Periódico Oficial
del Estado de Baja California
Órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Baja California

Francisco Arturo Vega de Lamadrid
Gobernador del Estado

Loreto Quintero Quintero
Director

Autorizado como correspondencia de segunda clase por la Dirección General de Correos el 25 de Marzo de 1958.

Las Leyes y demás disposiciones obligan por el solo hecho de publicarse en este periódico.

Tomo CXXI Mexicali, Baja California, 04 de julio de 2014. No 35

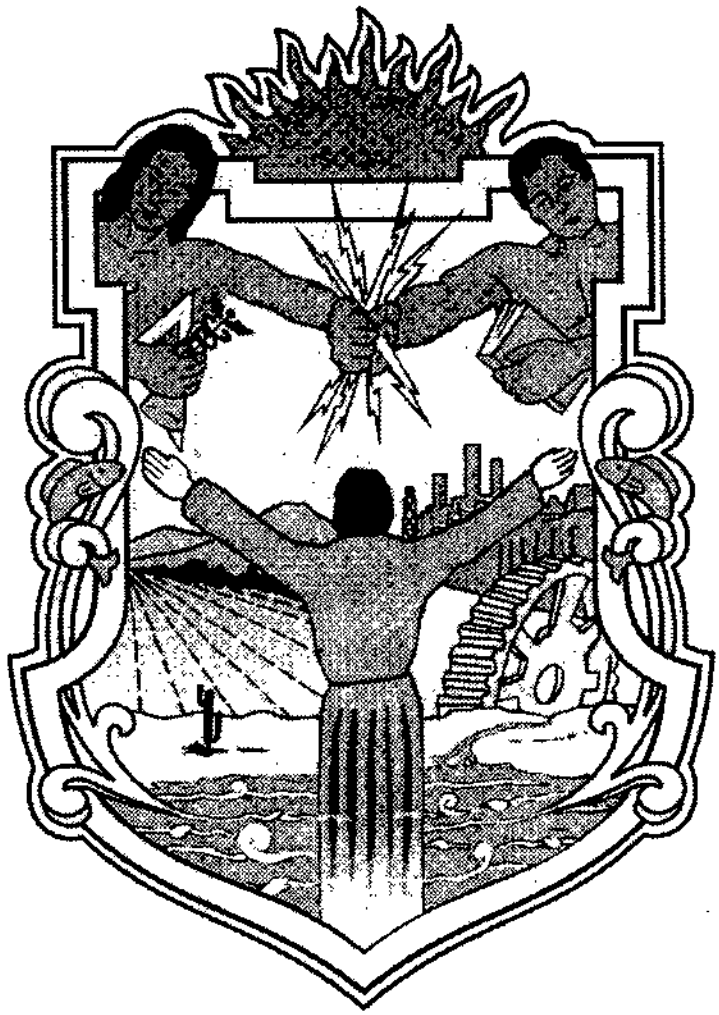
Índice

SECCIÓN II

PODER EJECUTIVO ESTATAL

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

DECRETO DEL EJECUTIVO mediante el cual se aprueba la publicación del documento de desarrollo urbano que presenta la modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS.....



FRANCISCO ARTURO VEGA DE LAMADRID GOBERNADOR DEL ESTADO, EN EJERCICIO DE LA FACULTAD QUE ME CONFIERE EL ARTÍCULO 49 FRACCION I DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE BAJA CALIFORNIA; Y CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS NUMERALES 3 Y 9 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA; Y LOS ARTICULOS 10 FRACCIONES VI, VII Y IX, 20, 26, 27, 28, 118 FRACCION II Y 134 DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA; Y

CONSIDERANDO

1.- Que los artículos 27 y 115, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, constituyen el marco jurídico fundamental conforme al cual los tres órdenes de gobierno, con la participación de la sociedad, dentro de un esquema de concurrencia y responsabilidades compartidas, enfrentan la problemática de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano del país.

2.- Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece dentro de la Meta Nacional de un México Incluyente, "Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna", donde fija como estrategia "Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres Ordenes de Gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda", en este sentido el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, se alinea con las Metas Nacionales y su objetivo fundamental es lograr un México Incluyente a partir de un aprovechamiento sustentable y equitativo del territorio nacional y sus recursos.

3.- Que el Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019, establece en su visión buscar que la infraestructura sea detonadora de desarrollo económico, social, productivo, competitivo y sostenible, y pueda darse privilegiando los criterios de sustentabilidad como garantía para el bienestar de las generaciones presentes y futuras; y define para el desarrollo urbano el Eje de Infraestructura para la competitividad y el desarrollo, cuyo objetivo general es el de dotar al Estado de infraestructura para un desarrollo competitivo, eficientando los servicios de agua potable y saneamiento en los cinco municipios, disponiendo de suelo, vivienda y equipamiento de calidad que

permitan desarrollar el potencial y la formación integral de su población, bajo un marco participativo y sustentable.

