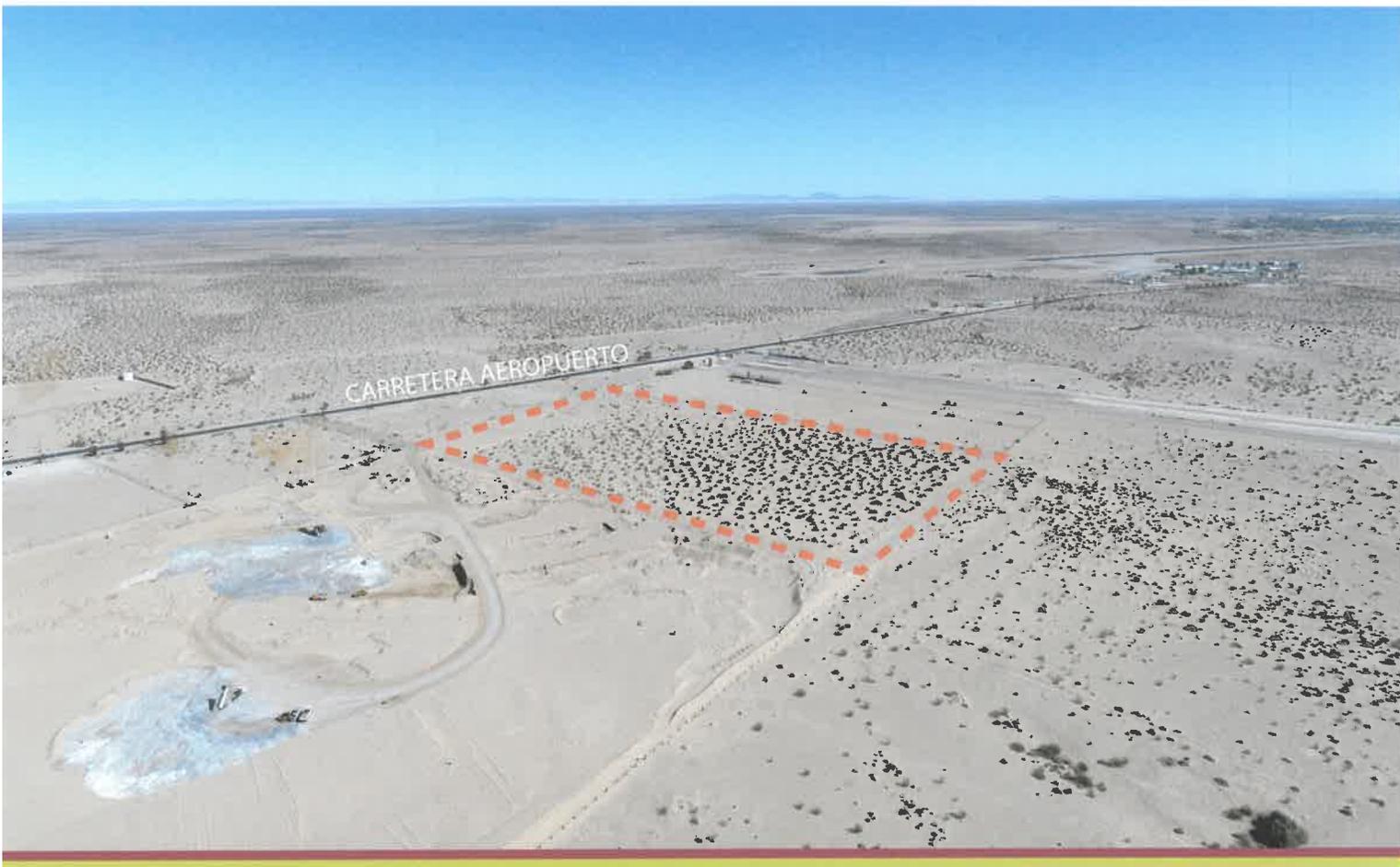


**“ESTUDIO DE JUSTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO DE
AGRÍCOLA A INDUSTRIA EXTRACTIVA DE MATERIALES DE
CONSTRUCCIÓN DEL LOTE 62 PORCIÓN F.O. MANZANA S/M,
CLAVE CATASTRAL 09-M6-062-001 DE LA COLONIA GRUPO
DENOMINADO PLAN DE GUADALUPE, DEL MUNICIPIO DE
MEXICALI, BAJA CALIFORNIA”
VERSIÓN ABREVIADA**



NOVIEMBRE DE 2018, MEXICALI, B.C.

Consultores



MONGE PROVEEDORES PROFESIONALES S. DE R.L. DE C.V.

1. ANTECEDENTES

INDICE

1 ANTECEDENTES	
1.1 Introducción	1
1.2 Bases jurídicas que sustentan el cambio de uso propuesto	
1.3 Localización del predio y delimitación del área de estudio	2
1.4 Usos de suelo del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población al 2025 (PDUCP 2025) de Mexicali en el área de estudio	3
2 DIAGNÓSTICO	
2.1 Procesos de ocupación e integración urbana	5
2.2 Medio físico natural e impactos del medio ambiente de la actividad propuesta	10
2.3 Infraestructura y equipamiento	15
2.4 Síntesis del diagnóstico	16
3 ANÁLISIS DE LA PROPUESTA	
3.1 Descripción de la actividad propuesta	17
3.2 Integración vial e infraestructura	20
3.3 Cumplimiento e instrumentación de la normatividad aplicable	21
4 JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO	
4.1 Rereferencia al PDUCP de Mexicali 2025	22
4.2 Propuesta de modificación a la estructura urbana propuesta del PDUCP 2025 de Mexicali	24
5 ACCIONES Y COMPROMISOS	25
6 CONCLUSIONES	27

1. ANTECEDENTES

1.1 Introducción

El presente documento, pretende servir como instrumento técnico de justificación del Cambio de Uso Propuesto Como Industria Extractiva de Materiales para el **LOTE 62 PORCIÓN F.O.**, de la Col. Plan de Guadalupe, Delegación Hechicera en Mexicali B.C., considerando que las tendencias actuales del crecimiento del sector de la construcción y principalmente en la zona Oriente de Mexicali, demandan materia prima de calidad y accesibilidad para cumplir con los estándares de las construcciones locales, rubro cada vez más exigente. Asimismo se plantearán los retos y oportunidades que presenta el desarrollo del predio en análisis para su conversión, los beneficios para la ciudad y las condicionantes que se deben cuidar para dar viabilidad de esta propuesta.



1.2 Bases jurídicas que sustentan el cambio de uso propuesto

El cambio de uso dentro del Centro de Población de Mexicali se sustenta en las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California en su Capítulo Noveno: De la Modificación o Cancelación de los Planes de Desarrollo Urbano, de acuerdo a los artículos siguientes:

ARTICULO 79.- Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano podrán ser modificados o cancelados cuando:

Exista variación substancial de las condiciones que les dieron origen;

Surjan técnicas diferentes que permitan una realización más satisfactoria;

Las tendencias del proceso de urbanización hayan tomado una orientación que no haya sido prevista; o,

Sobrevenga una causa grave que impida su ejecución.

ARTICULO 80.- La modificación o cancelación podrá ser solicitada por escrito a la autoridad que aprobó el Plan o Programa correspondiente por:

El Gobernador del Estado;

La Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano del Estado;

1. ANTECEDENTES

Los Presidentes Municipales respecto del Plan Estatal;
Las dependencias de la Administración Pública Estatal o Municipal responsables de ejecutar las acciones previstas en esos Planes o Programas;
Los organismos de participación social y consulta, integrados en los términos del Artículo 8 de la presente Ley; y
Los colegios de profesionales, las agrupaciones e instituciones privadas legalmente constituidas, que tengan interés en el desarrollo urbano del Estado.

ARTICULO 81.- En los mismos términos en que se modifican o cancelan los Planes o Programas Estatales, Regionales, Municipales y Sectoriales de Desarrollo Urbano, se pueden modificar o cancelar las declaratorias de usos, reservas, destinos y provisiones que corresponda.

ARTICULO 82.- El procedimiento y términos para el trámite de la resolución de modificación o cancelación de un Plan, Programa o de una Declaratoria, serán los mismos que se observan para su formulación, aprobación, publicación y registro.

