo II en su página 94), que como infraestructura temporal para la continuación de la construcción de las obras del **proyecto**, se instalarán tres campamentos con una superficie de ocupación total de **7,500 m<sup>2</sup>**, que incluirán bodega, almacén, área de descanso, sanitarios portátiles (etapa constructiva), centro de acopio donde se colocarán recipientes de confinamiento para cada tipo de residuo a generar, así como un patio de







maquinaria y maniobras. Dichos almacenes se localizarán dentro de la superficie afectada donde se estén desarrollando las obras del **proyecto**.

- e) La **promovente** manifestó en la MIA-R (capítulo II en sus páginas 52 y 53), que para la construcción de las obras del **proyecto** se utilizarán 7 bancos de préstamo, los cuales actualmente cuentan con concesiones, permisos, licencias y autorizaciones otorgadas por la Delegación de esta Secretaría en el Estado de Nayarit en el año 2017; mientras que, para los bancos de tiro, la **promovente** indicó en la página 11 del capítulo II de la MIA-R que serán gestionados por las empresas constructoras, una vez que se hayan asignado los frentes de trabajo.
- f) La **promovente** indicó en la MIA-R (capítulo II en su página 63), que para el desarrollo del **proyecto**, no se considera la apertura de caminos de acceso, toda vez que en los sitios donde se pretenden desarrollar las obras propuestas, se cuenta con suficientes vías de acceso; sin embargo, durante la etapa de operación y mantenimiento, la **promovente** manifestó (página 2 del capítulo II de la MIA-R), que particularmente una vez concluida la Construcción del Canal Principal (Canal Centenario) del km 28+500 al km 36+000, se conformarán dos caminos sobre la margen derecho y margen izquierdo de la obra, ambos con una longitud de 7.65 km y anchos de 3.30 y 7 m, localizados dentro del derecho de vía o área de servidumbre. Asimismo, indicó que para la Culminación del Canal Lateral alojado en el km 27+680 del Canal Principal, del km 0+000 al km 13+220, de igual manera se continuará con la construcción de dos caminos, el primero sobre el margen derecho con una longitud de 3,475.48 m y un ancho de 3.30 y el segundo sobre el margen izquierdo con una longitud de 3,477.77, los cuales serán utilizados para las actividades de operación y mantenimiento.
- g) La **promovente** manifestó en la información adicional que referente a las actividades de desazolve durante las actividades de mantenimiento del **proyecto**, únicamente se llevarán a cabo para la obra del Canal Principal (Canal Centenario), el cual se realizará 15 días antes del primer riego programado (alrededor de la segunda quincena del mes de octubre), y cuyo material desazolvado será destinado a las superficies agrícolas como abono orgánico.

Cabe señalar que, el IMTA en su opinión referida en el Resultando VI del presente oficio, indicó respecto al capítulo II de la MIA-R del **proyecto** lo siguiente:

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 17 de 62





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

- ✓ No se señalan de forma específica las necesidades de agua en la construcción, ni la generación de aguas residuales en esta etapa, así como durante la operación.

Al respecto, la **promovente** señaló en el capítulo II en comentario que la fuente de abastecimiento de agua será a través de pipas provenientes de sitios autorizados, mientras que la generación de aguas residuales se dará únicamente durante la etapa de construcción de la obras, y para su manejo se usarán sanitarios portátiles, donde la empresa contratista para su instalación será la encargada de darle disposición final a dichas aguas en sitios debidamente autorizados, mientras que en la etapa operativa, no se prevé la generación de aguas residuales.

De acuerdo con lo antes señalado, la **promovente** presentó en la MIA-R, la descripción de las obras y actividades que se pretenden con el desarrollo del **proyecto**, por lo anterior se ajusta a lo establecido en el artículo 13, fracción II del REIA.

### Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

9. Que conformidad con el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo dispuesto en la fracción III del artículo 13 del REIA, que establece la obligación del promovente para incluir en la MIA-R, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo; entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre dichas obras y/o actividades y los diferentes lineamientos legales establecidos en tales instrumentos; al respecto, esta DGIRA identificó lo siguiente:

- a) Los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo. Conforme a este marco, se tiene que las obras del **proyecto** se encuentran cercanas a las localidades denominadas Los Cuates, La Frontera, La Soledad, El Mirador, La Comada, Jesús González, Huerta Paula Sojo y Los Cerritos, consideradas con alta presencia indígena de acuerdo con el Catálogo de Localidades Indígenas de 2010 aportado por el Instituto de Nacional de Pueblos Indígenas (INPI); sin embargo, a la fecha de emisión el presente oficio esta DGIRA no cuenta con evidencia documental de que se haya realizado a esas localidades un ejercicio de consulta ciudadana de forma conjunta con el INPI y la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST) para la integración de las observaciones emitidas por parte de dichas localidades, y así

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 18 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893**

demostrar la postura de las comunidades indígenas con respecto a las obras consideradas en el **proyecto**.

- b) La Ley de Aguas Nacionales (LAN) en sus artículos 3 fracciones IX, XLVII, XLVIII, LXV, así como el artículo 113, fracción IV, establecen lo que se entiende por, bienes públicos inherentes, zona federal y río, tal y como se menciona a continuación:

**LAN**

**ARTÍCULO 3º.-** Para los efectos de esta ley se entenderá por:

...  
**IX. "Bienes Públicos Inherentes":** Aquellos que se mencionan en el Artículo 113 de esta Ley;

**XLVII. Ribera o Zona Federal:** Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley. En los Ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros Río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los Ríos a partir de cien metros arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

**XLVIII. Río:** Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar."

**"Zona de Protección":** La faja de terreno inmediata a las presas, estructuras hidráulicas y otra infraestructura hidráulica e instalaciones conexas, cuando dichas obras sean de propiedad nacional, en la extensión que en cada caso fije "la Comisión" o el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para su protección y adecuada operación, conservación y vigilancia, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley;

**ARTÍCULO 113.-** La administración de los siguientes bienes nacionales queda a cargo de "la Comisión":



*[Handwritten signature and initials]*



## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

VII. Las obras de infraestructura hidráulica financiadas por el gobierno federal, como presas, diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos, distritos o unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales, con los terrenos que ocupen y con las zonas de protección, en la extensión que en cada caso fije "la Comisión".

Aunado a lo anterior, la Zona de Protección y la Zona Federal son consideradas Bienes Públicos Inherentes según los artículos 3, fracción IX, y 113, fracción IV de la LAN, tal es el caso de los canales y drenes. Por su parte, la CONAGUA en su opinión técnica emitida y referida en el Resultado VI de este oficio, señaló que la **promovente** debía obtener las autorizaciones correspondientes ante dicha Comisión por incluir obras dentro de bienes de propiedad de la nación, por lo que esta DGIRA coincide con dicha Comisión siendo la **promovente** la responsable de obtener las autorizaciones necesarias ante dicha Comisión para el desarrollo del **proyecto** ya que incluye obras y actividades en la Zona de Protección y Zona Federal de cuerpos de agua considerados Bienes Públicos.

- c) Los artículos 28 de la LGEEPA y 5 del REIA establecen las obras y actividades que son de competencia federal y deben someterse al PEIA para obtener la autorización en la materia, en los que se señala lo siguiente:

### LGEEPA

"ARTÍCULO 28.-... requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

...  
I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales..."

### REIA

"Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

A) HIDRÁULICAS:

...  
II. Unidades hidroagrícolas o de temporal tecnificado mayores de 100 hectáreas;

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 20 de 62





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental**  
**Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893**

- III. *Proyectos de construcción de muelles, canales, escolleras, espigones, bordos, dársenas, represas, rompeolas, malecones, diques, varaderos y muros de contención de aguas nacionales...*
- IV. *Obras de conducción para el abastecimiento de agua nacional que rebasen los 10 kilómetros de longitud, que tengan un gasto de más de quince litros por segundo y cuyo diámetro de conducción exceda de 15 centímetros; ...*
- V. *Sistemas de abastecimiento múltiple de agua con diámetros de conducción de más de 25 centímetros y una longitud mayor a 100 kilómetros*

**O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:**

I. *Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana...*

**R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:**

I. *Cualquier tipo de obra civil,..."*

*(El resaltado es nuestro)*

Por lo antes expuesto, y en virtud de que el **proyecto** considera obras y actividades para continuar con la construcción del Canal Centenario el cual forma parte de una unidad hidroagrícola y funcionará como un sistema de abastecimiento múltiple de agua, que incluye la red de distribución de agua del Canal Lateral 27+680 así como la conformación de drenes, las cuales para su desarrollo requieren del cambio de uso de suelo de áreas forestales por la remoción de vegetación de palmar y Selva media subperennifolia en una superficie de **37.36 ha**, además de incluir obras y actividades en cuerpos de agua y su zona federal; por lo que dichas obras y actividades son de competencia federal conforme a lo señalado en los artículos 28, fracciones I, VII, X y 5, incisos A), fracciones II, III, IV y V, O) fracción I y R) fracción I del REIA.

Al respecto cabe aclarar, que los caminos que se pretenden construir en ambas márgenes de los Canales Centenario y Lateral 27+680, tal y como fue indicado en el Considerando **8** inciso **f**, no corresponden con vías generales de comunicación de acuerdo con lo establecido en la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal en sus artículos 1, 2, fracción I inciso c) y 3, ya que aún y cuando éstos serán construidos por la federación y por lo tanto con fondos federales, el objetivo de dichos caminos es contar con infraestructura que permita dar mantenimiento a las obras hidráulicas y no el comunicar a comunidades, municipios ni estados; por lo que en el presente oficio no considera la evaluación de impactos ambientales

*"Continuación del Canal Centenario"*  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 21 de 62





por la construcción de vías generales de comunicación, conforme a lo dispuesto en los artículos 28 fracción I de la LGEEPA y 5 inciso B) del REIA.

- d) Conforme al análisis realizado por esta DGIRA a la información contenida en la MIA-R e información adicional presentada, y lo corroborado en su Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se constató que el Sistema Ambiental Regional y el área del **proyecto** no se encuentran dentro de algún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal; no obstante, se localiza cercano al Área Natural Protegida de competencia federal con categoría de Reserva de la Biosfera denominada "**Marismas Nacionales Nayarit**".

Al respecto, la CONANP en su opinión técnica referida en el Resultando **VI** del presente oficio, indicó que el **proyecto** puede ser viable condicionado siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de mitigación y prevención manifestadas por la **promovente**; así como adicionalmente a la superficie propuesta a reforestar, sugirió incluir zonas de taludes en el programa de reforestación, establecer sifones, pasos de agua o cualquier otra obra, en todos aquellos sitios donde el canal pueda interrumpir el libre flujo de arroyos o escurrimientos durante los trabajos de construcción de sifones, para evitar escurrimientos o mezclas de ambas aguas, no cerrar completamente los cauces durante los trabajos de construcción de canales y obras complementarias, cumplir estrictamente el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, realizar recorridos previos al desmonte, así como de las zonas donde se emplearán explosivos con el fin de ahuyentar a la fauna silvestre para evitar su afectación.