4.- Que de conformidad con el Eje Rector 5.2, el Plan Estatal de Desarrollo en el tema de Sistema de Administración Urbano-Territorial, señala como una de sus acciones el actualizar los planes y programas de desarrollo urbano acordes a las nuevas políticas y estrategias federales y de ordenamiento territorial.

5.- Que con el objeto de contar con los instrumentos conforme a los cuales los Municipios, el Estado, y los habitantes de la entidad, participen eficazmente en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, y de conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, elaboró y aprobó el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Baja California, el cual fue publicado en el Periódico Oficial del Estado el 5 de abril del 2010.

6.- Que el eficaz cumplimiento de los objetivos de la planeación y regulación de los asentamientos humanos, particularmente los relacionados con el desarrollo urbano de las áreas y predios del Centro de Población de Ensenada, Baja California, deben cimentarse en un objetivo y correcto ejercicio de las atribuciones que de acuerdo con la legislación aplicable vigente, tienen respectivamente a su cargo las distintas dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal, así como una adecuada coordinación entre sí, y de éstas con los particulares.

7.- Que el Municipio de Ensenada, Baja California, cuenta con el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada Baja California, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 3 de septiembre del 2009 e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada, bajo partida 5199695, de fecha 26 de marzo del 2009, instrumento conforme al cual el Gobierno Municipal de Ensenada, viene a concretizar los objetivos, metas, políticas y estrategias en materia de desarrollo urbano, de los niveles superiores de planeación para el Centro de Población de Ensenada, conforme a los lineamientos y postulados en materia de asentamientos humanos, planeación y uso de suelo, contenidos en la normatividad aplicable.

8.- Que las tendencias del proceso de urbanización del Centro de Población de Ensenada, tomaron una orientación que no fue prevista en la actualización de dicho Programa, siendo necesario robustecerse, haciendo las zonas más eficientes en términos urbanos, a través de la incorporación de otros usos principalmente el de usos urbanos, logrando dosificar dichos usos acordes con la realidad; cuyos beneficios serán en el sentido de una mejor conveniencia urbana para la Ciudad de

Ensenada, desarrollando zonas turísticas y fuentes de trabajo, lo que ocasionará se involucren otros sectores de la ciudad; asimismo favorecerá el crecimiento urbano con factibilidad de introducción y dotación los servicios de agua y drenaje; atento a lo anterior y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 79, fracción II, de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, es factible modificar el Programa señalado en el Considerando Séptimo anterior, de acuerdo a las necesidades actuales que presenta el desarrollo urbano del Municipio de Ensenada.

9.- Que atento a lo anterior el H. Ayuntamiento de Ensenada sometió a consulta pública de las dependencias e instituciones públicas así como de las asociaciones y de la comunidad, por conducto del Comité de Planeación para el Desarrollo del Municipio de Ensenada, la modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010,* el cual fue aprobado por el Comité de Planeación para el Desarrollo Urbano de Ensenada, en Sesión Extraordinaria celebrada 26 de Abril de 2014.

10.- Que de conformidad con lo previsto en los artículos 11 fracción I y 78, de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, fue sometido a aprobación del Ayuntamiento de Ensenada, la modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, B. C. consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010,* a fin de que sea acorde con las circunstancias de desarrollo del centro de población de Ensenada, documento que fue aprobado mediante Sesión Ordinaria de Cabildo de dicho Ayuntamiento de Ensenada, en fecha 28 de Noviembre de 2013.

11.- Que conforme a los anteriores Considerandos, y a efecto de llevar a cabo la publicación en el Periódico Oficial del Estado e inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado, de la modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010*, por lo anterior y de conformidad con lo previsto en los artículos 7 fracción V, 10 fracción VI, 14 y 20 fracción II, de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, la Comisión Coordinadora de Desarrollo Urbano, con el apoyo técnico y asesoría de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, acordó mediante dictamen técnico emitido en sesión celebrada el 19 de Mayo de 2014, que el documento de modificación antes referido, es técnicamente congruente con la planeación estatal y municipal, por lo que se expide el siguiente;

ACUERDO

PRIMERO.- Se aprueba la publicación del documento de desarrollo urbano que presenta la modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010.*

SEGUNDO.- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, publíquese en forma abreviada, en el Periódico Oficial del Estado, y en dos diarios de mayor circulación en la entidad, a través de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, la modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja

California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010.*

TERCERO.- La modificación al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010,* tiene el carácter de obligatorio para los sectores público, social y privado respecto a los objetivos estrategias, programas y acciones que de dicho programa se deriven, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

CUARTO.- De conformidad con lo dispuesto por los artículos 10 fracción IX, 28 y 134 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California, remítase al Congreso del Estado para su conocimiento, copia de la modificación del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada, Baja California, consistente en el cambio de uso de suelo de Conservación a Uso Habitacional Turístico, para la construcción de un fraccionamiento turístico recreativo de baja densidad denominado desarrollo CUATROCUATROS, *en el "Predio ubicado en la Carretera Transpeninsular, (Carretera Libre Tijuana-Ensenada Km 89, Colindando con El Poblado El Tigre) de la Delegación de El Sauzal, identificado con clave catastral CG-T78-001, con Superficie total de 3,559,726.750 M2, Municipio de Ensenada Baja California", inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en Ensenada bajo Partida Número 5216366 de fecha 25 de mayo de 2010,* e inscríbase en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio dentro de los veinte días siguientes a la entrada en vigor del presente Acuerdo. Asimismo, póngase para consulta pública en las oficinas en donde se lleve su registro, en la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano, así como en las dependencias municipales que

designe el Ayuntamiento de Ensenada, Baja California, según corresponda a su nivel de aplicación.