1.3 Localización del predio y delimitación del área de estudio

El área de estudio se localiza al Este del área urbana de Mexicali, entre la Mesa Arenosa de Andrade y la Zona Norte del Valle Agrícola de Mexicali, en una zona de integración de la ciudad con la dinámica del valle agrícola. Presenta los siguientes límites o colindancias:

Al Norte: con el principal corredor suburbano, Ramal de la Carretera Federal No. 2 (Estatal No. 1 o Carretera Aeropuerto); con el Aeropuerto Internacional General Rodolfo Sánchez Taboada y con el Parque Industrial Nicoya.

Al Este: con la prolongación de esta misma carretera la cual vincula al Valle de Mexicali con el Aeropuerto Internacional.

Al Oeste: con el dren agrícola 6+398 del Valle Mexicali.

Al Sur: con la Carretera Estatal No. 8, la cual comunica directamente la ciudad de Mexicali con el poblado de Los Algodones, Baja California.

El área de estudio ocupa una superficie total de 844.603 hectáreas (has.) se caracteriza principalmente por estar conformada de dos zonas. La primera de carácter agrícola que se localiza en la parte Sur-Oeste con 523.115 has. representando el 61% del total de la superficie y en la parte Noreste una Zona Arenosa igual a 321.48 has. que representa un 39%. Dichas zonas son separadas casi por completo por el canal Benassini, que es el principal canal alimentador de agua para la ciudad de Mexicali.

El **LOTE 62 PORCIÓN F.O.** sujeto del presente análisis se localiza en la parte Norte del área de estudio, dentro de la zona arenosa y el cual ocupa una superficie total neta de 100,000 m² y se ubica específicamente a 155 m al Sur de la Carretera hacia Mexicali-Aeropuerto sobre el km 18.

1. ANTECEDENTES

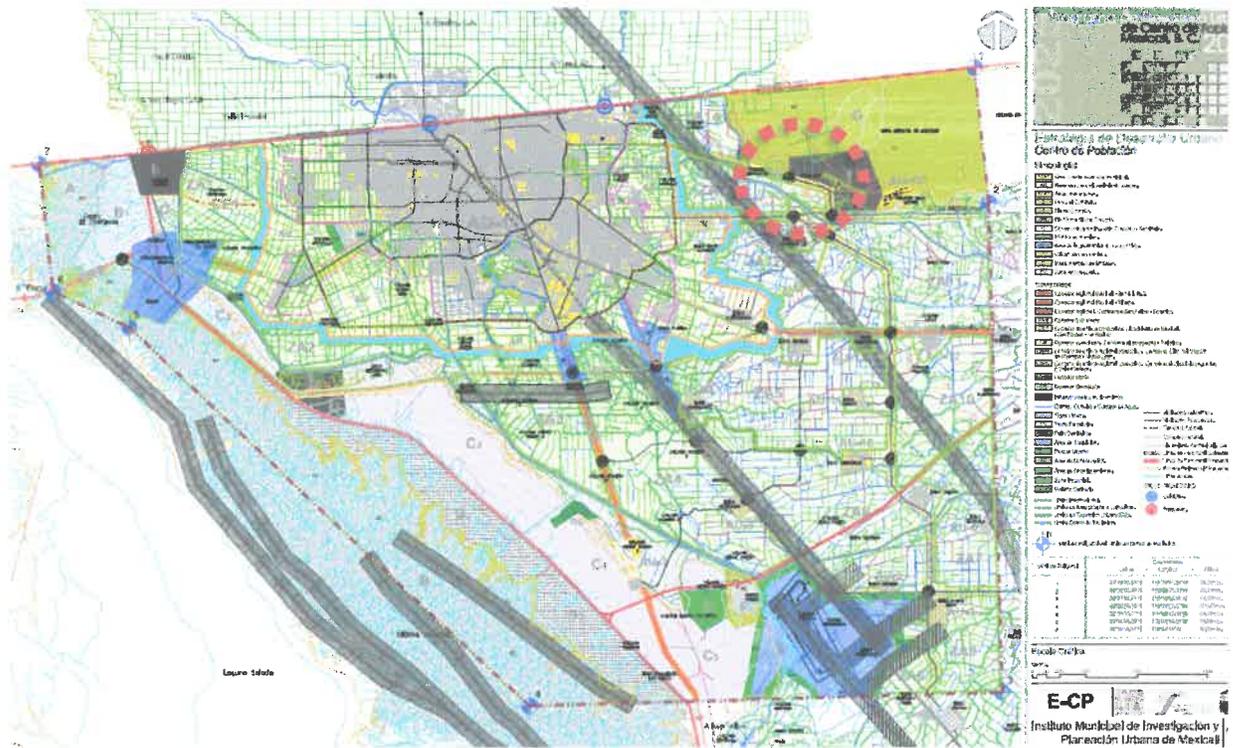


1.4 Usos de suelo del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población al 2025 (PDUCP 2025) de Mexicali en el área de estudio

Según lo establecido en el PDUCP 2025 de Mexicali, el área de estudio se localiza fuera de la mancha urbana, aunque en la parte Noreste dentro del Centro de Población de la Ciudad.

El PDUCP 2025 de Mexicali establece en el capítulo 5 inciso 5.3 respecto al ordenamiento territorial del Centro de Población, “La perspectiva territorial del espacio comprendido por el nuevo centro de población, identifica cinco zonas con cualidades ambientales y funcionales particulares, derivadas de sus características físicas y de su potencial y vocación de desarrollo”.

1. ANTECEDENTES



Localización del área de estudio en el Centro de Población de Mexicali del PDUCP 2025.

El área de estudio ocupa una superficie total de 844.603 has., las cuales en el PDUCP 2025 de Mexicali se identifican como suelo agrícola, aunque en la parte Norte existe una extensión de suelo arenoso.

2. DIAGNÓSTICO

2.1 Procesos de ocupación e integración urbana

El área de estudio se encuentra casi al límite Noreste del Centro de Población de Mexicali, a 18 km al Este de la ciudad; es decir, bastante alejada del límite del área urbana actual, por lo que su integración con la ciudad no se ve factible al menos no en un corto o mediano plazo.

El área de estudio por su naturaleza agrícola y desértica no ha sufrido mayores procesos de transformación ni ocupación urbana en los últimos 50 años, en los cuales prácticamente se ha mantenido igual y solo destacan: la llegada del aeropuerto de Mexicali, un parque industrial y un único desarrollo habitacional tipo granja. El resto del área prácticamente se ha mantenido, al Sur como agropecuaria y en la parte Norte desértica arenosa.

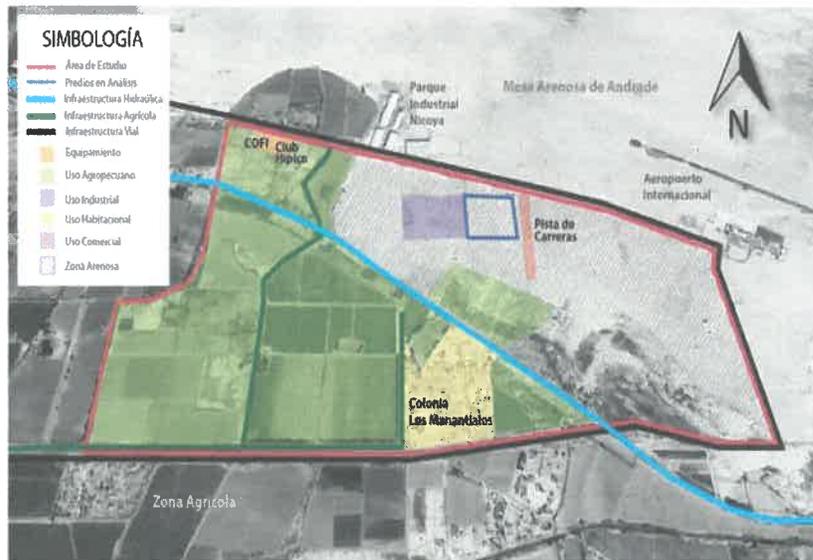
Usos de suelo y actividades actuales

Localizada fuera del área urbana, aunque dentro del límite del centro de población del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población (PDU) de Mexicali al 2025, el área de estudio se caracteriza por ser una zona primordialmente agropecuaria en la parte Sur y desértica y arenosa en la parte Norte.