- e) De acuerdo con la información técnica presentada por la **promovente** y lo corroborado por esta Dirección General, el sitio de pretendida ubicación del **proyecto** no se encuentra regulado por Programa de Ordenamiento Ecológico, ni por Programa de Desarrollo Urbano alguno.
- f) De acuerdo con la información proporcionada por la **promovente** en la MIA-R e información adicional ingresadas y lo corroborado por esta Unidad Administrativa, las diversas obras y actividades del **proyecto**, estarán sujetas a lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM's):





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/00893

Norma	Vinculación con el proyecto
<b>NOM-041-SEMARNAT-2015.-</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La <b>promovente</b> indicó que para garantizar que las emisiones de gases contaminantes de los vehículos y maquinaria utilizados durante las obras del <b>proyecto</b> , no sobrepasen los límites máximos establecidos en esta norma oficial, se llevará a cabo de manera continua, el mantenimiento de los vehículos y maquinaria; así como la verificación vehicular de los mismos, por lo que se cumplirá con estas normas.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2017.-</b> Establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.	La <b>promovente</b> indicó que dentro de los campamentos temporales a instalarse durante la construcción del <b>proyecto</b> , se contará con confinamientos para cada tipo de residuo a generar, para su posterior disposición en sitios autorizados, por lo que se cumplirá con esta norma.
<b>NOM-052-SEMARNAT-2005.-</b> Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	La <b>promovente</b> indicó que en el Sistema Ambiental Regional (SAR) y en la zona del <b>proyecto</b> se reporta la presencia de especies de fauna y flora en algún estatus de riesgo dentro de la norma en comentario; sin embargo, la <b>promovente</b> implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, por lo que se cumplirá con esta norma.
<b>NOM-059-SEMARNAT-2019.-</b> Que se refiere a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo.	La <b>promovente</b> indicó que durante el desarrollo del <b>proyecto</b> se realizará un mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria, a fin de evitar que se excedan los límites máximos permisibles de emisión de ruido, por lo que se cumplirá con esta norma.
<b>NOM-080-SEMARNAT-1994.-</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta DGIRA considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y la **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de la obra.

Por las razones antes descritas, esta DGIRA no identificó restricción jurídica alguna que limite el desarrollo del **proyecto**, por lo que considera que la **promovente** da cabal cumplimiento a la normatividad aplicable, en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su REIA.

### Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

- Que la fracción IV del artículo 13 del REIA, dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA-R una descripción del SAR, así como señalar las tendencias de desarrollo y deterioro; es decir, primeramente, se debió delimitar el sistema ambiental

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 23 de 62





regional, para posteriormente llevar a cabo una descripción de los componentes abióticos y bióticos que lo integran.

Al respecto, y de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la MIA-R e información adicional ingresadas, para la delimitación del SAR se consideró la hidrología (Cuenca) y el relieve, argumentando que ambos componentes ambientales reflejarán directa o indirectamente el comportamiento de los demás componentes bióticos o abióticos de la región, conformando así un polígono de **44,550.66 ha**, abarcando los municipios de Rosamorada, Ruíz, Tuxpan y Santiago Ixcuintla al Noroeste del Estado de Nayarit, y cuyas coordenadas extremas son: 489795 2434910 N, 465166 2426998 W, 492175 2408779 S, 500875 2420558 E. Las características bióticas y abióticas se describen en la MIA-R en su Capítulo IV. e información adicional, y la información más relevante es la siguiente:

### Clima

De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** y respecto a la superficie del SAR, así como derivado de la consulta a la información que reporta la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad) y el Sistema Meteorológico Nacional (SMN), se presentan tres tipos de clima, donde el predominante es el Cálido Subhúmedo Aw2 (70.11%), con lluvias en verano con índice P/T mayor de 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual, seguido por el Cálido Subhúmedo Aw1 (29.22 %), donde la precipitación del mes más seco es menor de 60 mm, con lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual, y finalmente el Cálido húmedo Am (0.67%) en la que la precipitación del mes más seco es menor de 60 mm, con lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Por otra parte, la **promovente** manifestó en cuanto a desastres naturales, específicamente para inundaciones, que el SAR y área del **proyecto** se encuentran inmersos en municipios con grado de vulnerabilidad alto (Ruíz, Rosamorada y Tuxpan), y uno de vulnerabilidad medio (Santiago Ixcuintla). Para el caso de los ciclones tropicales y sus efectos: viento, oleaje, marea de tormenta y lluvia media, el SAR y área del **proyecto** se encuentran en una zona de riesgo de categoría media. Por otra parte, la **promovente** manifestó que, a fin de contar con información referente a la trayectoria de huracanes en el SAR, se procedió a consultar los mapas elaborados por el Centro de Prevención de Desastres (CENAPRED) en la que se identificó que éstos recorren tres trayectorias, una bajo la categoría 2 y dos bajo la categoría 4. La categoría 2 hace







Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

referencia a aquellos huracanes cuya velocidad de vientos va de 154 a 177 Km/h causando daños moderados, así, la categoría 4 se caracteriza por vientos de 210 a 249 Km/h causando daños mayores.

Derivado de lo anteriormente expuesto, la **promovente** en la información adicional mencionó que la principal medida preventiva que se ha considerado para evitar daños al **proyecto** ocasionados por los fenómenos naturales anteriormente expuestos, es en sí el diseño de todas las obras que lo conforman ya que han sido diseñadas con un factor de seguridad que evita los desbordes, considerando una avenida máxima para un determinado período de retorno y que las obras que integran el **proyecto** incluirán una serie de estructuras de cruce y desvío, las cuales se alojarán en los Canales propuestos, tales como: sifones, alcantarillas, entradas de agua y desfogues.

## Fisiografía

La **promovente** manifestó que el SAR se encuentra en tres provincias fisiográficas: Sierra Madre Occidental, Llanura Costera del Pacífico y Eje Neovolcánico; y en tres subprovincias: Delta del Río Grande Santiago, Pie de la Sierra y Sierras Neovolcánicas Nayaritas, integradas por Llanura aluvial con lomerío, Lomerío con Llanura, Sierra volcánica de laderas tendidas y Valle abierto de montaña. Mientras que para el área del **proyecto** se localiza en la provincia Llanura del Pacífico y en la provincia Sierra Madre Occidental. En lo referente a las subprovincias, incide en la subprovincia Delta del Río Grande Santiago y en la subprovincia Pie de la Sierra, compuestas en su mayoría de superficie por Llanura aluvial con lomerío, seguido por Llanura deltaica y finalmente valle, por lo que la **promovente** indicó que en ese sentido y considerando que las obras son de naturaleza hidroagrícola, cuyo objetivo es la irrigación de las áreas agrícolas existentes, se considera que este componente abiótico no se verá significativamente modificado ya que dicha modificación se llevó a cabo anteriormente a causa de las actividades agrícolas.

## Geología:

La **promovente** manifestó que en el SAR se identifican 12 formaciones geológicas, enlistadas en la página 30 del capítulo IV de la MIA-R, tales como Toba-Riolítica-Ignimbrita, Limo-Conglomerado-Polimíctico, Andesita-Toba-Andesítica, Aluvión, Conglomerado-Polimíctico, Lacustre, Aluvial, Toba Ácida, Granito-Granodiorita, Andesita, Basalto-Andesita y Granodiorita. En cuanto al área del **proyecto**, la **promovente** identificó únicamente cuatro formaciones geológicas, Limo-





Conglomerado-Polimíctico, Andesita-Toba-Andesítica y Aluvión, así como Toba-Riolítica-Ignimbrita, lo cual en relación a ésta, la mayor parte de superficie de las obras propuestas incide en dicha formación geológica la cual se caracteriza por ser un material utilizado en la construcción, ya que las riolitas son rocas duras y resistentes, por lo que se prevé que durante las actividades de excavación la disponibilidad de dicho material pueda ser reutilizado como material de relleno. Situación que favorece la construcción del **proyecto**.

### Suelo:

La **promovente** manifestó en cuanto a la caracterización edafológica, que el SAR se ubica en 9 unidades edafológicas, siendo las más importantes por la superficie ocupada: Cambisol Eútrico (23.33%) los cuales son suelos jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en zonas áridas, además se utilizan sobre todo para explotar cultivos arbóreos, pastos y cultivos de subsistencia como maíz y frijol; seguidos de los Vertisol pélico (10 %), que son suelos de clima templado y cálido, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa, además los cultivos para los que se aprovechan los vertisoles pélicos van desde los cereales secundarios, guisantes, frijoles y hortalizas en general, el algodón, caña de azúcar, maíz y arroz.

Para el área del **proyecto**, la **promovente** señaló que impactará principalmente en dos órdenes de suelo: Fluvisol (91.47 ha) y Cambisol (68.26 ha). Los Fluvisoles son suelos de río, se caracterizan por estar formados de materiales acarreados por agua, poco desarrollados y medianamente profundos; se encuentran en todos los climas y regiones de México cercanos siempre a lechos de los ríos. Para los cambisoles corresponde con la misma descripción realizada para los del SAR.

Por otra parte, la **promovente** manifestó en la información adicional que con la finalidad de definir la condición cero de los suelos previo a la implementación del **proyecto**, la CONAGUA realizó un muestreo de suelos, programando evaluaciones anuales por un periodo de cinco años, dicho muestreo se realizó para determinar parámetros de los suelos tales como Textura, Conductividad hidráulica y Densidad aparente, donde se obtuvo que el 99.91% de la superficie del SAR se encuentra dentro de la categoría "No salino", esto representa una superficie de 44,503.07 hectáreas, esto quiere decir que el suelo no presenta ninguna restricción de sal o sodio para el adecuado desarrollo de los cultivos que se pretenden beneficiar con el **proyecto**.





No obstante, con la finalidad de que dichos suelos no se vean afectados por el uso de fertilizantes, la **promovente** pretende implementar guías técnicas de los diferentes cultivos a establecer dentro del área agrícola para su uso adecuado, así como implementar un Programa específico para conservación y monitoreo de la calidad del suelo con dos objetivos: a) mitigar y prevenir los impactos adversos que el **proyecto** pudiera generar sobre el suelo, a fin de conservar sus funciones, y b) evaluar los cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo tras la implementación del **proyecto**.

### Hidrología Superficial:

La **promovente** manifestó que mediante el uso del modelo matemático de simulación Hidrológica denominado *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT), el cual es un sistema de modelo a escala de cuenca hidrográfica, desarrollado para predecir el impacto de las prácticas de manejo del suelo en el agua, la producción de sedimentos, el monitoreo de agroquímicos y los rendimientos agrícolas, en grandes y complejas cuencas hidrográficas, con diferentes usos de suelo y condiciones de manejo, durante largos períodos de tiempo; se hizo la caracterización de la red hidrográfica, es decir, el sistema de circulación lineal, jerarquizado y estructurado del drenaje del territorio en el que se pretenden ejecutar las obras del **proyecto**.

