

AL PUBLICO EN GENERAL

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRA SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACION DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 244, FRACCION III DEL CODIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCION DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DIAS MULTA.



RESUMEN EJECUTIVO

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sector Hidráulico del proyecto: "**Desaladora para uso agrícola Empaque Dos Amigos**".

El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta desaladora de agua salobre mediante tecnología de ósmosis inversa, ubicada en el lote 85, manzana S/N, colonia Rancho San Ramón, Delegación Vicente Guerrero, municipio de San Quintín, Baja California. El proyecto será desarrollado por Empaque Dos Amigos, S.A. de C.V., empresa dedicada a la producción agrícola de cultivos de alto valor comercial, principalmente fresa, zarzamora, pepino y pimientos.

La finalidad del proyecto es mejorar la calidad del agua subterránea proveniente de pozos agrícolas afectados por procesos de salinización e intrusión marina en el acuífero Colonia Vicente Guerrero, permitiendo su aprovechamiento para riego agrícola. Actualmente, el agua extraída de los cinco pozos considerados para la primera etapa presenta una concentración promedio de 6,948 mg/L de sólidos disueltos totales (SDT), condición que limita su utilización directa para el cultivo de fresa, especie que requiere concentraciones aproximadas entre 400 y 600 mg/L de SDT para mantener niveles adecuados de productividad y calidad.

El proyecto representa la recuperación y modernización de infraestructura agrícola existente. Los terrenos donde se desarrollará han sido utilizados con fines agrícolas durante más de tres décadas y recientemente fueron recuperados por la empresa promovente, lo que permitirá reincorporarlos a la producción mediante un esquema de aprovechamiento más eficiente y sustentable del recurso hídrico. La infraestructura existente que se integrará al proyecto comprende cinco pozos agrícolas con concesiones vigentes, reservorios de almacenamiento de agua salobre y agua producto, tuberías hidráulicas e instalaciones agrícolas previamente construidas.

La planta desaladora estará integrada por dos módulos independientes de ósmosis inversa, cada uno con capacidad máxima de tratamiento de 38 L/s, alcanzando una capacidad instalada total de 76 L/s. No obstante, durante la etapa inicial únicamente operará un módulo, utilizando exclusivamente el

volumen concesionado de cinco pozos agrícolas, equivalente a 582,000 m^3/año, durante aproximadamente siete meses al año, coincidiendo con el ciclo agrícola.

Como resultado del proceso de tratamiento se obtendrán dos corrientes de agua: agua producto, destinada al riego agrícola, y agua de rechazo o concentrado. En la etapa inicial de operación se producirán aproximadamente 23 L/s de agua desalinizada y 15 L/s de agua de rechazo. Esta última presentará una concentración estimada de 17,295 mg/L de sólidos disueltos totales, valor inferior a la salinidad natural del agua de mar de la región, la cual oscila entre 33,000 y 35,000 mg/L de SDT.

La disposición final del agua de rechazo se realizará mediante una tubería de aproximadamente 2.185 km de longitud que descargará el efluente frente a la playa San Ramón, en la desembocadura del Arroyo Santo Domingo, en aguas marinas de jurisdicción federal. La selección de esta alternativa se fundamentó en criterios técnicos y ambientales, al representar la opción con menor riesgo de generar procesos de salinización de suelos o aguas subterráneas y aprovechar un medio receptor cuya salinidad natural es superior a la del efluente generado.

Como parte de la caracterización ambiental se realizaron estudios de flora, fauna terrestre, avifauna y ambiente marino en el predio, el área de influencia y la región ecológica. Los resultados muestran que el predio corresponde a un terreno previamente transformado por actividades agrícolas, donde predomina vegetación ruderal e introducida, con baja riqueza florística respecto al entorno natural representado por el Arroyo Santo Domingo. En la región ecológica se identificaron comunidades vegetales propias del matorral costero y vegetación de galería, registrándose especies nativas y algunas endémicas, aunque ninguna incluida en categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, la fauna terrestre registrada estuvo integrada principalmente por mamíferos y aves comunes de ambientes agrícolas y semiáridos, mientras que la comunidad de reptiles únicamente se registró en las inmediaciones del arroyo. En el ambiente marino y costero se observaron aves playeras características de la región, cuya presencia está asociada a sus desplazamientos estacionales y disponibilidad de alimento.

La evaluación de impactos ambientales permitió identificar que durante las etapas de preparación del sitio y construcción los principales impactos negativos estarán asociados con la emisión temporal de polvo, generación de ruido, alteración puntual del suelo, modificación temporal del paisaje y molestias de corta duración a la fauna silvestre durante las actividades constructivas e instalación de la tubería. Durante la etapa de operación, los impactos se relacionan principalmente con la extracción de agua salobre a partir de volúmenes previamente concesionados, la ocupación permanente de infraestructura hidráulica y la descarga del agua de rechazo al medio marino. Los estudios de caracterización del efluente y del medio receptor indican que la descarga no incrementará la salinidad natural del ambiente marino, es decir no se formara una pluma salina, debido que el agua de rechazo será menos densa que el agua marina no existirá tendencia a hundirse y se mezclara rápidamente, por lo que no se prevén alteraciones significativas sobre los procesos ecológicos costeros.

Como medidas ambientales, el proyecto contempla un programa de manejo integral de residuos, mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos, control de emisiones de polvo, protección de la vegetación de galería dentro del predio, capacitación ambiental del personal, así como programas de monitoreo de la calidad del agua marina, flora y fauna, con la finalidad de verificar el comportamiento del medio receptor durante la operación de la planta.

Entre los principales beneficios del proyecto destacan el aprovechamiento sustentable de agua subterránea actualmente limitada por su salinidad, el incremento en la eficiencia del uso de los volúmenes concesionados sin requerir nuevas extracciones, la continuidad de la producción agrícola en una zona afectada por la intrusión marina, la conservación de empleos permanentes y temporales, así como la generación de derrama económica para la región. Adicionalmente, la empresa participa voluntariamente en acciones de gestión sustentable del recurso hídrico mediante la cesión temporal de parte de sus volúmenes concesionados para contribuir al abastecimiento de agua para uso público.

En términos generales, la evaluación ambiental concluye que el proyecto es ambientalmente viable, ya que los impactos negativos identificados corresponden principalmente a efectos locales, temporales y de baja magnitud durante la construcción, mientras que en la etapa de operación no se prevén

afectaciones significativas sobre los procesos ecológicos del área de influencia. La aplicación de las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y seguimiento propuestas permitirá reducir aún más dichos efectos, favoreciendo la compatibilidad del proyecto con las actividades agrícolas existentes y con las condiciones ambientales de la región.