En el trabajo de campo se identificaron algunas actividades además de las agrícolas, tales como: Un centro de Equitación, una pista de arrancones, un sitio de equipamiento de salud y extracción de materiales, principalmente. A continuación se describen los usos y las actividades mencionadas.

USOS DE SUELO ACTUALES EN EL AREA DE ESTUDIO		
USOS DE SUELO	SUPERFICIE has.	%
Zona Agrícola (ZA-13)	493.42	58.42
Equipamiento y servicios (existentes)	11.59	1.37
Industrial	18.1	2.14
Infraestructura Agrícola (Drenes y canales)	29.38	3.48
Area Urbana AU-15	74.29	8.80
Corredor Suburbano Aeropuerto	129.481	15.32
Corredor Gasoducto	88.337	10.46
TOTAL	844.603	100

2. DIAGNÓSTICO



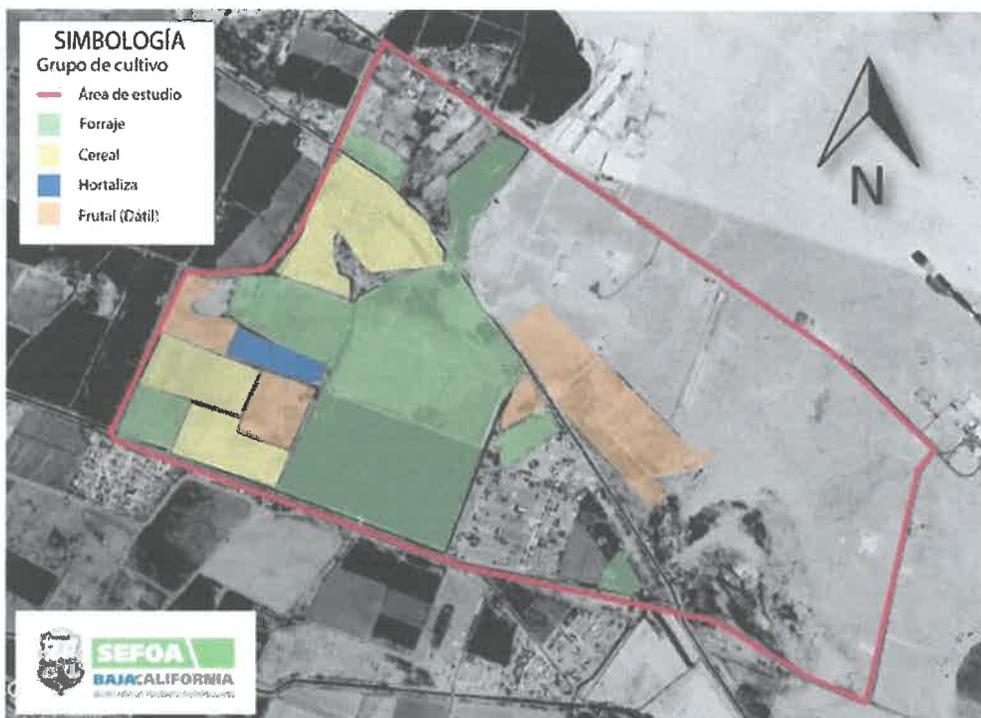
Usos de suelo actuales en el área de estudio. CITYPLAN 2018



Infraestructura Hidráulica, Canal Bennisini. CITYPLAN 2018

Este uso ocupa una superficie de 493.42 hectáreas que representan el 58.42% del área de estudio. De acuerdo a datos de la Secretaría de Fomento Agropecuario, al 2017 del total de los cultivos existentes con un 53% predomina la siembra de forraje para alimentación de ganado el 22% son cereales el 19% son árboles frutales (Palmas datileras) y solo el 6% se identifican campos de hortalizas

2. DIAGNÓSTICO

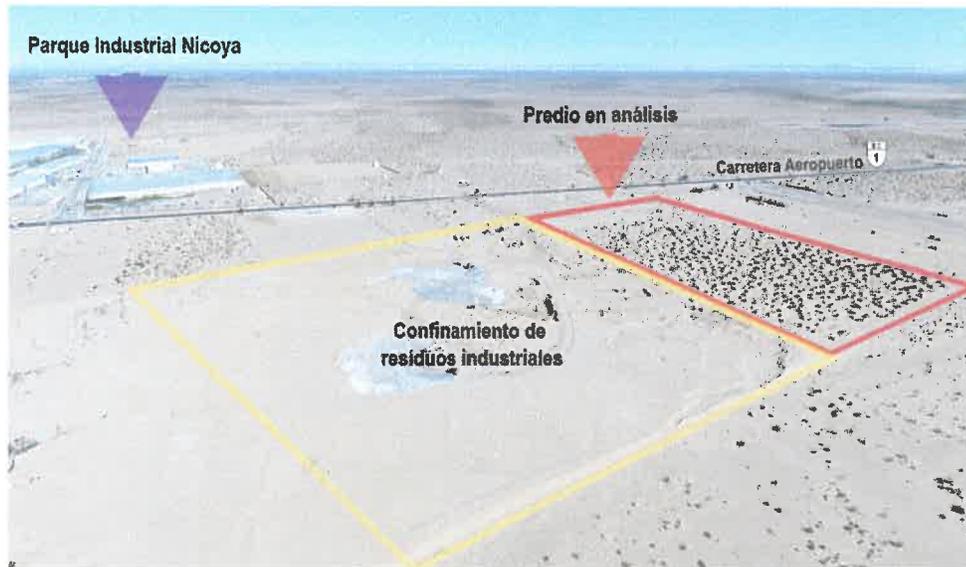


Tipos de cultivo por grupo. Fuente. SEFOA, Gobierno del Estado de Baja California. CITYPLAN 2018

En el área de estudio, se contabilizan 72 viviendas de las cuales 19 se encuentran deshabitadas, la densidad calculada en la zona habitacional es de 9 viviendas por hectárea. Existen 16 viviendas tipo ranchería en la zona parcelaria y en el área urbanizada que corresponde a la Colonia "Los Manantiales", se localizan aproximadamente 56 viviendas construidas de las cuales 37 se encuentran habitadas¹. Estas viviendas en su mayoría de autoconstrucción, muestran diversos materiales tales como: madera, ladrillo, block, etc. Aunque en algunas viviendas se identifica diseño y construcción por servicios especializados profesionales.

Los predios baldíos se encuentran en oferta de venta en su mayoría por una desarrolladora privada debidamente lotificado; sus dimensiones son de 18 metros de frente por 25 de profundidad, lo que suma una superficie de 450 m² y su valor en el mercado de \$1,000.00 pesos/m². Aunque existen antecedentes de al menos tres lugares de extracción de materiales pétreos en la zona Oriente de Mexicali, en el área de estudio no se identifica este uso de suelo. Únicamente se localiza un depósito de material de la Papelera San Francisco, en el terreno colindante al Oeste del predio en análisis.

2. DIAGNÓSTICO



Actividad industrial cercana al predio en análisis. CITYPLAN 2018

La actividad comercial es escasa dentro del área de estudio y en el levantamiento de campo se identificaron actividades comerciales sobre Corredor Suburbano Aeropuerto (CS), en el Fraccionamiento Manantiales y sobre la Carretera Estatal No. 8.

Como se mencionó anteriormente, se identifica el cultivo de “Palma Datilera”, por lo que sobre Corredor Suburbano Aeropuerto (CS) se identifican establecimientos con venta de dátiles e inclusive existen señalamientos promotores de “La Ruta del Dátil”.