Asimismo, la **promovente** señaló en el capítulo IV de la MIA-R que en el SAR los principales ríos corresponden al Río Santiago, Río San Pedro y El Bejuco, ríos pertenecientes a dos Regiones Hidrológicas (RH): RH11 (Presidio San Pedro) y RH12 (Lerma Santiago) y tres cuencas hidrográficas Acaponeta (o Río San Diego), San Pedro, así como Santiago -Aguamilpa; que a su vez se dividen en tres subcuencas El Bejuco, San Pedro y R. Huaynamota- OcMano. Ahora bien, a continuación, se retoma la descripción hecha por la **promovente** respecto a las cuencas hidrográficas:

La cuenca R. Acaponeta (o Río San Diego) se divide en nueve subcuencas, en ella se encuentran lagunas y cuerpos de agua importantes, entre los que destacan las lagunas de agua Brava y La Garza, así como los esteros El Gavilán y Salado. Esta cuenca también llamada Río San Diego nace con el nombre de Quebrada de San Bartolo cerca del poblado de Ciénega de los Caballos Durango, recibiendo aguas abajo a uno de sus afluentes principales, la Quebrada Espíritu Santo; a partir de este sitio toma el nombre de Río San Diego, posteriormente, recibe al Río Cruz de Piedra para después penetrar al estado de Nayarit y cambiar de nombre por el de **Río Acaponeta**, recorriendo en total unos 233 Km hasta su desembocadura en el Océano Pacífico cerca de la localidad Boca de camichin. Cabe mencionarse que la **promovente** manifestó que el Río Acaponeta





no se encuentra dentro del SAR; sin embargo, dentro de éste se forma uno de sus últimos afluentes, el **Río el Bejuco**.

En tanto para la Cuenca del R. San Pedro, ésta se origina dentro del estado de Durango en la Sierra de Mochis, donde tiene la mayor parte de su superficie, en sus orígenes se le conoce como Río La Saucedá, pasa por el Gran Valle de Nombre de Dios hasta el poblado de Mezquital, donde toma ese nombre. Después de un recorrido de 80 km dentro del estado de Nayarit cambia de nombre por el de **Río San Pedro**, sigue una dirección Norte-Sur, después se dirige hacia el Oeste y desemboca a través de una serie de lagunas (destaca la Laguna Grande de Mexcaltitán) y esteros en el océano Pacífico. En el estado de Nayarit se localiza al Sur-Oriente, ahí se divide en las subcuencas Río San Pedro y Río Mezquital. Cerca de su desembocadura el Río San Pedro atraviesa una longitud de 41.6 km del SAR de Oeste a Este, siendo uno de sus principales cauces debido a que sus aguas son utilizadas para regar el módulo 4 del distrito de riego 043, además de ser el segundo más caudaloso del SAR.

La Cuenca del R. Santiago -Aguamilpa, ésta agrupa a las subcuencas de la parte baja del Río Santiago, inicia en el Sureste del estado de Nayarit, entre los límites del Eje Neovolcánico y la sierra madre occidental, donde se unen los Ríos Santiago y Bolaños, más adelante el **Río Santiago** recibe las aguas del Río Huaynamota y finalmente desemboca en el Océano Pacífico, justamente en las costas de Nayarit (Boca del Azadero). En esta cuenca se encuentran las presas Leonardo Rodríguez Alcaine (El Cajón) y Presa Aguamilpa-Solidaridad, la presa Aguamilpa- Solidaridad beneficia a los módulos de riego 2 y 3 del distrito de riego 043, ambos insertos en el SAR, el recorrido de este Río dentro del territorio del SAR es de 10 km

De lo anterior, la **promovente** manifestó que si bien dentro del SAR se encuentran varios cuerpos de agua, el volumen de agua a aprovechar con el **proyecto** provendrá sólo del Río Santiago, y cuya agua actualmente es almacenada en la presa Aguamilpa, que se derivará a través de la presa El Jileño y será conducida por el Canal Centenario hacia el área de riego, con volumen de aprovechamiento anual para irrigar el área agrícola propuesta por el **proyecto** de **9,142,259.86 m<sup>3</sup>**.

Por otra parte, la **promovente** manifestó en la MIA-R (capítulo II, página 62) que de acuerdo a la NOM-011-CNA-2000, así como a la norma NMX-AA-159- SCFI-2012, se obtuvo que el **Caudal Ecológico** del cauce del Río Santiago es de 1,392 hm<sup>3</sup>, y considerando que el volumen medio anual del cuerpo de agua es de 6,005 hm<sup>3</sup> y que el volumen requerido para el desarrollo del **proyecto** es de 9.14 hm<sup>3</sup>, se estima que el





porcentaje de agua necesario para garantizar el volumen ecológico es de 23 % del volumen medio anual del río, y para el desarrollo del **proyecto** se requiere el 0.15 % del volumen medio anual del río.

Al respecto, la CONAGUA en su opinión técnica referida en el numeral **VI** del presente oficio indicó que el sitio de extracción del **proyecto** se ubica en la región hidrológica Río Santiago 6 correspondiente a la región hidrológica número 12 Lerma-Santiago, la cual conforme a los resultados de los estudios de disponibilidad media anual de aguas nacionales superficiales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 07 de julio de 2016, presenta una disponibilidad media anual de aguas nacionales de 2,606.927 millones de metros cúbicos, con información de aprovechamientos inscritos en el REPDA con fecha de corte al 31 de mayo de 2019. Asimismo, la CONAGUA indicó que mediante el ACUERDO por el que se dan a conocer los resultados del estudio técnico de las aguas nacionales superficiales para la región hidrológica en comento, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 2017, en el artículo único, apartado 7.2 Determinación de la demanda de agua para uso público urbano, describe que existe la necesidad de apoyar el desarrollo económico agroalimentario de la planicie del Estado de Nayarit mediante la construcción del Proyecto Canal Centenario y su zona de riego, aprovechando las aguas del Río Santiago en el sitio de la margen derecha de la presa El Jileño, provenientes de la presa Agumilpa, por un volumen no mayor a 1,505.00 millones de metros cúbicos anuales.

De igual manera manifestó que el DECRETO por el que se suprimen las vedas existentes para la región hidrológica Río Santiago 6 correspondiente a la región hidrológica número 12 Lerma-Santiago, establece las zonas de reserva de aguas nacionales superficiales para los usos doméstico, público urbano y ambiental o conservación ecológico, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2018, por lo tanto no impide el aprovechamiento de las aguas superficiales en la cuenca hidrológica donde se ubica el sitio de extracción de agua del **proyecto**. Además, considerando que el volumen medio anual de aguas nacionales superficiales será de **9, 142,259.86 m<sup>3</sup>, ES FACTIBLE LA SOLICITUD DEL VOLUMEN A UTILIZAR.** Sin embargo, la CONAGUA manifestó que, conforme a los lineamientos para incluir volúmenes no comprometidos de aguas nacionales superficiales en los 10 decretos de reserva de agua, publicados el 06 de junio de 2018 a través de la Programación Hídrica, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2019, será posible otorgar nuevos títulos de concesión hasta que se publiquen las reglamentaciones respectivas.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 29 de 62





Asimismo, cabe señalar que el **proyecto** interceptará varios cuerpos de agua, por lo que con la finalidad de que éstos no se vean afectados durante las diferentes etapas del **proyecto**, se considera desarrollar diferentes estructuras de paso tal como se describieron en el Considerando **6** del presente oficio.

En virtud de lo anterior; esta DGIRA concluye que el Río Santiago cuenta con la disponibilidad de agua suficiente para abastecer al **proyecto** en su etapa de operación, sin comprometer su caudal ecológico.

### Hidrología Subterránea

La **promovente** manifestó que dentro del SAR se localizan 3 acuíferos: Valle Acaponeta-Cañas, San Pedro-Tuxpan y Valle Santiago-San Blas, cuya disponibilidad media anual de agua del subsuelo para estos acuíferos se reporta en el Diario Oficial de la Federación en su publicación del 04 de enero de 2018, en donde para el acuífero Valle Acaponeta-Cañas se presenta un déficit de -6.70 millones de metros cúbicos anuales, mientras que, para los acuíferos, San Pedro Tuxpan y Valle Santiago-San Blas, se tiene una disponibilidad de 6.10 y 23.28 millones de metros cúbicos anuales. No obstante, derivado de lo anteriormente expuesto se tiene que con la implementación del **proyecto** no afectará dicha disponibilidad de agua, toda vez que no se hará uso de un volumen de agua subterránea y el **proyecto** aprovechará un porcentaje inferior del caudal ecológico del Río Santiago por lo que tampoco se comprometerá el volumen de agua que se filtra al subsuelo.

Por su parte el IMTA en su opinión referida en el Resultando **VI** del presente oficio, señaló lo siguiente respecto a los temas de agua y fertilizantes:

- ✓ Se menciona que se realizará un manejo balanceado del agua, sin señalar como se alcanzaría este manejo por ejemplo estacionalmente o en las planicies de inundación, etc.
- ✓ No se indica el manejo de fertilizantes y plaguicidas y de éstos cuáles son los más contaminantes.

Al respecto, la **promovente** especificó en la MIA-R e información adicional que el manejo balanceado del agua será a través del propio diseño de las obras propuestas a manera de minimizar el consumo de agua para el sistema de riego. En cuanto al manejo estacional del recurso hídrico, la **promovente** indicó que sólo será en la época de estiaje ya que en la temporada de lluvia abastecerá adecuadamente la demanda del recurso





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

hídrico en las zonas agrícolas ya establecidas. En cuanto a las medidas a implementar para evitar contaminar cuerpos de agua de la zona, la **promovente** implementará un Plan de Manejo Integral de Residuos y un Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Zona de Riego. Y referente al manejo de fertilizantes, la **promovente** manifestó que se implementarán estrategias de tecnificación las cuales consistirán en la rotación de cultivos para disminuir el uso de fertilizantes e implementación de paquetes tecnológicos donde se definirá todo el manejo del cultivo desde la preparación del terreno hasta la cosecha, en ellos se identificarán los productos químicos permitidos para su uso, aplicación y dosis requeridas. Asimismo, la **promovente** propone una serie de prácticas durante las labores culturales, para evitar pérdidas de los fertilizantes como: profundidad de la colocación del fertilizante, así como reforestar y/o empastar la periferia de las parcelas para disminuir el escurrimiento superficial, por otra parte indicó que con el diseño de las obras propuestas, tales como los drenes, permitirá la evacuación de los excedentes de agua en época de lluvia y evitar que el nivel freático aflore en las zonas de raíces de los cultivos impidiendo así el contacto entre la zona no saturada y la saturada (manto freático).