ARTÍCULO TRANSITORIO

UNICO. - El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 49, fracción I, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, imprímase y publíquese el presente Acuerdo para su debido cumplimiento y observancia.

DADO en el Poder Ejecutivo del Estado, en la Ciudad de Mexicali, Baja California, el día veinte del mes de junio del año dos mil catorce.

FRANCISCO ARTURO VEGA DE LAMADRID
GOBERNADOR DEL ESTADO

FRANCISCO RUEDA GÓMEZ
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

MANUEL GUEVARA MORALES
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

CUATRO CUATROS

DESARROLLO TURISTICO INMOBILIARIO

VERSION ABREVIADA

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, CONSISTENTE EN EL CAMBIO DE USO DE SUELO DE CONSERVACIÓN A USO HABITACIONAL TURÍSTICO, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN FRACCIONAMIENTO TURÍSTICO RECREATIVO DE BAJA DENSIDAD DENOMINADO DESARROLLO CUATROCUATROS, ***EN EL "PREDIO UBICADO EN LA CARRETERA TRANSPENINSULAR, (CARRETERA LIBRE TIJUANA-ENSENADA KM 89, COLINDANDO CON EL POBLADO EL TIGRE) DE LA DELEGACIÓN DE EL SAUZAL.***

CUATRO CUATROS
Desarrollo Habitacional Turístico

CONTENIDO

1. Introducción

2. Antecedentes
   2.1. Estudios previos
   2.2. Trámites

3. Fundamentación del Tema

4. Objetivos

5. Metodología

6. Descripción del Proyecto
   6.1. Delimitación del área de estudio
   6.2. Características del área de estudio
      6.2.1. Contexto Ambiental
      6.2.2. Contexto Socioeconómico
      6.2.3. Contexto Urbano

7. Marco jurídico y contexto de planeación
   7.1. Marco Jurídico
   7.2. Contexto de Planeación

8. Conclusiones y recomendaciones

9. Anexos

NOTA.- El punto número 7. Marco Jurídico y Contexto de Planeación se actualizó con la normatividad vigente a esta fecha de 27 de mayo del 2014, así como algunas precisiones del Proyecto, que no modifica sustancialmente las características del mismo. Dicha actualización y precisiones fueron elaboradas por la Empresa Cuatrocuatros, a través del Arq. Sergio Martínez Arriaga.

1. INTRODUCCION.

En un sitio privilegiado al noroeste del municipio de Ensenada B.C., se ubica la localidad conocida como "El Tigre", la cual se caracteriza por poseer recursos naturales, ambientales y paisajísticos de gran valor.

Debido a esta valoración, el Estudio de Impacto Urbano que se presenta, tiene la finalidad de basar su análisis considerando aquellas actividades que deben ser realizadas en congruencia con la naturaleza, ofreciendo la posibilidad de interactuar con ella en uno de los paisajes escénicos más impactantes de la zona.

El desarrollo Habitacional Turístico Cuatrocuatros, a ubicarse en el Km. 89 de la Carretera Federal No. 1, en el centro de población de Ensenada B.C., se presenta como un proyecto innovador, el cual incluye elementos que han dado origen a un concepto de desarrollo inmobiliario único.

El conjunto se plantea dentro de una superficie de 355.97 hectáreas, en donde se incluyen vivienda unifamiliar y multifamiliar, vialidades, hotel boutique, áreas comerciales y destinadas a la recreación, club hípico, áreas de cultivo de vid y agave, vinícola y destilería, áreas verdes y la infraestructura necesaria para su correcto funcionamiento.

Por sus características y magnitud, es importante la evaluación de los impactos que generara el proyecto, para evitarlos y/o mitigarlos, así como lograr inducir cambios favorables en la estructura existente de acuerdo a la calidad de los distintos espacios que se plantean para el desarrollo.

Para ello se definirán los objetivos que dieron origen al proyecto y se describirá la propuesta. Se analizarán los aspectos más relevantes de los contextos socioeconómico, ambiental y urbano donde se ubicará el desarrollo y se tomaran en cuenta las condicionantes de los estudios técnicos realizados. Por otra parte se analizarán los ordenamientos jurídicos aplicables, así como los instrumentos de planeación vigentes. En base a la información analizada, de determinarán los impactos (positivos y negativos) que se podrán generar en el futuro y finalmente se concluirá con una serie de recomendaciones al respecto.