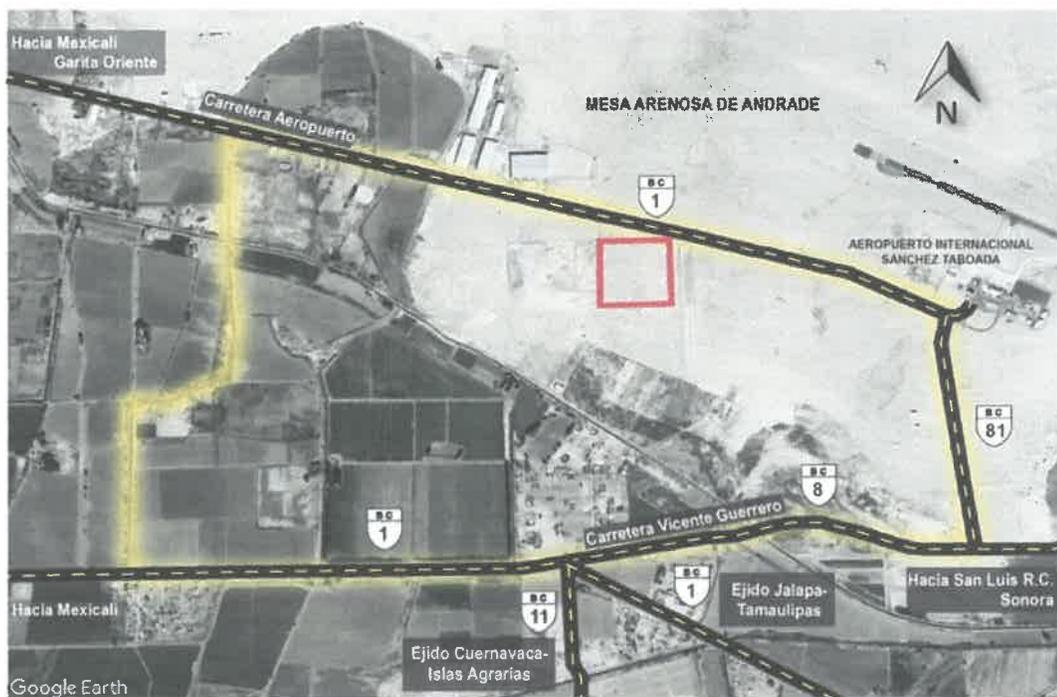
La zona Norte del área de estudio se conforma por suelos arenosos, tipo de suelo comúnmente conocido como “dunas”, el cual permite el desarrollo de actividades recreativas tipo carreras “off road” con vehículos como pickups, motocicletas y cuatri-ciclos. Por lo anterior y como parte de esta tendencia se localiza también una pista de carreras de automóviles, conocidas como arrancones, sobre la Corredor Suburbano Aeropuerto (CS).

En la Col. Los Manantiales se ubica un jardín de eventos, dentro del mismo desarrollo y finalmente, sobre la Carretera No. 8, se identificaron una tienda de abarrotes, un local de ensamble de material decorativo, una planta de agua y un taller mecánico.

2. DIAGNÓSTICO

Finalmente, y dentro del Corredor Suburbano Aeropuerto (CS) se identifica como uso actual el uso de Equipamiento y servicios. Ocupan una superficie de 11.59 has. que representan el 1.37% del área de estudio, se identifican distintos tipos de equipamientos y servicios como el Centro de Atención a Niños con Discapacidad (COFI), que beneficia a niños de capacidades diferentes, mediante equinoterapias como método efectivo para el tratamiento de problemas musculares y motrices.

El área de estudio se enlaza a la zona urbana de la ciudad de Este a Oeste a través de dos Carreteras Estatales: el ramal Carretera Estatal No. 1 (Corredor Suburbano Aeropuerto CS) y la No. 8 (Carretera Vicente Guerrero) o Carretera Mexicali- Algodones.



Vialidades primarias en el área de estudio y ubicación del predio en análisis. CITYPLAN 2018

En sentido Oeste a Este, el ramal de la Carretera Estatal No. 1 es la vialidad enlace de la ciudad de Mexicali hacia el Aeropuerto Internacional Sánchez Taboada y la Carretera Estatal No. 8, lleva hacia la Ciudad de San Luis Río Colorado, Sonora, siendo a la vez la vía de comunicación hacia el centro de la República.

Ambas carreteras se unen de Norte a Sur, por la Carretera Estatal No. 81, comunicando al Aeropuerto Internacional con el acceso de la Ciudad de Mexicali y hacia el Estado de Sonora, según sea el destino.

2. DIAGNÓSTICO

El acceso al predio en análisis se localiza en el kilómetro 18 del Corredor Suburbano Aeropuerto (CS), que es un camino de terracería con una sección de 15 metros, el cual es sujeto de mantenimiento constante con el raspado, regado y aplanado del mismo con cierta regularidad ya que este funciona actualmente como acceso al predio vecino al Oeste, en donde actualmente se realiza el confinamiento de residuos industriales.

Al Sur del área de estudio, la Carretera Estatal No. 8, cuenta con un entronque carretero que enlaza las Carreteras No.11 y No. 1 mediante una desviación curva que comunica de Norte a Sur hacia los accesos de ambas rutas. La ubicación del predio en análisis cuenta con enlaces inmediatos vía terrestre tanto a nivel Estatal, Regional y Nacional.



Entronque Carreteras Estatales 8, 1 y 11. CITYPLAN 2018

2.2 Medio físico natural e impactos del medio ambiente de la actividad propuesta

A continuación, se presentan las características generales del Medio Físico Natural que se presentan en el área de estudio, entre las que se encuentran: Suelos, Geología, Hidrología, Flora y Fauna. La importancia que reside del análisis de este apartado es presentar las condiciones que se están dando y si el uso industrial propuesto, no afecta al medio ambiente y el desarrollo sustentable, o bien si el medio

2. DIAGNÓSTICO

ambiente presenta alguna limitante que pudiera ser un riesgo para el uso de suelo propuesto.

El área de estudio alberga una serie de drenes y el canales que forman parte de la infraestructura utilizada para el riego de parcelas (drenes/uso agrícola). Entre estos se localiza el principal canal de alimentación del área urbana de Mexicali que es el canal Benassini. Este canal abastece a dos de las tres plantas potabilizadoras de la Cd. de Mexicali Planta Potabilizadora No. 1 y Planta Potabilizadora No. 2, el canal cuenta con una sección total de 30.0 metros.



Altitud en metros sobre el nivel del mar del área de estudio
CITYPLAN 2018



Hidrología del área de estudio. Fuente: SIGA, Comisión Nacional del Agua. CITYPLAN 2018

2. DIAGNÓSTICO

Dentro de la Mesa Arenosa de Andrade se encuentran ubicados varios humedales pertenecientes al sitio Ramsar (Sistema de Humedales Remanentes del Delta del Río Colorado). Los sitios Ramsar forman parte de un acuerdo binacional desde febrero de 2008 en el que se establece el uso racional de los humedales mediante el mantenimiento de sus características ecológicas. Al Sur-Este del área de estudio, se encuentra una laguna salobre pequeña pero con agua suficiente para atraer una gran variedad de vida silvestre.



Cuerpo de agua al sureste del área de estudio. CITYPLAN 2018

Sobre el área de estudio se encuentra el suelo tipo cambisol, suelos minerales condicionados por su edad de formación, donde el tiempo transcurrido no es todavía suficiente para que se hayan desarrollado. Los cambisoles desarrollados sobre diferentes tipos de sustrato son muy variables, aunque presentan siempre horizontes diferenciados, y permiten numerosos usos agrarios.



Edafología del área de estudio. CITYPLAN 2018

La presencia de dos tipos de suelo en el área de estudio, provoca el análisis de dos ecosistemas distintos en cuanto a los aspectos bióticos.

2. DIAGNÓSTICO

Por una parte, en la Mesa Arenosa se identifica la vegetación tipo Matorral Parvifolio Subinerme, que pertenece a los suelos desérticos y semidesérticos someros a profundos, el drenaje se muestra de lento a rápido y texturas arenosas, gravosas y/o arcillo-arenosas.

Esta vegetación es de arbustos de 2 a 4 metros, con algunas cactáceas entre las que destacan: la *Larrea Tridentata* (Gobernadora), *Atriplex Canescens* (Chamizos), *Pluche Sericea* (Cachanilla), *Prosopis Juliflora* (Mezquite), *Krameria Grayi* (Mezquitillo) entre otras. Como se mencionaba anteriormente, como vegetación inducida en esta zona, existen campos de cultivo de *Phoenix Datileira* (Palma Datilera).