### Usos de Suelo y Vegetación

La **promovente** manifestó en el capítulo IV de la MIA-R que dentro del SAR se presentan 12 diferentes usos de suelo y vegetación, cuya superficie ocupada por cada uno ellos, así como el porcentaje que ocupan respecto a la superficie total del SAR, se muestra en la siguiente tabla:

Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)	Superficie (km <sup>2</sup> )	%
Agricultura de riego anual	17,873.47	178.73	40.1
Agricultura de temporal anual	5,966.80	59.67	13.4
Vegetación secundaria arbustiva de Selva Media Subcaducifolia	5,620.16	56.20	12.6
Vegetación secundaria arbórea de Selva Media Subperennifolia	4,551.81	45.52	10.2
Pastizal cultivado	1,898.03	18.98	4.3
Asentamientos urbanos	1,934.46	19.34	4.3
Agricultura de temporal anual y permanente.	1,825.07	18.25	4.1
Sabanoide	1,473.97	14.74	3.3
Agricultura de temporal permanente.	1,415.67	14.16	3.2
Cuerpo de agua	869.93	8.70	2.0
Pastizal inducido	831.49	8.31	1.9
Vegetación secundaria herbácea de Selva Media Subcaducifolia	289.80	2.90	0.7
<b>Total</b>	<b>44,550.66</b>	<b>445.51</b>	<b>100</b>

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 31 de 62





## Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

### Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

En cuanto a los usos de suelo y vegetación en el trazo del **proyecto**, se muestran en la siguiente tabla:

Obra	Polígono	Uso de suelo y vegetación	Área(m <sup>2</sup> )	Área (Ha)
Construcción del Canal Principal (Canal Centenario) del km 28+500 al km 36+000	PL-01	Palmar	32,452.85	3.25
	PL-02		17,635.19	1.76
	PL-03		9,400.13	0.94
	PL-04		3,201.33	0.32
	PL-05		5,155.75	0.52
	<b>Subtotal</b>		<b>67,845.25</b>	<b>6.78</b>
	SMQ-01	Selva media subperennifolia	1,137.43	0.11
	SMQ-02		2,965.61	0.30
	SMQ-03		2,151.80	0.22
	<b>Subtotal</b>		<b>6,254.84</b>	<b>0.63</b>
<b>Total</b>		<b>124,957.87</b>	<b>12.50</b>	
Lateral 27+680 del Km 0+000 al Km 13+220	PL-01	Palmar	69.15	0.01
	SMS-01	Selva media subcaducifolia	715.79	0.07
	SMS-02		634.17	0.06
	SMS-03		161.51	0.02
	SMS-04		1,418.43	0.14
<b>Subtotal</b>		<b>2,929.90</b>	<b>0.29</b>	
<b>Total</b>		<b>2,999.05</b>	<b>0.30</b>	
Red de distribución del Canal Lateral 27+680	SMS-06	Selva media subcaducifolia	2,377.38	0.24
	SMS-07		2,084.08	0.21
	SMS-08		616.47	0.06
	SMS-09		461.60	0.05
	SMS-10		1,207.98	0.12
	SMS-11		2,165.40	0.22
	SMS-12		645.77	0.06
<b>Total</b>		<b>9,558.68</b>	<b>0.96</b>	
Red de Drenaje Yago	*SMQS-01	Vegetación sec. de Selva Media Subperennifolia	236,028.31	23.60
	SMS-261			
	<b>Total</b>			

\*El desglose completo de la superficie de los 261 polígonos con vegetación Sec. de Selva Media Subperennifolia para la Red de Drenaje Yago, se muestra en el "Cuadro 9-1. Resumen de vegetación a impactar por el proyecto" de la información adicional.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 32 de 62







Asimismo, a continuación se presenta información relevante del componente de flora:

- ✓ En lo que respecta a la vegetación riparia, la **promovente** manifestó en la información adicional que se realizaron 9 muestreos en el área del **proyecto** de los cuales, 7 corresponden a la zona de influencia de la Red de Drenaje Yago y 2 al Sifón propuesto a construirse dentro del Río San Pedro, cuyos resultados de dichos muestreos obtuvieron 8 especies tales como: Anona (*Annona diversifolia*), Guacima (*Guazuma ulmifolia*), Guajillo (*Leucaena lanceolata*), Guamuchil (*Pithecellobium dulce*), Guamuchillo (*Pithecellobium lanceolatum*), Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpium*), Higuera (*Ficus insipida*), Mataiza (*Sapium lateriflorum*). De las especies de vegetación riparia reportadas se tiene que se afectarán 940 individuos arbóreos, de las cuales ninguna se reporta con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- ✓ La **promovente** manifestó en la información adicional que, dentro del SAR se identificaron un total de 38 familias de las cuales dos de ellas *Acacia hindsii* y *Guazuma ulmifolia*, son las que presentan el mayor número de individuos con 252 y 233. Por otra parte, se identificaron 11 individuos de la especie *Cedrela odorata*, esta última en categoría de protección especial de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Para el caso del área del **proyecto**, la **promovente** manifestó en la información en alcance que se removerán 5, 968 individuos arbóreos, donde las especie mayor representadas corresponde a *Sabal mexicana* y *Guazuma ulmifolia*. De igual manera, de los individuos arbóreos que se removerán, se encuentran 2 especies, *Calophyllum brasiliense* y *Tabebuia chrysantha* en categoría de Amenazadas (A) de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- ✓ La **promovente** incluyó en el apartado de anexos de la Información Adicional, el cálculo de los índices de biodiversidad realizados para la caracterización de la flora del SAR y área del **proyecto**.
- ✓ Que para salvaguardar las especies de flora que se verán afectadas por el desarrollo del **proyecto**, la **promovente** considera implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y Fauna Silvestre con la finalidad de conservarlas dentro del SAR.





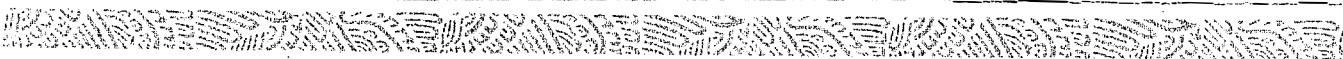
### Fauna:

La **promovente** manifestó que, con el objetivo de conocer la diversidad de fauna del SAR y de la zona del **proyecto**, se llevó a cabo la recopilación documental bibliográfica, muestreos de campo y análisis de la información, donde se obtuvo que el SAR presenta una riqueza de 82 especies de 6 Clases taxonómicas: Clase Aves, Mammalia, Reptilia, Amphibia, Malacostraca y Actinoperygii; siendo la clase Aves, la mayormente representada con 60 especies de las 82 registradas, y con 610 individuos de los 843 registrados en total. Asimismo, la especie más abundante fue el Cacique mexicano (*Cacicus melanicterus*), con 56 registros.

Ahora bien, de las especies reportadas para el SAR se tiene que 20 especies de fauna de las 6 clases taxonómicas, se encuentran en categoría de Amenazadas (A) y en Protección Especial (Pr) de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. En lo que se refiere a los muestreos en el trazo del **proyecto**, se logró registrar una riqueza de 135 especies, y 1,927 individuos donde la especie más abundante fue *Dendrocygna autumnalis* (Pijije ala blanca), con 255 registros. De las especies reportadas en el trazo del **proyecto**, se tiene que 28 especies de fauna de las 6 clases taxonómicas, se encuentran en categoría de Amenazadas (A), Protección (P) y en Protección Especial (Pr) de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Respecto a la fauna acuática (peces), la **promovente** manifestó en la información adicional que se llevó a cabo un muestreo de fauna acuática en el Río San Pedro, así como en los diferentes cauces naturales que se encuentran dentro del SAR, y sobre el trazo del **proyecto**, donde se obtuvo que para el SAR se identificaron 53 individuos de peces pertenecientes a tres especies *Macrobrachium americanum* (langostino), *Oreochromis niloticus* (Tilapia), *Poeciliopsis sp.* (Gupi). La especie más abundante fue *Oreochromis niloticus* con 44 registros, y la menos abundante fue *Macrobrachium americanum* con sólo 3 registros; no obstante, ninguna de las especie se reporta en alguna categoría de riesgo por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

En cuanto al área del **proyecto**, la **promovente** manifestó en la información adicional que los peces están representados por 6 especies, tales como *Macrobrachium americanum*, *Oreochromis niloticus*, *Poeciliopsis sp.*, *Pterygoplichthys Pardalis*, *Ariopsis guatemalensis* y *Dormitator latifrons* y que se tuvo un registro de abundancia de 74 individuos, donde la especie más abundante en los sitios muestreados fue *Oreochromis niloticus* con 59 registros. Por el contrario, las menos abundantes fueron





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

*Pterygoplichthys pardalis*, *Macrobrachium americanum*, y *Ariopsis guatemalensis*, con 1 registro cada una.

Derivado de lo anteriormente expuesto, la **promovente** manifestó que se llevará a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, en el que se establecerá que el rescate de aves se deberá enfocar en la ubicación y reubicación de nidos (con huevos o polluelos), debido principalmente a la capacidad de movilidad que los individuos adultos presentan. También se establecerá que de encontrar polluelos que pudiesen ser abandonados por los progenitores al reubicar el nido, se capturarán y manejarán con el mayor cuidado posible a fin de evitar lastimarlos.

**Áreas de importancia ambiental:** El SAR y el área del **proyecto** no inciden dentro del polígono de alguna Región Terrestre o Marina Prioritaria de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); no obstante, sí incide dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) denominada " Río Baulauarte-Marismas Nacionales".

Dicha RHP comprende los estados de Nayarit, Sinaloa, Durango, Jalisco y Zacatecas, entre sus principales recursos hidrológicos destaca el presa Aguamilpa, lagunas de Agua Brava, Teacapán, el Caimanero, Mezcatitlán, lagunas costeras, pantanos, ríos Baluarte, Cañas, Acaponeta, Rosamorada, San Pedro o Alto y Bajo Mezquital, Graceros, Grande de Santiago, Huaynamota, Matatán, Chapalagana, Jesús María, Bolaños, Valparaíso y un gran número de arroyos. Asimismo, la RHP presenta sedimentos aluviales, limosos y arcillosos; suelos tipo Solonchak. Planicie extensa con cordones de playa que aíslan cuerpos de agua; mientras que en la parte alta corresponde a zonas de topografía accidentada con cañones y mesetas. En cuanto a los tipos de vegetación que presenta son acuática y semiacuática, ribereña, manzanillar, manglar, halófitas, bosques de pino, de encino, de pino-encino, de encino-pino, de abetos y Ayarín, manchones de bosque mesófilo de montaña, matorral subtropical, matorral crasicale, pastizal, selvas baja perennifolia, caducifolia y subcaducifolia, matorral rosetófilo costero. No obstante, la RHP, actualmente presenta modificación de su entorno, debido a la infraestructura minera, deforestación con fines agrícolas, construcción de presas y canales, desecación de cuerpos de agua para camaronicultura, desviación de corrientes superficiales y abastecimiento de agua. Deterioro del cauce de los ríos por la presa de Aguamilpa, construcción de caminos, así como la contaminación por aguas negras, agroquímicos, pesticidas y metales pesados. Sin embargo, con la implementación del **proyecto**, la problemática que presenta actualmente la RHP, no se vería incrementada,

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 35 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

toda vez que el objetivo de la obra propuesta es la adopción de tecnología e infraestructura moderna y adecuada, que permita elevar la productividad de las áreas agrícolas a irrigar (ya establecidas), sin considerar la apertura de nuevas tierras o nuevas presas.

### Tendencias del desarrollo y deterioro de la región:

Derivado de la información presentada por la **promovente**, el principal proceso de deterioro ambiental en el SAR es el que ha ocasionado el cambio de uso de suelo, lo cual se puede visualizar en la expansión del uso de suelo por agricultura de riego anual, ya que ésta ocupa 40.1% de la superficie total del SAR, mientras que la Vegetación Secundaria de Selva Media Subcaducifolia ocupa tan solo 10.2 %. A su vez, los problemas de deterioro ambiental se reflejan en la disminución de la cantidad y calidad de los servicios ambientales, cuyos beneficios dependen directamente del funcionamiento saludable de los ecosistemas, tal es el caso de las especies de fauna, las cuales se han desplazado a sitios que presentan mayor grado de conservación.