El presente estudio es realizado por **Fisher Arquitectos**

Ave. Lopez Mateos No. 1277 Altos 3, zona centro

Ensenada B.C., CP 22800

Email: fisherarqs@yahoo.com.mx

Responsable

Maribel Fisher, MDU

Cedula No. 6453045

Colaboradores:

Arq. Mónica Rodríguez, analista

Arq. Linda Elizabeth Salazar, analista

Tec. Juan Martínez, información de campo

2. ANTECEDENTES.

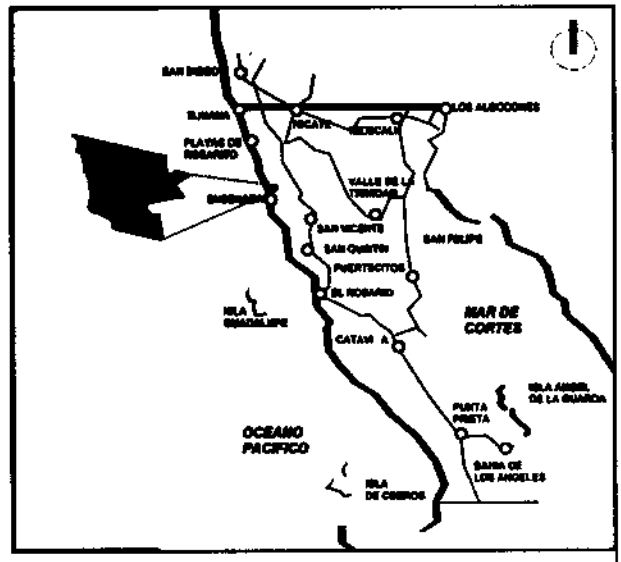
La elección del sitio obedece a los atributos naturales y principalmente paisajísticos de la Península de Baja California, de la Bahía de Salsipuedes, y de manera especial con los que cuenta el predio a desarrollar.

El proyecto Cuatrocuatros, surge como respuesta a la valoración de una serie de factores de entre los cuales destacan las condiciones ambientales que el sitio presenta, ya que el concepto a desarrollar se basa en el respeto e integración con la naturaleza. Por ello, se ha planteado un desarrollo habitacional que ofrece calidad de vida a través de la propuesta de diversas actividades (habitacional, agrícolas, comerciales, recreativas, etc.) totalmente compatibles al sitio, y a través del diseño y manejo de los espacios para la realización de tales actividades.

Los aspectos relevantes que han dado origen al proyecto, los atributos naturales del lugar, han hecho posible la concepción de una idea de desarrollo en torno a las actividades productivas que el sitio ofrece, en combinación con una serie de actividades complementarias.

Cuatrocuatros S.A. de C.V. a través de su filial Inmobiliaria SANMO S.A. de C.V., con amplia experiencia en proyecto y edificación de desarrollos de diversa índole en la República Mexicana, previo a la adquisición de los predios, en fecha 15 de agosto de 2007, mediante oficio CU/F/224/2007 obtuvo la factibilidad de uso de suelo por parte de la Dirección de Control Urbano del Municipio de Ensenada, basado en el dictamen técnico de congruencia emitido por la SIDUE, de fecha 2 de agosto de 2007.

Es importante señalar que actualmente el predio es propiedad privada. Su situación legal se incluye en la sección de Anexos (ver Anexos 1 y 2), en donde se presenta la documentación que acredita la legal propiedad del predio.



LOCALIZACION

2.1. Estudios previos realizados.

Una vez adquiridos los predios y previo al desarrollo conceptual del plan maestro, se procedió a la realización de los estudios Geotécnico y Mecánica de suelos (Ver anexo 3), así como algunos componentes del medio ambiente: flora, fauna, entre otros, con la finalidad de determinar las área factibles de desarrollar, elaborando para ello un modelo de aptitud, que llevó a la propuesta de usos de suelo para el conjunto, en concordancia y respeto de las características del medio natural.

2.2. Trámites previos ante autoridades competentes

Como trámites realizados se tienen los siguientes:

1. De fecha 2 de agosto de 2007, oficio 1006/2007.

Dictamen técnico de congruencia emitido por la SIDUE, en donde se hace una evaluación del proyecto propuesto en base a los ordenamientos vigentes en la fecha de su expedición, tales como Plan Estatal de Desarrollo, Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y del Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN), el cual determina que el desarrollo es congruente, manifestando que el desarrollo debe reorientarse al de un fraccionamiento habitacional de orden turístico, que incluya: lotes residenciales (señalando una densidad de 4 viviendas por hectárea), Hotel, comercio, campo de golf, equipamiento, vialidades, infraestructura, y áreas verdes. (Ver anexo 4).

2. De fecha 15 de agosto de 2007, oficio CU/F/224/2007

Factibilidad de uso de suelo para Fraccionamiento tipo granjas productivas, basado en dictamen de congruencia (1006/2007) de la SIDUE, condicionado a cumplir con el reglamento de fraccionamientos de B.C., reglamento de ordenación urbanística para los desarrollos turísticos, dictamen de congruencia, tramitar: dictamen de uso de suelo, licencia ambiental, factibilidad de servicios, lineamientos viales e integración vial. (Ver anexo 5).