Vegetación en el área de Estudio. CITYPLAN 2018

También se identifica la zona agrícola, con cultivos de forraje para alimentación de ganado en su mayoría y árboles como son el Eucalipto, *Phoenix Datileira* (Palma Datilera), *Washingtonia Filifera* (Palma Californiana), el *Eucalyptus Camaldulensis*, (Eucalipto), el *Tamarix Aphylla* (Pino Salado) y el *Ficus Retusa* (Laurel de la India) principalmente. Estas especies son las que se pueden ver como parte de la vegetación en su mayoría con la finalidad de crear cortinas rompevientos.

Al existir este cambio abrupto en el tipo de vegetación, el contraste de ambiente en el área de estudio es evidente y se acentua por el cruce del Canal Benassini, el cual marca una línea divisoria entre ambos ecosistemas.

El área de estudio se ubica dentro del Distrito Faunístico del Desierto del Colorado (POEM, 2009). Sobre el estatus de especies de fauna, se tiene información para indicar que la zona del área de estudio es sitio de distribución de las siguientes especies enlistadas en la norma mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: *Buteo jamaicensis*, *Taxidea taxus*, *Neotoma lepida*, *Uta stansburiana* y *Crotalus atrox*.

2. DIAGNÓSTICO

De acuerdo a datos de INEGI al 2016, el área de estudio cuenta con un total de 172 habitantes.



Distribución de la población en el área de estudio. Fuente: INEGI 2015. Elaboración: CITYPLAN 2018

En la localidad de **Los Manantiales** se considera una población de 116 habitantes conformada por 59 hombres y 57 mujeres. El ratio mujeres/hombres es de 0,966, y el índice de fecundidad es de 2,10 hijos por mujer. Del total de la población, el 38,79% proviene de fuera de el Estado de Baja California. El 0,86% de la población es analfabeta (el 1,69% de los hombres y el 0,00% de las mujeres).

La vivienda establecida en el área de estudio es de tipo popular progresiva. Se ubican 16 construcciones tipo ranchería en los campos agrícolas, las cuales carecen de servicios urbanos, solo 5 están dotadas con energía eléctrica y 8 cuentan con servicio sanitario tipo letrina. Algunas de las viviendas cuentan con un tiempo de construcción mayor a 20 años y están edificadas con materiales variados que van desde madera, hasta ladrillo o block; un 12,5% cuenta con piso de tierra.

No existe en el área de estudio población indígena y el 37,93% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 50,85% de los hombres y el 24,56% de las mujeres).

2. DIAGNÓSTICO

2.3 Infraestructura y equipamiento

En el área parcelaria, no se cuenta con agua entubada ni drenaje. Sin embargo, en la Col. Los Manantiales, de las viviendas existentes, 20 tienen agua entubada, 27 están dotadas de energía eléctrica y pese a que la zona no cuenta con drenaje sanitario, la empresa a cargo de este desarrollo tipo granja instala un sistema de drenaje biodigestor auto-limpiable, siendo 25 casas las que cuentan con el mismo.

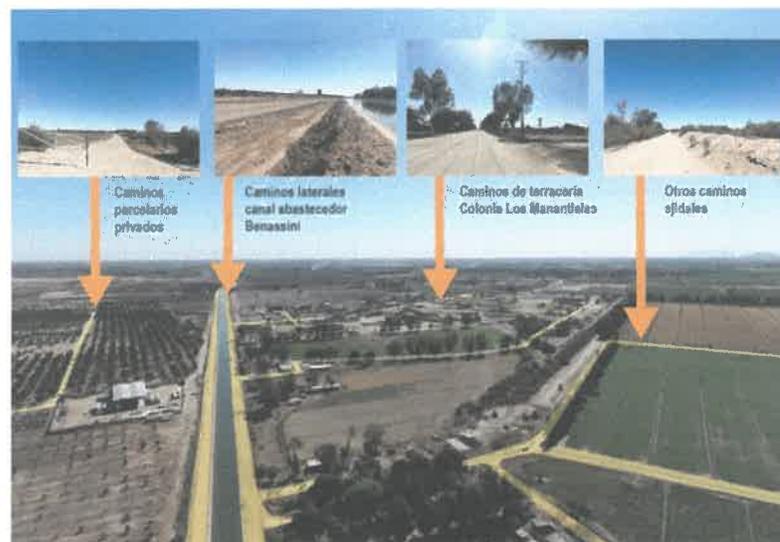
No se identifica red de gas natural en el área de estudio.

Aunque la actividad a desarrollar en el área de estudio solo necesitaría un mínimo de energía eléctrica para una oficina, tiene cobertura de energía eléctrica por parte de C.F.E.

Al ser una zona rural, el área de estudio cuenta solo con caminos vecinales de terracería y solo las vialidades primarias como las carreteras estatales se encuentran pavimentadas.

La Col. Los Manantiales no cuenta con pavimento, agua, drenaje. El desarrollo cuenta con servicio de energía eléctrica, alumbrado público y nomenclatura, además cuenta con servicio de recolección de basura es privado.

El área de estudio esta conformada por una red de caminos rurales que permiten el acceso a la zona agropecuaria. La estructura vial primaria es limitada a las Carreteras Estatales No.1 al Aeropuerto y No. 8 a los Algodones.



Red de caminos rurales en el área de estudio. CITYPLAN 2018

2. DIAGNÓSTICO

La Carretera Estatal No.1 se encuentra en buenas condiciones y cuenta con una sección total de 30 metros conformada por un carril de circulación y uno de acotamiento en cada sentido. Mientras tanto la Carretera Estatal No. 8 a Los Algodones, presenta una sección total de 23.00 metros con un carril de circulación mas 7.0 metros de derecho de vía por sentido.

2.4 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

- El área de estudio se caracteriza por tener principalmente dos áreas: La agrícola y la de suelo arenoso.
- Los aspectos socioeconómicos, de usos de suelo y medio ambiente, no muestran alguna incompatibilidad o limitante para la actividad a desarrollar
- Aunque la actividad referente a la extracción de materiales pétreos no demanda mayor infraestructura, en este rubro el área de estudio cuenta con electricidad y una red de drenes y canales para la dotación del agua requerida que es solo para riego de suelo.
- El área de estudio cuenta un buen grado de conectividad y accesibilidad, a través de tres carreteras que funcionan como vialidades primarias y una serie de caminos vecinales de terracería que funcionan como vialidades de integración.
- El área de estudio no muestra transformaciones radicales en su desarrollo, al menos en los últimos 40 años.
- En el área de estudio existen muy pocos habitantes, la mayoría localizados en fraccionamiento “Los Manantiales” y el proceso de consolidación de esta área urbana ha sido muy lento.
- En conclusión, no existe limitante física o técnica para el desarrollo de la actividad de extracción de arena y arcilla, las condiciones se muestran favorables y la actividad contribuiría a la política general de desarrollo de "Aprovechamiento con regulación" de una zona arenosa de limitadas oportunidades para su desarrollo.

3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

3.1 Descripción de la actividad propuesta

La zona donde se encuentra el predio, se considera como área de aprovechamiento con regulación de acuerdo con los lineamientos por políticas ambientales en el apartado 6.2.2 del POEM. La actividad principal propuesta para el predio **LOTE 62 PORCIÓN F.O.** es la extracción de materiales particularmente arena y arcilla mediante el proceso de extracción en estado natural.

El programa de extracción de materiales fue determinado en base al análisis de curvas de nivel y los volúmenes de tierra aprovechables, el cual será por un periodo máximo de 25 años. Este programa de extracción de arena y arcilla constará esencialmente de cuatro etapas que son:



El proyecto del proceso de extracción se desarrollará de la siguiente manera:

1. Eliminación de la cubierta vegetal sistemática, eliminación de la tierra en un espesor de 35 cm aproximadamente, acomodo del residuo en las márgenes del área de extracción para su secado, y posteriormente la restitución de este residuo al sitio al terminar la explotación para definir con ello la manera de dispersión de la misma dentro de la excavación para disminuir la profundidad.
2. El corte se llevará a cabo con un cargador frontal de ruedas CAT Modelo 950 el cual lo depositará en la tolva de los camiones de volteo de 24 m³.
3. Depósito y almacenamiento temporal en el predio para su venta y traslado a los sitios de la demanda requerida del material.
4. Los mantenimientos a la maquinaria se llevarán a cabo fuera de la zona de explotación con las normas de seguridad pertinentes.