Por su parte el IMTA en su opinión referida en el Resultando **VI** del presente oficio, indicó las deficiencias que identificó en el contenido del capítulo IV de la MIA-R del **proyecto**:

- ✓ Del funcionamiento de procesos hidrológicos y de depósito de sedimentos con parámetros relacionados con la actividad agrícola seleccionando indicadores sin y con **proyecto**.
- ✓ De la presencia de fertilizantes (Nitrógeno total) que afecten la calidad del agua subterránea.
- ✓ De la presencia de sales en el suelo.
- ✓ Del reporte de especies de peces en el apartado de fauna, a pesar de la importancia y magnitud del Río Santiago.
- ✓ De las condiciones de drenaje actual y funcionamiento de los drenes.

Por su parte, la **promovente** especificó en la información adicional que con el objetivo de conocer los procesos hidrológicos y depósito de sedimentos en el SAR y área del **proyecto**, se realizó una simulación del balance hidrológico a nivel de Región Hidrológica y posteriormente para un mayor análisis, se delimitarán 78 subcuencas, cuyo periodo de simulación fue de 2015 a 2018, obteniéndose que en la producción de sedimento sin **proyecto** y con **proyecto** no existen variaciones, esto debido a que actualmente donde se pretende construir la obra, ya se cuenta con superficies de agricultura de riego establecidas.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 36 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

En cuanto al manejo de fertilizantes, la **promovente** manifestó que se implementarán estrategias de tecnificación las cuales consistirán en la rotación de cultivos para disminuir el uso de fertilizantes e implementación de paquetes tecnológicos donde se definirá todo el manejo del cultivo desde la preparación del terreno hasta la cosecha, en ellos se identificarán los productos químicos permitidos para su uso, aplicación y dosis requeridas. Asimismo, la **promovente** propone una serie de prácticas durante actividades agrícolas, para evitar pérdidas de los fertilizantes como: profundidad de la colocación del fertilizante, así como reforestar y/o empastar la periferia de las parcelas para disminuir el escurrimiento superficial, por otra parte indicó que con el diseño de las obras propuestas tales como los drenes permitirá la evacuación de los excedentes de agua en época de lluvia y evitar que el nivel freático aflore en las zona de raíces de los cultivos impidiendo así el contacto entre la zona no saturada y la saturada (manto freático).

Respecto del tema de presencia de sales en el suelo, la **promovente** manifestó en la información adicional que con la finalidad de definir la condición cero de los suelos previo a la implementación del **proyecto**, la CONAGUA realizó un muestreo de suelos programando evaluaciones anuales por un periodo de cinco años, dicho muestreo se realizó para determinar parámetros de los suelos tales como Textura, Conductividad hidráulica y Densidad aparente, donde se obtuvo que el 99.91% de la superficie del SAR se encuentra dentro de la categoría "No salino", esto representa una superficie de 44,503.07 hectáreas, y quiere decir que el suelo no presenta ninguna restricción de sal o sodio para el adecuado desarrollo de los cultivos que se pretenden beneficiar con el **proyecto**. Finalmente con respecto con la fauna acuática (peces), la **promovente** en la información adicional amplió su descripción y completó la información sobre las condiciones de drenaje actual y funcionamiento de los drenes.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información presentada por la **promovente** respecto a la descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, pone en evidencia las condiciones ambientales tanto del SAR como del área del **proyecto**, tal y como lo reporta la **promovente** en la MIA-R, cumpliendo con lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA, y 13, fracción IV de su REIA.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 37 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





## Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como las Medidas preventivas y de mitigación de dichos impactos ambientales.

11. Que las fracciones V y VI del artículo 13 del REIA, disponen la obligación del promovente de incluir en la MIA-R la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente puede ocasionar en el SAR, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los efectos que por sus características son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional<sup>2</sup> y las capacidades de carga de los ecosistemas. Así como las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales identificados dentro del SAR en el cual se incluye el **proyecto**.

De acuerdo con lo antes referido, en la MIA-R la **promovente** utilizó el método conocido como Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM), mediante el cual identificó los posibles impactos ambientales que podrían generarse por la realización del **proyecto**, y estableció sus respectivas medidas preventivas y de mitigación, siendo los más sobresalientes aquellos enlistados en la tabla siguiente:

Componentes ambientales	Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación
Hidrología Superficial y subterránea	Modificación del patrón natural de drenaje superficial. Alteración a la calidad del agua por el uso de fertilizantes y generación de sedimentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previo a la operación del <b>proyecto</b> deberá realizarse un muestro de calidad del agua, para evaluar el estado actual de la misma.</li> <li>• Las obras hidráulicas de drenaje serán construidas de acuerdo con lo que indica el <b>proyecto</b> ejecutivo para cada dren natural, de tal manera que no se altere el flujo de agua, para de esta manera evitar la socavación y/o erosión aguas abajo.</li> <li>• La <b>promovente</b> manifestó en la información adicional que a fin de que dichos componentes ambientales no se vean afectados por las actividades de operación (uso de agroquímicos), se implementarán estrategias de tecnificación las cuales consistirán en la rotación de cultivos para disminuir el uso de agroquímicos (fertilizantes, pesticidas, herbicidas) e implementación de paquetes tecnológicos donde se definirá todo el manejo</li> </ul>

<sup>2</sup> La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (www.conabio.gob.mx), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más nivel de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).





## Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

### Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 00893

Componentes ambientales	Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación
		<p>del cultivo desde la preparación del terreno hasta la cosecha, en ellos se identificarán los productos químicos permitidos para su uso, aplicación y dosis requeridas. Asimismo, la <b>promovente</b> propone una serie de prácticas durante las labores culturales, para evitar pérdidas de los fertilizantes como: profundidad de la colocación del fertilizante, así como reforestar y/o empastar la periferia de las parcelas para disminuir el escurrimiento superficial, por otra parte indicó que con el diseño de las obras propuestas, tales como los drenes, permitirá la evacuación de los excedentes de agua en época de lluvia y evitar que el nivel freático aflore en las zona de raíces, impidiendo así el contacto entre la zona no saturada y la saturada (manto freático).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quedará prohibido arrojar material peligroso y/o residuos de construcción a los cuerpos de agua.</li> </ul>
Vegetación	<p>Disminución de la cubierta vegetal forestal por la remoción de <b>37.36 ha</b> de vegetación de palmar y Selva media superperennifolia.</p>	<p>Además, la <b>promovente</b> propone implementar un Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Zona de Riego, cuyo contenido se muestra más adelante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se deberá quemar la vegetación ni usar agroquímicos para las actividades de desmonte y deshierbe.</li> <li>• Durante los trabajos de desmonte, despalme y limpieza del sitio del <b>proyecto</b>, se retirará exclusivamente la vegetación que interfiera directamente con las obras a desarrollarse, realizando la actividad por etapas, conforme se vaya requiriendo.</li> <li>• Los residuos vegetales generados por las actividades de desmonte, deberán ser triturados o picados, mezclados y esparcidos en áreas degradadas como mejorador de suelos.</li> </ul> <p>Además, la <b>promovente</b> propone implementar un Programa de Reforestación, así como un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, cuyos contenidos se muestran más adelante.</p>
Fauna	<p>Modificación de su hábitat de las especies de fauna por la pérdida de cobertura vegetal y la construcción del canal principal.</p> <p>Pérdida de individuos de especies de fauna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previo a las actividades de preparación y construcción del <b>proyecto</b> se llevarán a cabo acciones de ahuyentamiento de fauna silvestre, con el objetivo de disminuir las afectaciones de la movilidad de algunas especies.</li> <li>• Se habilitarán y construirán pasos de fauna.</li> <li>• Se instruirá a la empresa Constructora para que las actividades de cacería y/o captura de la fauna dentro de la zona del proyecto, estén prohibidas.</li> </ul>



Handwritten signature and initials.



Componentes ambientales	Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación
	con alguna categoría de riesgo.	Además, <b>la promotora</b> propone implementar un Programa de Ahuyentamiento Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, cuyos contenidos se muestran más adelante.
Suelo	Incremento en el grado de erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La capa de suelo orgánico deberá ser separada y almacenada en montículos dentro del derecho de vía del <b>proyecto</b>, para su posterior reutilización, pudiendo ser donada a las parcelas en el distrito de riego.</li> <li>Efectuar riegos frecuentes con agua tratada, en aquellas áreas de suelo desnudo que hayan sido sujetas de despilme, para evitar la erosión hídrica laminar y eólica.</li> </ul>
	Alteración de las características fisicoquímicas del suelo debido a la contaminación por la inadecuada disposición de residuos.	Además, <b>la promotora</b> propone implementar un Plan de Manejo Integral de Residuos, así como un Programa de Conservación y Monitoreo de la Calidad del Suelo, cuyo contenido se muestra más adelante.
Atmósfera	Pérdida de la capa orgánica superficial del suelo, disminuyendo la capacidad de infiltración del agua al subsuelo.	
	Alteración de la calidad del aire, por la suspensión de material particulado y la emisión de gases de combustión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante las actividades de construcción del <b>proyecto</b>, incluyendo la compactación de los terraplenes, así como las excavaciones para obras civiles, se deberá disminuir el levantamiento de partículas hacia la atmósfera; para ello se logrará con el riego frecuente de los suelos expuestos en las áreas en construcción.</li> <li>Para minimizar las emisiones de gases y humos a la atmósfera, será obligatorio que los camiones de transporte de materiales, cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos.</li> <li>El equipo y maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del <b>proyecto</b> habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa periódico de mantenimiento preventivo y correctivo — que deberá encontrarse registrado en una bitácora de seguimiento, de tal manera que aun cuando estén excluidos por tratarse de equipo y maquinaria dedicada a la industria de la construcción, cumplan en la medida de lo posible con lo establecido en las normas competentes en la materia.</li> </ul>
	Alteración del confort sonoro debido al aumento en los niveles de emisión de ruido por el uso de maquinaria y vehículos, así como el uso de explosivos durante las actividades de construcción del proyecto.	