3. De fecha 14 de enero de 2009, oficio CU/F/450-08/2009

Factibilidad para Fraccionamiento turístico, basado en dictamen de congruencia (1006/2007) de la SIDUE, y factibilidad CU/F/224/2007. Mismas condicionantes que anterior. (Ver anexo 5).

4. De fecha 15 de abril de 2010, oficio CU/F/093/2010

Factibilidad para Fraccionamiento turístico, basado en dictamen de congruencia (1006/2007) de la SIDUE, factibilidad CU/F/224/2007 y factibilidad CU/F/450-08/2009. Mismas condicionantes que anteriores. (Ver anexo 5).

5. De fecha 24 de marzo de 2009, oficio 6.2.415-R2.4/0052/09

Factibilidad de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), para realizar acceso al "Rancho el Tigre" en el Km 89+000 de la Carretera Tijuana-Ensenada, del Estado de Baja California, en donde se indica que no existe inconveniente alguno por parte de la Secretaria en permitir realizar dicha obra, condicionando a cumplir con los lineamientos de la SCT para realizar un acceso y con la Normatividad para uso y aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas. (Ver anexo 6).

6. De fecha 31 de Agosto de 2010, resolución administrativa.

Emitida por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Delegación Federal en el Estado de Baja California, en la cual se niega la solicitud de permiso transitorio formulada por Inmobiliaria Sanmo S.A. de C.V., esto en relación a las áreas concesionables (Ver Anexo 7).

7. De fecha 8 de marzo de 2011, oficio CF/050/2011

Autorización de anteproyecto para Fraccionamiento turístico, basado en dictamen de congruencia (1006/2007) de la SIDUE, factibilidad CU/F/224/2007, factibilidad CU/F/450-08/2009 y factibilidad CU/F/093/2010. Condicionado a obtener cambio de uso de suelo de acuerdo a lo señalado en el (PDUCPE 2010-2030), dar cumplimiento a estudio de impacto urbano y estudio de impacto vial. (Ver Anexo 8).

8. De fecha 12 de marzo de 2011, presentación de Manifestación del Impacto

Ambiental Modalidad General, ante la Secretaria de Protección al Ambiente del Estado de Baja California, actualmente en proceso de evaluación. (Ver Anexo 9).

9. De fecha 13 de abril de 2011, solicitud ante el Instituto Nacional de Antropología e Historia para la inspección y liberación del predio a desarrollar por parte del Instituto, actualmente en proceso. (Ver Anexo 10).

10. De fecha 04 de junio de 2007, oficio de la Comisión Federal de Electricidad, donde señala que existe factibilidad de proporcionar suministro de energía eléctrica. (Ver Anexo 11).

11. De fecha 11 de marzo de 2010, oficio de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada, donde señala que no es factible los suministro de agua y drenaje, en virtud de no contar con la infraestructura en la zona. (Ver Anexo 12).

12. De fecha 21 de mayo de 2003, Título de concesión No. 01BCA100767/01IMGR03 para explotar usar o aprovechar aguas nacionales del subsuelo por un volumen de 120,000 M3 anuales y:
De fecha 7 de enero de 2010, Permiso de relocalización del aprovechamiento de aguas subterráneas de título de concesión No. 01BCA100767/01IMGR03, donde la operación del pozo se determinará con los resultados de la perforación y que la calidad del agua sea adecuada para el uso solicitado, asimismo con modificación de las características constructivas.(Ver Anexo 13).

3. FUNDAMENTACION DEL TEMA.

El tema surge de la experiencia de estar en contacto con el sitio, de apreciar el potencial de su suelo, el medio natural y el paisaje. Así como de la posibilidad de ofrecer una actividad productiva estrechamente vinculada a la región y a la tradición mexicana.

El proyecto desarrollo Habitacional Turístico Cuatrocuatros ha sido planteado como respuesta a la búsqueda de nuevos esquemas de habitabilidad dirigido a un sector que aprecia y desea habitar en sitios de gran valor natural. Si bien es cierto, que el momento histórico por el que atraviesan las economías mundiales es difícil, también es cierto que existen usuarios cuyo poder adquisitivo no se ve amenazado por estos eventos y están dispuestos a disfrutar la experiencia de vivir en sitios espectaculares, con un sentido más responsable y con un verdadero compromiso con el medio ambiente.

Por otra parte, el promotor del proyecto ha considerado todas las posibilidades de desarrollo de infraestructura turística que promueven y permiten los distintos Ordenamientos que aplican para Estado de Baja California y en particular para la zona de estudio. Es importante señalar que el predio ha sido considerado con un gran potencial de desarrollo turístico, el cual pretende aprovecharse para la realización del desarrollo habitacional.

En este sentido, la oportunidad de realizar el proyecto es real, y la disposición para iniciar es inmediata, tan pronto se cuente con la totalidad de las autorizaciones correspondientes.