3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

Análisis topográfico del sitio

En el análisis topográfico del sitio se observó que el predio es sensiblemente plano con pendientes generales de entre el 1.5% al 3.2% siendo estas mas pronunciadas en la parte Noroeste y Suroeste del mismo. La mayor diferencia vertical es de 1.92 m en la parte Noreste y Suroeste del predio, mientras que las pendientes se suavizan en la parte central donde la diferencia vertical es en promedio de 0.34 cms

PROGRAMA DE EXTRACCIÓN EN EL LOTE 62 PORCIÓN F.O. (volumen en m³/mes)

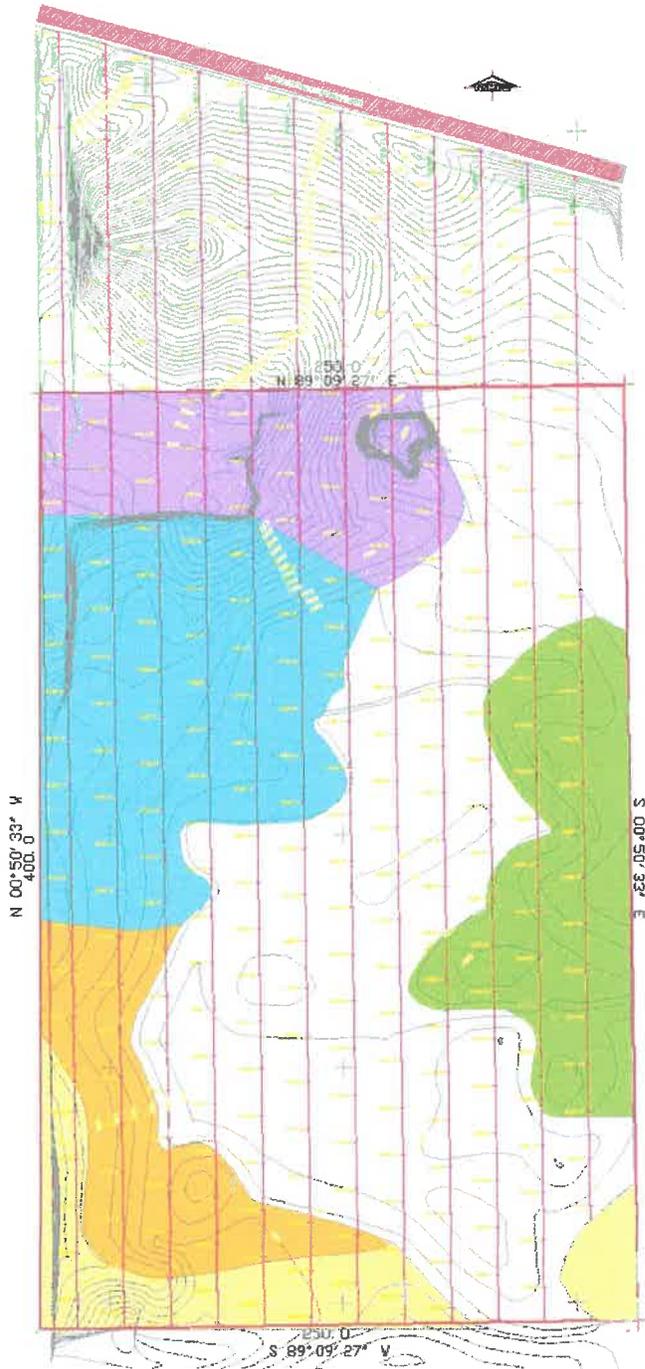
AÑO	VOLUMEN EXTRACCION M3	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2018	900										300	300	300
2019	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2020	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2021	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2022	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2023	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2024	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2025	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2026	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2027	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2028	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2029-2039	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2040-2042	2,700	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
2043	0												

VOL. TOTAL 84,600

Fuente: Empresa Monje Proveedores Profesionales S. de R.L de C.V.

3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

ETAPAS DE APROVECHAMIENTO DE SUELO
Localización de bancos de extracción



 **AREA DEL PROYECTO**

Aprovechamiento de suelo

 **Etapa 1 (0.76 Has.) 2.5 Años**

 **Etapa 2 (0.82 Has.) 2.8 Años**

 **Etapa 3 (1.56 Has.) 4.3 Años**

 **Etapa 4 (1.93 Has.) 9.2 Años**

 **Etapa 5 (1.43 Has.) 6.2 Años**

Total = 6.50 Has. / 25 Años

Nota

Esta superficie representa el 100% de las 6.5 Has. que es la superficie total aprovechable

3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

3.2 Integración vial e Infraestructura

En base a la localización del **LOTE 62 PORCIÓN F.O.**, en un área suburbana, la estructura vial con la que se cuenta es limitada a tres vialidades principales las cuales funcionarán a manera de circuito entre estas y servirán de enlace con la ciudad y el resto del Valle de Mexicali.

1. La Carretera Estatal No.1 (**Corredor Suburbano Aeropuerto CS**) que comunica a la ciudad de Mexicali con el Aeropuerto. **Vía de acceso principal: Carretera al Aeropuerto Internacional "General Rodolfo Sánchez Taboada"**.
2. La Carretera Estatal No. 8 (**Carretera Vicente Guerrero**), la cual comunica a la ciudad de Mexicali con la ciudad de los Algodones.
3. La Carretera Estatal No. 81 en el límite Este del área de estudio y que sirve de enlace entre las carreteras antes mencionadas.

Sin embargo, la actividad sí requiere contar con un acceso vehicular para dar cabida a los camiones que transportarán el material. Para la internación en la zona de extracción, se utilizará el camino de terracería existente, el cual es el acceso principal del predio y cuenta con una longitud aproximada de 200.00 ml, intersectando directamente con la carretera al aeropuerto. La extracción se realiza cada dos semanas durante 2 días lo que generará una circulación de 4 camiones diarios.



Aspecto de la Integración Vial del Lote 62 Porción F.O.

3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

El camino de acceso, será compartido únicamente por otra empresa del mismo giro que se localiza colindando al Oeste del predio, por lo que no se generan mayores molestias a los residentes o circulantes por esa zona.

De acuerdo a lo anterior, la integración vial al sitio no presenta ningún problema y solo se recomienda disponer de señalamientos preventivos en el arranque del camino vecinal sobre la carretera al Aeropuerto para prevenir la entrada y salida de camiones.

Aunque si existe la red de energía eléctrica, así como una red de fibra óptica en el área de estudio, la actividad de extracción propuesta no requiere de servicios o infraestructura de ningún tipo para desarrollarse, por lo que no existe algún inconveniente por el limitado abastecimiento de redes de servicio. El desarrollo de la actividad no tiene necesidad de contar con elementos construidos.

3.3 Cumplimiento e instrumentación de la normatividad aplicable

Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la SEMARNAT, el proyecto se encasilla en el tipo III, correspondiente a “Exploración, Explotación y Beneficio de Minerales y Sustancias Reservadas a la Federación” en los términos de las Leyes Mineras.

- ✓ Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (LGEEPA)
- ✓ Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental (REIA)
- ✓ NOM-025-SSA1-1993, Salud ambiental. Criterios para evaluar el valor límite permisible para la concentración de material particulado.
- ✓ Ley de protección al ambiente de Baja California. (Art. 43, Inc. IV) Autorización para operación por la autoridad Municipal.
- ✓ Ley de ingresos del Municipio de Mexicali.(Art. 47, Servicios, Dirección de protección al ambiente, I. Obtencion de Licencia Ambiental municipal,II. Emision de autorización para recolección y tranporte de mteriales pétreos.

4. JUSTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO

La solicitud de cambio de uso de suelo es motivada principalmente porque en la actualidad la materia prima de Arena y Arcilla, son adquiridas por la Empresa Monge Proveedores Profesionales S. de R.L. de C.V. a distintas empresas fuera de la localidad, provocando con ello gastos extraordinarios, así como traslados de material largos e innecesarios.