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 40 de 62







## Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

### Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

Cabe señalar que la **promovente** presentó en el apartado de anexos de la MIA-R, desarrollados el Programa de Reforestación, Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, Programa de Monitoreo de Avifauna, Programa de Conservación y Monitoreo de la Calidad del Suelo, Plan de Manejo Integral de Residuos, Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Zona de Riego; no obstante, cabe mencionarse que algunos de ellos presentan deficiencias por lo que se deberán ampliar los alcances de los mismos:

Programa	Información presentada por la promovente
Programa de Reforestación	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promovente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .Objetivos y metas</li> <li>• Elección de los sitios para el establecimiento de la plantación</li> <li>• Elección de las especies vegetales a reforestar</li> <li>• Selección y manejo de árboles a reforestar</li> <li>• Manejo técnico de la reforestación</li> <li>• Indicadores de seguimiento de las actividades de reforestación</li> <li>• Calendarización de las actividades</li> </ul>
Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promovente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo y metas</li> <li>• Criterios de selección de especies</li> <li>• Disposición de especies susceptibles al rescate, detectadas sobre el trazo del <b>proyecto</b></li> <li>• Metodología empleada para el rescate de los individuos</li> <li>• Sitios para la reubicación de los individuos rescatados</li> <li>• Medidas para garantizar la sobrevivencia de los individuos rescatados</li> <li>• Medidas correctivas emergentes</li> <li>• Evaluación de las actividades de rescate</li> <li>• Calendarización de las actividades</li> </ul>
Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promovente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos</li> <li>• Área de rescate</li> <li>• Alcance del programa</li> <li>• Metodología</li> <li>• Técnicas de rescate, captura y reubicación de las especies</li> <li>• Área de reubicación</li> <li>• Indicadores de éxito del rescate</li> </ul>





Programa	Información presentada por la promotente
Programa de Monitoreo de Avifauna	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promotente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia y Justificación</li> <li>• Objetivo general</li> <li>• Material, equipo y personal</li> <li>• Metodología</li> <li>• Indicadores de seguimiento y evaluación</li> <li>• Identificación, localización y descripción general del área propuesta para la liberación y reubicación de la avifauna</li> <li>• Monitoreo</li> <li>• Calendarización</li> </ul>
Programa de Conservación y Monitoreo de la Calidad del Suelo	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promotente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo general</li> <li>• Actividades</li> <li>• Calendarización de las actividades</li> <li>• Referencia</li> </ul>
Plan de Manejo Integral de Residuos	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promotente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos</li> <li>• Alcance</li> <li>• Descripción de actividades</li> <li>• Diagnóstico del manejo actual de residuos</li> <li>• Establecimiento de metas</li> <li>• Formas de manejo integral de los residuos</li> <li>• Destino final del residuo</li> <li>• Materiales e infraestructura involucrada</li> <li>• Participantes del plan de manejo y sus responsabilidades</li> <li>• Estrategias de difusión</li> <li>• Mecanismos de operación, control y monitoreo para el seguimiento del plan</li> <li>• Mecanismos de evaluación y mejora del plan</li> </ul>





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

Programa	Información presentada por la promovente
Plan de manejo de residuos peligrosos	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promovente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos</li> <li>• Alcance</li> <li>• Residuos sujetos al plan de manejo</li> <li>• Puntos de generación de los residuos peligrosos</li> <li>• Responsabilidades</li> <li>• Caracterización y volúmenes de generación de los residuos.</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Descripción de acciones para el manejo de residuos peligrosos</li> <li>• Controles administrativos</li> <li>• Análisis de los recursos a manejar</li> <li>• Valorización y/o aprovechamiento</li> <li>• Establecimiento de metas</li> <li>• Indicadores de seguimiento</li> </ul>
Programa de Monitoreo de la Calidad del agua en la zona de riego	<p>En relación a esta propuesta, la <b>promovente</b> consideró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos</li> <li>• Propuesta metodológica para el monitoreo de la calidad del agua</li> <li>• Calendarización del programa</li> </ul>

En cuanto a los impactos ambientales acumulativos y residuales negativos que ocurren en el SAR considerando las obras ya construidas del Canal Centenario, la operación de las zonas agrícolas, presas y canales de riego, la **promovente** identificó la modificación del patrón natural de drenaje superficial, así como la alteración a la calidad del agua y la pérdida de cobertura vegetal; no obstante, a fin de que con el **proyecto** no se incrementen dichos impactos, las obras hidráulicas serán construidas de acuerdo con lo que indica el **proyecto** ejecutivo para cada dren natural, de tal manera que no se altere el flujo de agua ni su calidad, e implementará un Programa de Reforestación como medida de compensación por la remoción de **37.36 ha** de vegetación de palmar y selva media subperennifolia.





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

Al respecto, la CONAFOR en su opinión técnica emitida y referida en el Resultando VI de este oficio, señaló que considera adecuadas las actividades propuestas y desarrolladas en la MIA-R como medidas y acciones de compensación por la afectación generada a la vegetación, por lo que esta DGIRA coincide con dicha Comisión siendo la **promovente** el responsable de llevarlas a cabo.

Asimismo y con el fin de verificar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales del **proyecto** en sus diversas etapas de implementación y el cumplimiento de todas y cada una de las medidas de mitigación, prevención y/o compensación propuestas, la **promovente** implementará un **Programa de Vigilancia Ambiental**, el cual será un instrumento de autorregulación ambiental con la finalidad de vigilar el cumplimiento de la legislación y normatividad vigente, así como las estrategias de mitigación propuestas en la MIA-R del **proyecto**.

Por su parte el IMTA, en su opinión referida en el Resultando VI del presente oficio, y referente al capítulo V de la MIA-R, indicó que hace falta profundizar en los siguientes temas:

- ✓ Demanda de agua y destino de aguas residuales.
- ✓ Formación de bordos
- ✓ Cierre o desvío temporal de flujos de agua
- ✓ Desazolve de drenes y canales
- ✓ Pasos de fauna

Al respecto, la **promovente** aclaró el proceso de manejo del agua en la etapa de construcción del **proyecto**, así como de las aguas residuales generadas, tal como se abordó en numerales anteriores. En cuanto a la formación de bordos, cabe mencionarse que éstos sólo serán construidos para las obras propuestas. Para el caso de cierre o desvío de flujos de agua, se llevará a cabo únicamente durante la construcción del sifón en el Río San Pedro; mientras que para las actividades de desazolve de drenes y canales, la **promovente** en la información adicional aclaró que el desazolve se aplicará ÚNICAMENTE al Canal Principal (Canal Centenario), se realizará 15 días antes del primer riego programado (alrededor de la segunda quincena del mes de octubre) y cuyo material extraído será depositado en las mismas parcelas agrícolas ya establecidas. Finalmente para los pasos de fauna, la **promovente** indicó que se adecuarán los pasos inferiores de las obras propuestas como pasos de fauna, cuyos criterios considerados fueron la sobreposición del área del **proyecto** en imágenes satelitales, donde se identificaron aquellos relictos de vegetación natural de





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

los diferentes hábitat, que pudieran verse aislados por la construcción de la infraestructura del **proyecto**.

De lo anteriormente expuesto, esta DGIRA determina que en la MIA-R e información adicional ingresadas se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del cual forma parte, para los cuales la **promovente** tiene considerada la implementación de estrategias para prevenir, mitigar y compensar dichos impactos ambientales, por lo que se cumple con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13 fracciones V y VI de su REIA.

### Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas

12. Que la fracción VII del artículo 13 del REIA, establece que la MIA-R debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, la evaluación de alternativas para el proyecto; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del sistema ambiental regional sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el proyecto de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior, en la MIA-R e información adicional del **proyecto** evaluado, fue considerado el pronóstico sin el desarrollo del **proyecto**, del cual se obtuvo como resultado un SAR con un grado de perturbación considerable a causa de las actividades forestales para la conformación de superficies agrícolas principalmente, asentamientos humanos, construcción de presas, canales de riego y caminos, lo que ha ocasionado la fragmentación del SAR y alteración de sus componentes ambientales, flora, fauna, suelo e hidrología; no obstante, en virtud de que es una zona que presenta diversos cuerpos de agua prevalecen diversos sitios con vegetación forestal donde habitan individuos de fauna silvestre.

Respecto al desarrollo del **proyecto** sin medidas de prevención, mitigación y compensación, se prevé un incremento considerable en los componentes ambientales del SAR dada la magnitud del **proyecto**, ya que se modificaría el curso y calidad de algunos cuerpos de agua en virtud de la no planeación en la construcción de canales y





**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893**

drenes, así como de la mala disposición de aguas residuales y residuos, posibles derrames de hidrocarburos, lo cual propiciaría también la alteración de las características fisicoquímicas del suelo en superficies adicionales a las consideradas para el **proyecto**; se perdería en su totalidad superficie forestal ya que no habría compensación alguna, y por lo tanto se disminuirían los hábitat de la fauna lo que ocasionaría menores probabilidades de su abundancia y distribución; y derivado del paso de maquinaria y vehículos para el transporte de material, se modificaría la calidad del aire y los niveles de ruido.

Para el caso del escenario con **proyecto** y con medidas de prevención, mitigación y compensación, la **promovente** propone una serie de medidas, de tal forma que los impactos ambientales generados sean prevenidos, mitigados y/o compensados tales como un Programa de Reforestación para compensar la pérdida de vegetación forestal que ocasionará el desarrollo del **proyecto**, un Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Zona de Riego para vigilar que no haya modificaciones ni en el curso ni en la calidad de los cuerpos de agua, un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre con la finalidad de mantener la diversidad biótica del SAR, un Programa de Conservación y Monitoreo de la Calidad del Suelo y Plan de Manejo Integral de Residuos con el propósito de no afectar superficies adicionales de suelo a las establecidas en el diseño del **proyecto**, mientras que para el componente aire, se implementarán acciones para el correcto mantenimiento a la maquinaria y equipo que se utilicen durante el desarrollo del **proyecto**, por lo que se espera que con el desarrollo de la obra las condiciones ambientales en el SAR se mantengan.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que la **promovente** cumple con lo dispuesto en la fracción VII del artículo 13 del REIA, al incluir en la MIA-R los pronósticos esperados, sin el desarrollo del **proyecto** y con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación.

### **Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.**

- 13.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del REIA, el promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto; por lo que, esta DGIRA determina que en la información ingresada por la **promovente** en la MIA-R y adicional, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por la operación y mantenimiento del mismo, y presentó la metodología propuesta por Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) para identificar y evaluar los impactos ambientales, la descripción de los métodos con los que llevó a cabo los muestreos de flora y fauna en campo así como las memorias de cálculo en archivo Excel que respaldan la información, los inventarios de índices de flora y fauna, memoria fotográfica de las actividades de muestreo en campo, coordenadas UTM de ubicación de todas las obras propuestas por el **proyecto**, planos geométricos y estructurales, Programas Ambientales, Drenaje Hidrológico Yago y Estudio Hidrológico en el Río San Pedro que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R y adicional.

Derivado de lo anterior, esta DGIRA considera que se identifica el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta la **promovente** a lo largo de la MIA-R e información adicional ingresadas, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 13, fracción VIII del REIA.