Es importante tener en cuenta que con la ubicación del desarrollo Cuatrocuatros se generarán cambios importantes en la estructura urbana de esta zona del centro de población, y que es necesario inducir a que estos cambios sean favorables para que el proyecto se integre de la mejor manera a su contexto. Por tal motivo es de suma importancia el análisis de las condiciones actuales para la proyección y evaluación de las condiciones que desde esta óptica prevalecerán con la inserción del nuevo desarrollo.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto permitirá el desarrollo de un turismo de alto nivel en la zona, situación que podrá influir de alguna manera para el desarrollo de otros proyectos similares, lo cual traerá consigo la oferta de más empleo, mejor capacitado y remunerado.

Aunado a lo anterior, un aspecto importante es que con la puesta en marcha del proyecto, se logrará activar económicamente el sector terciario sobre todo en lo relacionado a la prestación de servicios profesionales, venta de insumos varios, empleos en el ramo de la construcción y servicios, por mencionar solo algunos.

En el ámbito urbano, el proyecto ofrece la posibilidad de contribuir favorablemente a las actuales condiciones del entorno, ya que se tendrán que realizar obras importantes para el acceso e integración al sitio y, por otra parte, el valor que se agregará a la zona, que exigirá una mayor calidad en lo referente a la imagen y tipo de servicios en general.

En cuanto a las condiciones ambientales del sitio, el proyecto pretende integrarse al máximo posible, ya que como se ha mencionado, la calidad del ambiente y paisaje natural son de los principales aspectos que darán valor al desarrollo. Es importante mencionar que únicamente se impactarán las áreas en donde se ubicarán las edificaciones y vialidades, lo cual representa el 34.94% del total del predio.

Es así como en la búsqueda de la realización de un proyecto innovador y de características únicas, a través de este estudio se permitirá contemplar a detalle su ubicación en relación a las dimensiones sociales, naturales, urbanas, económicas y políticas de la región, con la finalidad de identificar las condiciones y mecanismos adecuados para promover el desarrollo sustentable, como una estrategia para ofrecer calidad de vida a los habitantes y a las generaciones futuras.

Para Inmobiliaria SAMNO S.A. de C.V., representa reto y oportunidad el desarrollar un proyecto habitacional turístico el cual además ofrezca una temática original, y brinde la posibilidad de realizar actividades productivas afines, contribuyendo con ello a incrementar la oferta en la región.

3.1. Alcances

Para determinar los impactos que con el proyecto Cuatrocuatros se pudieran generar, el presente estudio tiene como alcance utilizar los elementos de los contextos ambiental, socioeconómico y urbano, mismos que se analizan y presentan en relación a los distintos componentes del proyecto, así como, los instrumentos jurídicos y de planeación que hacen viable la realización de todo proyecto y establecen las condiciones para ello.

Es importante señalar, que el apartado ambiental se limita a los resultados obtenidos en el estudio de impacto ambiental, mismo que actualmente se encuentra en evaluación por parte de la autoridad competente.

4. OBJETIVOS.

1°. Proponer un desarrollo habitacional integrado al medio natural

2°. Ofrecer actividades complementarias al habitar, en congruencia con las condiciones del sitio y el potencial del suelo.

3°. Desarrollar una serie de productos inmobiliarios que posibiliten diversas opciones.

4°. Proponer un desarrollo habitacional congruente con los ordenamientos jurídicos y planeación.

5°. Aprovechar a largo plazo los recursos naturales teniendo como condición el desarrollo económico y social de la región.

6°. Motivar con el ejemplo a las comunidades locales y regionales a la realización de prácticas más amables con el ambiente, y al uso sustentable de los recursos naturales para lograr una mejor calidad de vida.

7°. Generar empleos en la zona beneficiando a los pobladores cercanos, induciendo al mismo tiempo al mejoramiento de su percepción y al aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales.

5. METODOLOGÍA.

La Metodología desarrollada en el presente estudio, consiste básicamente en el guión recomendado por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada:

1. Introducción
2. Antecedentes
   - 2.1 Estudios previos
   - 2.2 Tramites
3. Fundamentación del tema
4. Objetivos
5. Metodología
6. Descripción del proyecto
   - 6.1 Delimitación del área de estudio
   - 6.2 Características del área de estudio
     - 6.2.1. Contexto Ambiental
     - 6.2.2. Contexto Socioeconómico
     - 6.2.3. Contexto Urbano
7. Marco jurídico y contexto de planeación
   - 7.1 Marco jurídico
   - 7.2 Contexto de planeación
8. Recomendaciones y conclusiones
9. Anexos

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Localizado a solo 15 minutos de la ciudad de Ensenada, a 1.30 horas de Tijuana y la frontera México – Estados Unidos y 30 minutos del Valle de Guadalupe, en la Región del Vino. El sitio cuenta con 355.97 hectáreas con una extensión que comprende desde la costa junto a la carretera escénica hasta la carretera libre a Tijuana, alojando tierras a su interior que se destinarán a la agricultura, incluyendo el cultivo de la vid.