Además actualmente se ha observado a nivel local una reactivación en la actividad de la construcción, por lo que es necesario a nivel local hacer más eficiente y competitiva la extracción y utilización de materia prima de este tipo para la adecuada atención al mercado. La aprobación de este cambio de uso de suelo permitirá entre otras cosas:

- Aprovechar el carácter suburbano de esta área y su relativa cercanía con zonas en desarrollo actualmente en Mexicali.
- Atender el aumento en la demanda actual de la materia prima como arena y arcilla, en la localidad.
- Satisfacer las necesidades de una mayor calidad de nuestro producto al Cliente.
- Tener la oportunidad de incrementar nuestra productividad.
- Dar un servicio eficiente de entrega a tiempo del producto al cliente.
- Generación de empleos.
- Proteger el medio ambiente utilizando tecnología no contaminantes y cumplir con las Leyes y Normas Ambientales, del Trabajo y de Salud satisfactoriamente.

4.1 Referencia al PDUCP de Mexicali 2025

De acuerdo al PDUCP Mexicali 2025 el área de estudio se encuentra dentro del límite del centro de población de Mexicali, B.C. Se identifica que pertenece a la Zona Agrícola, Sector Área Agrícola y Distrito ZA13, que constituye un área de agrícola, aunque cabe señalar que el predio en análisis se localiza en un espacio atípico dentro del Distrito, que es un área eminentemente arenosa.

También se identifican en el área de estudio el Corredor Urbano localizado en el límite Norte del área de estudio, es identificado como corredor CS o corredor suburbano Carretera Aeropuerto.

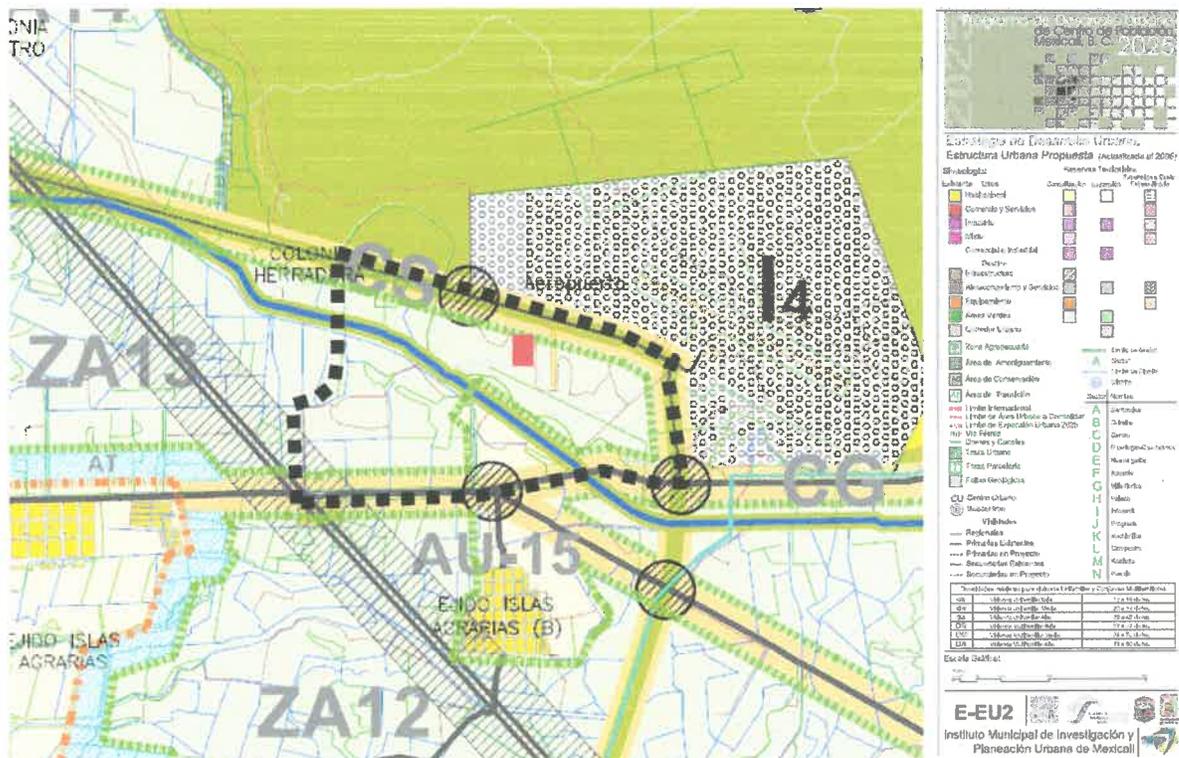
Finalmente, dentro de la misma zona Agropecuaria se localiza la zona suburbana

4. JUSTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO

habitacional establecida en el Sector Asentamientos Humanos, Distrito AU-15. Esta área pertenece principalmente al Ejido Islas Agrarias B además de sus reservas de crecimiento.

En la Matriz de Compatibilidad de Usos de Suelo por Zonas, Sectores y Distritos a nivel de centro de población de Mexicali se establece al Sector Área Agrícola y Distrito ZA13 como incompatibles o condicionados la mayoría de usos establecidos en esta matriz incluyendo la extracción de materiales para la construcción.

En la matriz mencionada solo son permitidos o compatibles los usos referentes a agroindustria con actividades como forrajes, establos, envase y empaque o algún tipo de actividad agropecuaria, mientras que para el establecimiento de algún asentamiento humano solo esta permitido desarrollos habitacionales tipo de granja de baja densidad es decir desarrollos tipo granja con 2 viviendas máximo por hectárea.



Área de estudio en la Estrategia de Desarrollo del Centro de Población de Mexicali, 2025

4. JUSTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO

4.2 Propuesta de modificación a la estructura urbana propuesta del PDUCP de Mexicali al 2025

La modificación del uso de suelo en el centro de población del PDUCP de Mexicali 2025 que se propone en el presente estudio, vendría a reforzar el perfil y vocación de aprovechamiento con regulación de la actividad de extracción de materiales pétreos actualmente ya presente en el Distrito y que vendría a reforzar el sector de la construcción. Aunado a lo anterior la propuesta de desarrollar la actividad de extracción de materiales como arenas y arcillas ayudaría a mantener y regular el aprovechamiento de zonas de arenales al Este del Centro de Población.

AREA DE ESTUDIO EN EL PDUCP 2025		
USOS DE SUELO	SUPERFICIE has.	%
Zona Agrícola (ZA-13)	483.42	57.24
Equipamiento y servicios (existente)	11.59	1.37
Industrial	18.1	2.14
Industria extractiva (Materiales de construcción)	10.00	1.18
Infraestructura Agrícola (Drenes y canales)	29.38	3.48
Área Urbana (Habitacional)	74.29	8.80
Corredor Suburbano Aeropuerto	129.481	15.32
Corredor Gasoducto	88.337	10.46
TOTAL GENERAL	844.603	100

Las modificaciones a la estructura urbana de PDUCP 2025 de Mexicali consistiría básicamente en lo siguiente:

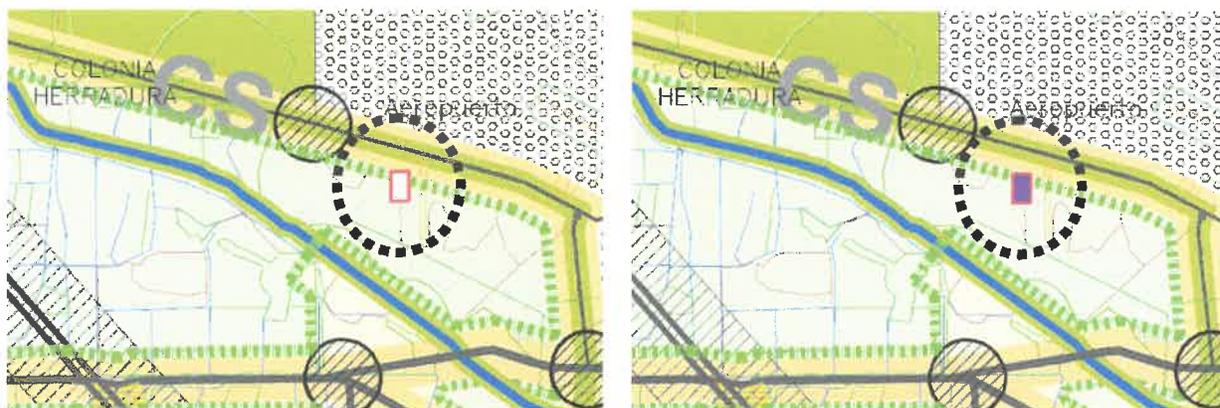
Como zona agrícola se reducirían para quedar en 483.42 hectáreas, mientras que se incorporarían las reservas para uso de industria extractiva en 10 has., esto representaría el 1.18% del total del área de estudio.