## Análisis técnico.

14. Que de acuerdo con lo establecido en el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA y al artículo 44, primer párrafo del REIA, señalan que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

- "I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
- II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y..."*

En relación con lo anterior, esta DGIRA realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-R e información adicional ingresada al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, propuestas de manera voluntaria por parte de la **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 47 de 62





15. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SAR donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del proyecto, esta DGIRA destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma de decisión:

- La zona del **proyecto** no se encuentra regulada por Decreto alguno de Áreas Naturales Protegidas, como tampoco por Programas de Ordenamiento Ecológico ni de Desarrollo Urbano; no obstante, su desarrollo se ajustará a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable, tal y como se plasmó en el Considerando **9** inciso **e)** de este oficio.
- Con base en los datos reportados en la MIA-R y en la información adicional, la extracción de agua que se pretende hacer, no compromete la cantidad de agua disponible ni del Río Santiago ni del Acuífero, tal como se indicó en el Considerando **10** del presente oficio, en sus apartados de Hidrología superficial y subterránea.
- Para la evaluación y resolución del **proyecto**, esta DGIRA partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SAR que se encuentra modificado en sus componentes ambientales a causa de las actividades agrícolas principalmente, que han ocasionado la alteración de los componentes suelo, flora, fauna e hidrología.
- El **proyecto** conlleva la remoción de **37.36 ha** de vegetación de palmar y Selva media subperennifolia; para la cual, la **promovente** implementará un Programa de Reforestación con la finalidad de mantener la cobertura vegetal del SAR delimitado para el **proyecto**.
- En cuanto a las especies de fauna y flora silvestre enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que se reportan para el SAR y para el área del **proyecto**, la **promovente** pondrá en marcha un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, lo anterior con la finalidad de mantener a dichas especies en el SAR del **proyecto** y que éstas no se vean afectadas por el desarrollo del mismo.
- No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 48 de 62







Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas, referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que la **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación, las cuales se enlistan las más relevantes en el Considerando 11 del presente oficio, que permitirán reducir los impactos ambientales que ocasionará el desarrollo del **proyecto**.

- El presente **proyecto** consiste en la construcción de infraestructura hidroagrícola que suministrará agua de riego a 3,420.50 ha de agricultura de temporal (ya establecidas), con el objetivo de impulsar el desarrollo agrícola de la zona, lo que se traduce en una oportunidad para que los agricultores aumenten sus ingresos y mejoren su calidad de vida y además generen oportunidades de trabajo para otros pobladores de la entidad.
- No se afectará la capacidad de asimilación, recuperación o renovación de recursos naturales, que son elementos necesarios para determinar que con las obras y actividades del **proyecto** no se sobrepasará en ningún momento la capacidad de carga del ecosistema.

16. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se realizó la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información de la MIA-R e información adicional, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada en la MIA-R e información adicional, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: el artículo 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI; en los artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15, 28 primer párrafo

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 49 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54 900900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





fracciones I, VII y X, 30 primer párrafo, 33, 34 párrafos primero y tercero fracción I y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2, 3, fracciones I Ter, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I y VII, 5 incisos A) fracciones II, III, IV y V, O) fracción I y R) fracción I, 9, 13, 22, 24, 35, párrafos primero, segundo, tercero, cuarto fracción II y último, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, fracción II del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; en apego a lo indicado en los artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, los cuales se citan a continuación: 2 fracción XX, 18, 19, fracciones XXV y XXIX, y 28 fracción II; Normas Oficiales **NOM-041-SEMARNAT-2015**, **NOM-045-SEMARNAT-2017**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-080-SEMARNAT-1994**, y **NOM-052-SEMARNAT-2005**, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades para continuar con la construcción del Canal Centenario el cual forma parte de una unidad hidroagrícola y funcionará como un sistema de abastecimiento múltiple de agua, que incluye la red de distribución de agua del Canal Lateral 27+680 así como la conformación de drenes, las cuales para su desarrollo requieren del cambio de uso de suelo de áreas forestales por la remoción de vegetación de palmar y Selva media subperennifolia en una superficie de **37.36 ha**, además de incluir obras y actividades en cuerpos de agua y su zona federal, todo como parte del proyecto denominado "**Continuación del Canal Centenario**", presentado por **Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit**, con pretendida ubicación en los Municipios de Santiago Ixcuintla, Ruíz y Rosamorada en el Estado de Nayarit.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando **8** del presente resolutivo y de manera detallada en el Capítulo II de la MIA-R e información adicional ingresadas.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **ocho (8) años** para llevar a cabo las etapas de preparación de sitio y construcción del **proyecto** tal como lo señaló la **promoviente** en la MIA-R, Capítulo II (páginas 23 y 24). Asimismo, tendrá una vigencia de **cincuenta (50) años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día hábil siguiente

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 50 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO  
REVENIDORA MADRE DE LA PATRIA

**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental**  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893**

de que surta efectos la notificación del presente oficio, y el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando el trámite SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la MIA-R. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la DGIRA la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Nayarit, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, el cual deberá estar firmado bajo protesta de decir verdad.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

**TERCERO.-** De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes otorgarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

**CUARTO.-** La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las obras y actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la continuación en la construcción del Canal Centenario el cual forma parte de una unidad hidroagrícola y funcionará como un sistema de abastecimiento múltiple de agua, que incluye la red de distribución de agua del Canal Lateral 27+680 así como la conformación de drenes, las cuales para su desarrollo requieren del cambio de uso de suelo de áreas forestales por la remoción de vegetación de palmar y Selva media subperennifolia, además de incluir obras y actividades en cuerpos de

*"Continuación del Canal Centenario"*  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 51 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

agua y su zona federal, las cuales están consideradas en los artículos 28 fracciones I, VII y X de la LGEEPA, y 5 incisos A), fracciones II, III, IV y V, O) fracción I y R) fracción I del REIA.

En este sentido, de acuerdo con lo que establecen los artículos 68 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de esta Subsecretaría.

**QUINTO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de obras y actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** y en el Considerando 6 del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferentes a las autorizadas, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio.

**SEXTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades del **proyecto**, motivo de la presente autorización, para que esta DGIRA proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite con número SEMARNAT-04-005 "Desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental", el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitidas por la Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo.

**SÉPTIMO.-** La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 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 del presente oficio de resolución. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, con base en el trámite número SEMARNAT-04-008 Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en **materia** de impacto ambiental.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 52 de 62





**OCTAVO.-** De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que indica que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra y/o actividad de que se trate y considerando lo señalado por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra y/o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que el **proyecto** autorizado, estará sujeto a la descripción contenida en la MIA-R, información adicional y en los planos incluidos en éstas, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-R e información adicional las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.
2. Con fundamento en los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; a lo previsto en los artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo; así como, a las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, y considerando que, como primera apreciación, el **proyecto** se encuentra cercano o se ubica en las localidades de Los Cuates, La Frontera, La Soledad, El Mirador, La Comada, Jesús González, Huerta Paula Sojo y Los Cerritos en las que habitan comunidades indígenas con población indígena de más del 40% considerados niveles altos de acuerdo con la consulta a la base de datos aportada





## Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

por la INPI; y tomando como referencia que a la fecha de la emisión del presente no existe constancia de que se haya realizado a esas localidades la consulta previa respecto del **proyecto** de mérito, la **promovente** deberá previo al inicio de cualquier obra y/o actividad, establecer los mecanismos de coordinación con el INPI y con la UCPAST de esta Secretaría, y bajo los protocolos que se establezcan realizar la consulta y demostrar el resultado de la misma para que se lleve a cabo el **proyecto**, o en su caso, deberá presentar el documento en el que la **promovente**, en coordinación con el INPI y con la UCPAST, señale que la consulta no procede, en virtud de las características particulares de las comunidades donde se desarrollará el **proyecto**, o en virtud de los resultados que arroje la aplicación de los instrumentos o herramientas que para tal efecto haya empleado. Todo lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a la normatividad nacional e internacional e informar a la Comisión Nacional de los Derechos Humanos sobre el avance en el cumplimiento de las Recomendaciones antes señaladas. El documento resultante deberá ser ingresado a esta DGIRA previo a cualquier obra y/o actividad del proyecto.

- De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II del REIA, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas presentes y que, el mismo precepto establece que pueden producirse daños graves a los ecosistemas cuando... "II. En los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan **cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial**", y con base en lo indicado por la **promovente** en la MIA-R e información adicional, el **proyecto** incluye obras y actividades en cuerpos de agua, y en el SAR se reportan especies de fauna y flora con categoría de riesgo dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, tal como se indicó en el Considerando **10** del presente oficio.

Por lo tanto, la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el correcto cumplimiento de las medidas propuestas tanto en la MIA-R, como en la información adicional, y en las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo debidamente justificada, para su análisis y validación de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto; una vez validada, la **promovente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la MIA-R por la **promovente**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **11** del presente oficio, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica al **promovente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

En caso de que la **promovente** decida que la póliza se emita a nombre de un tercero, se deberá anexar junto con la póliza original la documentación que evidencie la relación contractual que existe entre la **promovente** y la sociedad que adquiera la póliza de fianza y sus renovaciones, de ser el caso, y en la que se especifiquen las obligaciones contraídas por cada una de las partes para dar cumplimiento a la presente Condicionante **2**, siendo únicamente responsabilidad de la **promovente** evidenciar el cumplimiento de la misma antes esta DGIRA.

4. Complementar e ingresar, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra u actividad relacionada con el **proyecto**, la propuesta de la **promovente** del **Programa de Reforestación**, el cual tendrá que ser ejecutado y coordinado por personal capacitado en la materia considerando los siguientes puntos:

- Censo de los individuos arbóreos que serán derribados.
- Coordenadas de los sitios destinados para llevar a cabo la reforestación, lo cual de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la información adicional, serán 4 sitios, el primero con una superficie de **18.1 ha**, el segundo de **15.9 ha** y el tercero de **13.9 ha**.
- Fotografías previas de cada uno de los 3 polígonos donde se pretenden llevar a cabo las actividades de reforestación, con la finalidad de que esta Unidad Administrativa pueda visualizar las condiciones ambientales de dichos polígonos previos a las actividades de reforestación.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos del desarrollo de dicho programa, acompañados de **a)** fotografías de las especies que serán utilizadas para las actividades de reforestación, a fin de observar

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 55 de 62





que cuentan con alturas y diámetros considerables para mayor probabilidad de sobrevivencia, una vez que sean reforestados en los 3 polígonos propuestos, **b)** fotografías del traslado de los individuos arbóreos hasta los polígonos propuestos, **d)** fotografías y videos durante las actividades de reforestación en los tres polígonos propuestos especificando a cuál de los polígonos propuestos pertenecen, **e)** fotografías y videos de los polígonos una vez reforestados, **f)** fotografías de las actividades de monitoreo de los individuos reforestados en el que se observe además el riego de los mismos en temporada de estiaje; todo lo anterior con la finalidad de que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

5. Integrar como un solo programa y complementar, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra u actividad relacionada con el **proyecto**, las propuestas de la **promovente** respecto a los programas de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna, y de Monitoreo de Avifauna, como **Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna**, considerando los siguientes puntos:

**Flora:**

- Fotografías y Coordenadas de ubicación del polígono de **14.4 ha** donde se reubicarán las especies de flora.