Cuenta con una ubicación única, que ofrece una gran vista al océano Pacifico, las montañas y la tierra cultivada. Con clima templado la mayor parte del año la experiencia y belleza natural son únicas en el desarrollo Cuatrocuatros.

El corazón del desarrollo será "El Casco" el cual en su primera etapa incorpora una vinícola para producción de 6,500 cajas de vino, una destilería de mezcal, deli, panadería, cafetería, restaurante, vivero cuyos productos orgánicos servirán a los residentes y se disfrutaran en el restaurante y en las tiendas. "El Casco" estará situado cerca del acceso principal que también conducirá al hotel y será la primera parada para todos los visitantes. Este conformara las instalaciones de un centro comunitario para todos los residentes. Posteriormente localizado, con vista hacia los viñedos y al océano pacifico, está la propuesta para un hotel boutique 5 estrellas con una capacidad de 24 habitaciones.

El desarrollo también contempla varios modelos de vivienda, de entre los que se incluye villas con vista al océano y viñedos, villas con vista al océano, villas con vista al viñedo, villas con vista a la montaña y villas con vista a jardines. Al diseño se han incorporado una serie de amenidades como una casa club, club hípico y albercas que están localizadas estratégicamente dentro de la propiedad.

En el predio adyacente al mar se propone un club de playa el cual permitirá a los visitantes y residentes estar en contacto con el mar y disfrutar de unas vistas increíbles. El acceso a la playa será posible desde el club de playa después de descender a través de un sendero peatonal zigzagueante.

El balance especial que se da entre las actividades agrícolas (viñedo, olivo, agave, cítricos, vegetales), las facilidades de producir vino y tequila, y la belleza natural del ambiente costero, ubicará al desarrollo Cuatrocuatros por sobre los demás desarrollos de la región.

El Desarrollo Habitacional Turístico Cuatrocuatros comprende el siguiente programa:

1. El Casco
   - Vinícola
   - Destilería
   - Deli
   - Panadería
   - Cafetería
   - Restaurante

- Vivero
- Áreas de mantenimiento
- Espacios multi-usos para clases de arte e idiomas, exposiciones, etc.

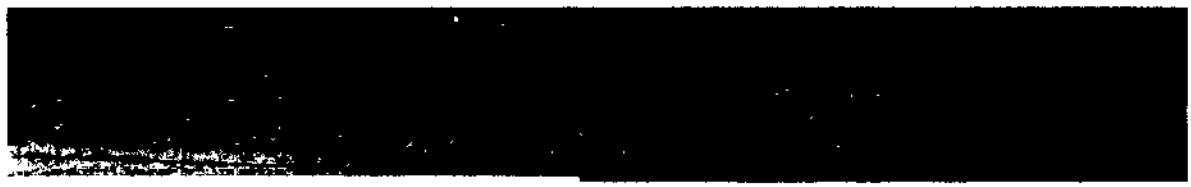
2. Club Social
   - Piscina
   - Jacuzzi
   - Canchas de tenis
   - Gimnasio
   - Salón multi-usos
   - Vestíbulo
   - Tiendas
   - Área de juegos
   - Terrazas
   - Cocina
   - Vestidores
   - Sauna
   - Áreas de mantenimiento
   - Espacios verdes
   - Oficina y Recepción
3. Espacios abiertos para otras actividades
4. Anfiteatro
5. Club hípico
6. Senderos, caminos y cinturones de vegetación
7. Club de playa
8. Vivienda
   - 282 apartamentos en edificios de 3 pisos
   - 167 viviendas dispuestas en un gran conjunto habitacional
   - 485 villas
   - 100 villas Oriente
   - 21 ranchos

Es importante reiterar, que el proyecto Cuatrocuatros se ubicará en un predio con características paisajísticas únicas, el cual se desarrollara sobre una gran extensión de terreno prácticamente plano y áreas con poca pendiente las cuales cuentan con vistas espectaculares, hacia el mar, montaña o ambos, desde cualquier punto del mismo, lo cual le otorgará una característica especial dentro de la zona y del Centro de Población.

En cuanto a la expresión formal de las edificaciones, estas serán de estilo mexicano contemporáneo, favoreciendo el uso de formas de línea recta y volúmenes sencillos, así como el empleo de materiales de la región, los cuales serán integrados al proyecto como elementos de diseño (piedra, ladrillo, madera, etc.).

La altura de las edificaciones será de acuerdo a la ubicación precisa, con la finalidad de integrarlas al sitio e impactar lo menos posible el paisaje natural.

Las alturas que se propone para las edificaciones son de 3.00 M. por nivel, considerando que se tendrán edificaciones de 1, 2 y 3 niveles, las alturas máximas serán de 9.00 M.



Los componentes del desarrollo Cuatrocuatros

Hotel y Restaurante.