USOS DEL SUELO	ZONAS SECTORES DISTRITOS	AREA AGRICOLA													
		ZA1	ZA2	ZA3	ZA4	ZA5	ZA6	ZA7	ZA8	ZA9	ZA10	ZA11	ZA12	ZA13	ZA14
2. INDUSTRIA															
2.5. EXTRACTIVA															
2.5.1. EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS															
2.5.2. MATERIALES DE CONSTRUCCION															

En lo que respecta a la modificación a la Matriz de Compatibilidad a nivel centro de población, se proponen un ajustes a la compatibilidad establecida para la industria extractiva en el distrito ZA-13 para quedar como condicionada. Lo anterior estaría

4. JUSTIFICACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO

sustentado en que el uso y la actividad propuestos son compatibles con los usos y actividades existentes y no implican una transformación o adecuación radical en materia de infraestructura, equipamiento o servicios en este Distrito, además de que las empresas extractivas existentes que ya se encuentran en la zona han demostrado ser perfectamente compatibles y que no ocasionan problemas para los aforos viales, el medio ambiente o de afectación a los asentamientos humanos en la zonas aledañas.



Propuesta de Cambio de Uso de Suelo al PDUCP 2025, de Agrícola a Industria extractiva-materiales de construcción.

Identificación de impactos y medidas compensatorias

En el Lote 62 Porción F.O., existe la posibilidad de impacto a las condiciones actuales del terreno como: aspecto natural del suelo, existencia de especies vegetales, aumento de tránsito de camiones durante trabajos de despalme, afectación de condiciones de hábitat para especies animales locales, alteración del aspecto actual del paisaje, generación de desechos y contaminación por partículas de polvo. Es por esto que a continuación se exponen las medidas compensatorias que son necesarias llevar a cabo durante el desarrollo de la actividad del proyecto para contrarrestar los posibles daños.

- Desmante y limpieza del terreno
- Despалme
- Conservación de suelo fértil
- Recuperación y restauración ecológica del área impactada
- Rescate ecológico y trasplante de especies vegetales
- Restitución general del paisaje
- Manejo de desechos
- Desocupación del sitio

5. ACCIONES Y COMPROMISOS

5.1 Compromisos y acuerdos

La empresa MONGE PROVEDORES PROFESIONALES S. DE R.L. DE C.V. establecida en el municipio de Mexicali desde 2001 y tiene proyectado un crecimiento importante en la capacidad productiva, con lo cual podrá aumentar la oferta de empleos en beneficio de los habitantes de las localidades adyacentes.

Nuestra empresa adquiere el compromiso de respetar las disposiciones en materia ambiental para la remediación del sitio conforme vayan siendo completadas las fases de extracción.

Se instalará señalización preventiva en el acceso de la Carretera al Aeropuerto durante los días de extracción y transporte del material.

Se cuidará al máximo evitar la generación de polvos antes y durante el proceso de trabajo de la empresa.

Finalmente, la empresa se compromete a las acciones necesarias para el abandono y la restauración ecológica del sitio en base a los siguientes compromisos

Restauración Ecológica del sitio

1. Desmantelamiento de todas las edificaciones temporales instaladas, tales como oficina y almacén.
2. Retiro de las instalaciones temporales y materiales ajenos a el estado original del predio.
3. Retiro de escombros y residuos sólidos.
4. Nivelación general del piso de la zona explotada hasta ese momento, que deje una pendiente general máxima de 5% de modo que, al finalizar la explotación de todo el predio, éste presente un relieve relativamente homogéneo y sin cambios bruscos en la pendiente del terreno similares a las condiciones previas.
5. Acarreo del suelo fértil original previamente conservado.
6. Se replicará el grado de compactación del suelo que existía previo a su explotación.
7. Los taludes de la zona explotada se forestarán con especies arbóreas, arbustivas o herbáceas de la región con la finalidad de fijar los taludes y fomentar la formación de suelo.
8. Adquisición y restitución de especies vegetales endémicas.
9. Las especies vegetales a transplantar deberán respetar el programa de recuperación y restauración del área impactada.

5. ACCIONES Y COMPROMISOS

10. No deberá reforestarse con especies que no se consideren nativas de la zona.
11. Retiro de maquinaria y equipo utilizado en el proceso de operación.
12. Limpieza y retiro final de residuos de cualquier tipo.
13. Desocupación del sitio.

Restitución general del paisaje

La empresa se compromete a remodelar el terreno impactado a fin de lograr las vistas paisajísticas lo más cercano posible a las condiciones previas a la explotación en consideración a lo siguiente:

1. Simular en la medida de lo posible la topografía previa al proceso de explotación.
2. Intentar reproducir las características del paisaje natural al terminar el proceso de explotación con respeto de la escala y evitando la incorporación de elementos ajenos.
3. Mantener las perspectivas visuales preexistentes.

5.2 Beneficios

La actividad extractiva propuesta en el sitio generará de manera directa 5 empleos, en las operaciones en sitio durante diez días por mes.

El desarrollo de esta actividad será parte del funcionamiento integral de la Empresa MONJE PROVEEDORES PROFESIONALES S. DE R.L. DE C.V. donde se emplea a 15 personas, lo que representa una fuente de trabajo de importancia a nivel local. La empresa proporciona actualmente fuentes de empleo indirecto por hasta 25 empleos a proveedores y facilitadores de servicios.

La existencia de dicha empresa representa un fuerte impulso a la economía no solo local, sino también regional e internacional por la distribución y exportación del producto fabricado, además apoya la dinámica económica de otros sectores como el comercio y la construcción; actualmente nuestra empresa se especializa en construcción de edificios, residencias, comercios, centros escolares, obras de urbanización y venta de materiales para la construcción, principalmente cantera y loseta estilo colonial, en las ciudades de Mexicali, San Felipe y exportaciones hacia Estados Unidos.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

La importancia de impulsar este tipo de actividades radica en ordenar y regular la obtención y distribución de materiales, con ello se promueve el aprovechamiento de materiales primarios de calidad logrando impulsar la competitividad del sector de la construcción en Mexicali.

El cambio de uso de suelo propuesto “Industria Extractiva, Materiales de Construcción” en el Lote 62 Porción F.O. del municipio de Mexicali, permitirá atender el aumento en la demanda de materiales pétreos del sector de la construcción mejorado los tiempos de entrega, reduciendo costos por traslado y la calidad de los materiales requeridos.

La propuesta de uso de suelo no modifica el uso de suelo agrícola asignado por el PDUCP Mexicali 2025 dentro del Distrito ZA-13, y en todo caso se propone reconocer y adicionar la zona arenosa como parte de este Distrito y con ello establecer la compatibilidad condicionada de una actividad como la industria extractiva, la cual ya existen en estas áreas dentro del Distrito.

La actividad a desarrollar; es decir extracción de arcilla y arena, cuenta con un acceso independiente a la zona agrícola con lo cual no se molestaría con el tránsito de los camiones de carga. Además, que dicha actividad no requiere de edificaciones permanentes que alteren la dinámica urbana de la zona ya que esta no impacta de forma significativa las actividades existentes.

Por la naturaleza de la actividad a desarrollar es importante señalar que la última etapa del proyecto; es decir, la etapa de abandono y restauración del sitio juega un papel muy relevante dentro del desarrollo del mismo. De la adecuada implementación de esta Etapa dependerá el éxito en la recuperación e integración del sitio evitando o minimizando los impactos al medio ambiente natural lo mas posible.

Por lo anterior; y como conclusión general del presente estudio, se considera viable el cambio de uso de suelo a industria extractiva en materiales para la construcción, y con ello desarrollar la actividad propuesta de acuerdo a las consideraciones que se plantean a la Matriz de Compatibilidad a nivel de Centro de Población del PDUCP 2025 de Mexicali.



● Consultoría ● Desarrollo de Proyectos ● Estudios Urbanos ● Promoción inmobiliaria

Av. Acatita de Baján 1199 Col. Independencia , B.C.

 cityplanmx@gmail.com

 (686) 157 0781

www.cityplanmx.com