**Fauna:**

- Fotografías, coordenadas y superficie de ubicación del polígono donde serán reubicadas las especies de fauna, y aclarar si dicha superficie será destinada para todas las especies de fauna que se reportaron en el SAR y área del **proyecto**.
- Descripción de las medidas emergentes que se implementarán en caso del incremento del índice de muerte de especies de fauna, por ahogamiento al caer dentro de las obras hidráulicas propuestas.
- Medidas a implementar para proteger las especies de fauna acuática durante la construcción del sifón sobre el Río San Pedro, así como durante la construcción de los Drenes.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos por el desarrollo de dichos programas, acompañados de **a)** Listado de las especies flora y fauna que fueron rescatados, liberados/o reubicados, especificando con coordenadas, los sitios de donde fueron extraídos **b)** fotografías de las técnicas de







Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

ahuyentamiento y desplazamiento de fauna ejecutadas en campo, así como fotografías una vez liberadas en el polígono propuesto, **c)** fotografías y video de las medidas de protección sobre la especies de fauna acuática durante la construcción del sifón sobre el Río San Pedro, así como la conformación de drenes, **e)** fotografías de las técnicas de rescate y reubicación de nidos de aves, principalmente sobre la vegetación forestal que será removida por el desarrollo del **proyecto**, y **d)** fotografías de los pasos de fauna propuestos, todo lo anterior con la finalidad de que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

6. Complementar e ingresar, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra u actividad relacionada con el **proyecto**, la propuesta de la **promovente** del **Programa de Conservación y Monitoreo de la Calidad del Suelo**, el cual tendrá que ser ejecutado y coordinado por personal capacitado en la materia considerando los siguientes puntos:

- Descripción de obras y/o actividades que se llevarán a cabo para la conservación del suelo.
- Los indicadores de seguimiento que se emplearán para evaluar la eficiencia del programa. Dichos indicadores deberán ser parámetros medibles.
- Describir las acciones de estabilización y protección de bordos describiendo la técnica y materiales que se utilizarán.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos del desarrollo de dicho programa, acompañados de **a)** fotografías de los sitios donde se haya realizado la limpieza del sitio, descompactación y/o escarificación de los suelos, retirando todo tipo de residuos, que se hubiesen generado durante las actividades de preparación y construcción del **proyecto**, y **b)** fotografías de las acciones de estabilización y protección de bordos describiendo la técnica y materiales que se utilizarán, todo lo anterior con la finalidad de que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

7. Presentar dentro de un plazo de **tres (03) meses** previo al inicio de cualquier obra u actividad relacionada con el **proyecto**, un **Programa de Uso de Explosivos**, el cual tendrá que ser ejecutado y coordinado por personal capacitado en la materia considerando los siguientes puntos:

- Describir las medidas que se implementarán para evitar afectar superficies adicionales y el desplazamiento de material producto del uso de explosivos.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 57 de 62





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00893

- Describir las medidas que se realizarán para disminuir el ruido derivado de las explosiones.
- Describir las medidas emergentes a considerar en caso de alguna eventualidad.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de **a)** fotografías durante el traslado y uso de explosivos, **b)** fotografías donde se observe las medidas que se implementaron para evitar afectar superficies adicionales y el desplazamiento de material producto del uso de explosivos, **c)** Fotografías de las medidas que se realizaron para disminuir el ruido derivado de las explosiones, todo lo anterior con la finalidad de que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

8. Complementar e ingresar, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previo al inicio de cualquier obra u actividad relacionada con el **proyecto**, la propuesta de la **promovente** del **Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Zona de Riego**, el cual tendrá que ser ejecutado y coordinado por personal capacitado en la materia considerando los siguientes puntos:

- Ubicación geográfica de los puntos que serán monitoreados. Incluir plano de ubicación con imágenes satelitales y coordenadas UTM, así como la delimitación del SAR y la ubicación del **proyecto**.
- Describir las medidas que se implementarán para evitar alterar la calidad de agua en la construcción del sifón dentro del Río San Pedro, así como en la conformación de drenes.
- Indicar la periodicidad con la que se llevarán a cabo los muestreos, en la cual deberá considerar previo a la etapa de construcción, durante y en la operación.
- Indicar las medidas emergentes que se llevarán a cabo en caso de identificar modificaciones en la calidad del agua a causa del desarrollo del **proyecto**.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de a) fotografías y un video tipo documental (breve) al concluir la obra, en la que se narre el proceso constructivo de la obra, como se llevó a cabo el movimiento de maquinaria y equipos, cómo se aplicaron las medidas ambientales de mitigación, etc. En cuanto al tema de muestreos deberá de incluir el análisis de los parámetros fisicoquímicos, citados en la MIA-R (nitrate, fosfato, amonio,





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

potasio, potencial de hidrogeno, conductividad eléctrica, sólidos suspendidos totales, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno y oxígeno disuelto).

9. Integrar e ingresar, dentro de un plazo de tres (03) meses previo al inicio de cualquier obra u actividad relacionada con el proyecto, la propuesta de la promovente del Plan de Manejo Integral de Residuos y Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, como un Programa de Manejo Integral de Residuos el cual tendrá que ser ejecutado y coordinado por personal capacitado en la materia considerando los siguientes puntos:

- Desarrollar e implementar un Sistema de Registro y Seguimiento de todos los residuos generados durante la etapa de construcción del proyecto, señalando volumen total de los residuos, así como el porcentaje de disposición por tipo de residuo.
Procedimientos para el acopio, almacenamiento, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la promovente deberá incorporar al informe solicitado en el Término NOVENO del presente, los resultados obtenidos del desarrollo de dicho programan, acompañados de a) Volúmenes por tipo de residuos generados, y b) fotografías y documentación que evidencie la disposición final delos residuos.

10. Complementar e ingresar dentro de un plazo que no deberá exceder de tres (03) meses previos al inicio cualquier obra u actividad relacionada con el proyecto, la propuesta de la promovente del Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el seguimiento de los impactos identificados en la MIA-R e información adicional del proyecto, además de aquéllos que no hayan sido detectados en la misma y se manifiesten durante la ejecución de éste, la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas en la MIA-R e información adicional, así como las condicionantes establecidas en el presente oficio, mismo que tendrá que ser ejecutado y coordinado por personal capacitado en la materia considerando los siguientes puntos:

- Supervisar en campo las acciones que realice la promovente o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación
Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas, los cuales deberá ser parámetros medibles.

Continuación del Canal Centenario
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 59 de 62





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Plan operativo para la atención a contingencias ambientales.
- Reportar los incumplimientos, faltas u omisiones que incurran la promovente y/o las compañías contratistas en asuntos relacionados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes.
- Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

Asimismo, una vez aprobado dicho programa por esta DGIRA, la **promovente** deberá ejecutarlo e incorporar los resultados al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**.

11. Reportar en los informes establecidos en el Término **NOVENO** de este oficio, los resultados de la propuesta de la **promovente** respecto de las Estrategias de Tecnificación y Paquetes Tecnológicos referentes al control en el manejo del cultivo y uso de fertilizantes, y que fueron descritos en el Considerando **10** en su apartado de Hidrología subterránea.

**NOVENO.-** La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de cada uno de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, incluyendo las medidas de prevención, mitigación y compensación que ella misma propuso en la MIA-R e información adicional, así como del nivel de avance de las obras y actividades autorizadas para el **proyecto**. Dichos informes deberán ser presentados a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Nayarit; el primer informe será presentado **un (01) mes** posterior al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, con una periodicidad **semestral** durante la preparación del sitio, y posteriormente los informes serán presentados con una periodicidad **anual** durante **cinco (05) años**, a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto** de acuerdo con lo establecido en el Término **DÉCIMO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario.

**DÉCIMO.-** La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del REIA, para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Nayarit la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental  
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/00893

**DECIMOPRIMERO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, el cual dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

**DECIMOSEGUNDO.-** La **promovente** será la única responsable de garantizar 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 en la descripción contenida en la MIA-R e información adicional.

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 SAR, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, 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.

**DECIMOTERCERO.-** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, 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.

**DECIMOCUARTO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-R, copias respectivas del expediente, de la propia MIA-R e información adicional, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOQUINTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los **quince (15) días** hábiles contados a partir de que surta efectos la notificación del presente oficio por parte de esta DGIRA, 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 y 179 de la LGEEPA; o acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

"Continuación del Canal Centenario"  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 61 de 62





## Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/ 00893

**DECIMOSEXTO.-** Notificar a la **promovente**, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**

**JUAN MANUEL TORRES BURGOS**

*"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"*

C.c.e.p.: **Luis Felipe Acevedo Portilla.-** Encargado del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental y Director General de Gestión de la Calidad del Aire y RETC de la SEMARNAT.- Correo electrónico: copias.sgpa@semarnat.gob.mx.  
**Antonio Echevarría García.-** Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit.- correo electrónico: aeg@nayarit.gob.mx  
**Jesús Guerra Hernández.-** Presidente Municipal de Ruiz, Estado de Nayarit.- Palacio Municipal Calle Hidalgo 214, C.P. 63600, Col. Centro, Ruiz, Nay.- Tel. 319 233 0150.- Presente.  
**Rodrigo Ramírez Mojarro.-** Presidente Municipal de Santiago Ixcuintla, Estado de Nayarit.- Hidalgo y 20 de noviembre sin número, C.P. 63300, Col. Centro, Santiago Ixcuintla, Nay. - Tel. 323 2350595.- Presente.  
**Juan Gregorio Ramírez Ruiz.-** Presidente Municipal de Rosamorada, Estado de Nayarit.- correo electrónico: presidencia@rosamoradanayarit.gob.mx  
**Blanca Alicia Mendoza Vera.-** Titular de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Correo electrónico: blanca.mendoza@profepa.gob.mx  
**Antonio Díaz de León Corral.-** Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Correo electrónico: antonio.diazdeleon@profepa.gob.mx  
**Alfredo Ocón Gutiérrez.-** Gerente de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la CONAGUA.- Correo Alfredo.ocon@conagua.gob.mx  
**Horacio Bonfil Sánchez.-** Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- Correo electrónico [horario.bonfil@semarnat.gob.mx](mailto:horario.bonfil@semarnat.gob.mx)  
**Ing. León Jorge Castaños Martínez.-** Director General de La Comisión Nacional Forestal  
**Adrián Pedrozo Acuña.-** Director General del Instituto Mexicano del Tecnología del Agua.- Correos electrónicos [petiam@tlaloc.imta.mx](mailto:petiam@tlaloc.imta.mx) y [aaguilar@tlaloc.imta.mx](mailto:aaguilar@tlaloc.imta.mx).  
**Roberto Aviña Carlin.-** Titular de La Comisión Nacional De Áreas Naturales Protegidas.- Correo electrónico: rqberto.carlin@conanp.gob.mx  
**Adelfo Regino Montes,** Titular del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas.- Presente.  
**Benjamín Berlanga Gallardo.-** Titular de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia. [benjamín.berlanga@semarnat.gob.mx](mailto:benjamín.berlanga@semarnat.gob.mx)- Presente.  
**Pablo Parra Anaya.-** Encargado del Despacho de la Delegación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit.- [pablo.parra@nayarit.semarnat.gob.mx](mailto:pablo.parra@nayarit.semarnat.gob.mx)  
**Adrián Sánchez Estrada.-** Encargado del Despacho de la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Nayarit.- Correo electrónico: [adrian.sanchez@profepa.gob.mx](mailto:adrian.sanchez@profepa.gob.mx)  
 Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Proyecto: 18NA2019H0012

Consecutivo: 18NA2019H0012-9

DCIRA 'S: 1910381, 1910426, 1910535, 1910572, 1910822, 1911246, 1911633, 1913161 y 2001060

MCCR/ERM/LAAB

*"Continuación del Canal Centenario"*  
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit

Página 62 de 62

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320  
Teléfono: (55)54900900 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