El hotel contará con 24 habitaciones en 2 y 3 niveles, a un costado a este estará el restaurante. Contará con los servicios propios y de mantenimiento general característicos de hotelería, con alberca de 15 x 4 m con instalaciones de nado contracorriente bajo techo, áreas verdes, respetando el contorno de áreas naturales del sitio, estacionamiento para 20 vehículos. Los pisos serán de materiales permeables del sitio (piedra bola, cantera, etc.) y muros de ladrillo y block, refuerzos de concreto armado y techumbres con acabados naturales (teja). La superficie promedio de las habitaciones será de 50 m^2.

Diseño conceptual del Hotel Boutique

Vinícola

El área vinícola consiste en una construcción de 200 m^2 en piedra, madera y concreto, actualmente ha iniciado la primera etapa. Para su operación se cuenta con los mejores Enólogos de la zona, además, de usar la tecnología actual para producir vinos de alta calidad, que es resultado de aprovechar las cualidades del sitio y de la cuidadosa selección de los diferentes varietales. Para esta primera etapa se estima una producción de 6,500 cajas de vino, las cuales se incrementarán al irse consolidando la actividad vitivinícola.

Edificio de vinícola existente

El Casco.

Esta zona está destinada para distintas actividades sociales y por lo tanto habrá construcciones destinadas a diferentes usos como: Destilería, Vinícola, zona Deli, Panadería, Café, Restaurante, tienda general, Invernadero, Áreas de mantenimiento y salón de usos múltiples. Todos ellos serán construidos con muros de block y refuerzos de concreto armado, y con techumbres de teja, así como los acabados serán con materiales naturales. Lo anterior en un terreno de 20,776 m^2, de los cuales solo el 17.6% será construido.

Club Hípico

El hípico estará destinado a las prácticas ecuestres, con servicios de guarda de caballos y pistas de salto, con construcciones de madera, techos de teja y muros de block, estará ubicado en la sección Oriente del proyecto Cuatrocuatros.

Diseño conceptual de "El Casco" del proyecto Cuatrocuatros.

Club Social.

Localizado en la parte Oeste del predio, estas instalaciones son para el servicio de los residentes del fraccionamiento, con los servicios de: recepción/lobby, oficinas, vestidores, spa, piscina, jacuzzi, cancha de tenis, área de práctica, jardín de juegos, espacios abiertos multiusos, gimnasio, baños, cocina, terraza, salón de usos múltiples, sauna, área de servicio, área de mantenimiento, áreas verdes. Todos ellos serán construidos con materiales de la región, muros de block y refuerzos de concreto armado, y con techumbres recubiertas con teja, así como los acabados serán con materiales de apariencia natural.

Vivienda.

Apartamentos en edificios de 3 niveles (Triplex).

Viviendas que serán ubicadas en terrenos promedio de 286.81 m^2, respetando las áreas con vegetación natural del sitio en su contorno. Los materiales de construcción serán locales aparentes, muros ladrillo y de block, refuerzos de concreto armado y techumbres con acabados naturales (teja), contará con estancia comedor, 2 baños, 3 recámaras, cocina, estudio y patio de servicio, con espacio para estacionamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

Casas tipo I: Viviendas que serán ubicadas en terrenos de 967.72 m^2. Los materiales de construcción serán aparentes con acabados naturales de la zona, muros de ladrillo y block con refuerzos de concreto armado y techumbres de teja, contará con estancia comedor, 2 baños y 3 recámaras, cocina, estudio y patio de servicio, estacionamiento para 2 vehículos.

Diseño conceptual de las viviendas del proyecto Cuatrocuatros

Casas Oriente: Viviendas que serán ubicadas en terrenos de 700.00 m^2. Los materiales de construcción serán aparentes con acabados naturales de la zona, muros de ladrillo y block con refuerzos de concreto armado y techumbres de teja, contará con estancia comedor, 1 baño y 2 recámaras, cocina, estudio y patio de servicio, estacionamiento para 2 vehículos.

Lotes Ranchos: Viviendas que serán ubicadas en terrenos promedio de 5,567.46 m^2. Los materiales de construcción serán aparentes con acabados naturales, muros de ladrillo y block con refuerzos de concreto armado y techumbre de teja, contará con estancia comedor, 2 baños y 3 recámaras, cocina, estudio y patio de servicio, estacionamiento hasta para 3 vehículos.

Town homes: Viviendas que serán ubicadas en terrenos de 708.79 m^2. Los materiales de construcción serán aparentes con acabados naturales de la zona, muros de ladrillo y block con refuerzos de concreto armado y techumbres de teja, contará con estancia comedor, 1 baño y 2 recámaras, cocina, estudio y patio de servicio, estacionamiento para 1 vehículo.

Lotes Villas: Son terrenos de 930m2, en los que se edificará vivienda. Para esta zona en particular se reglamentara la construcción de vivienda, en donde se plantearan los materiales de construcción, los acabados que serán aparentes con acabados naturales de la zona, muros de ladrillo y block con refuerzos de concreto armado y techumbre de teja, el estacionamiento para 2 vehículos, entre otros.

Tabla no. 1 Zonificación Plan Maestro

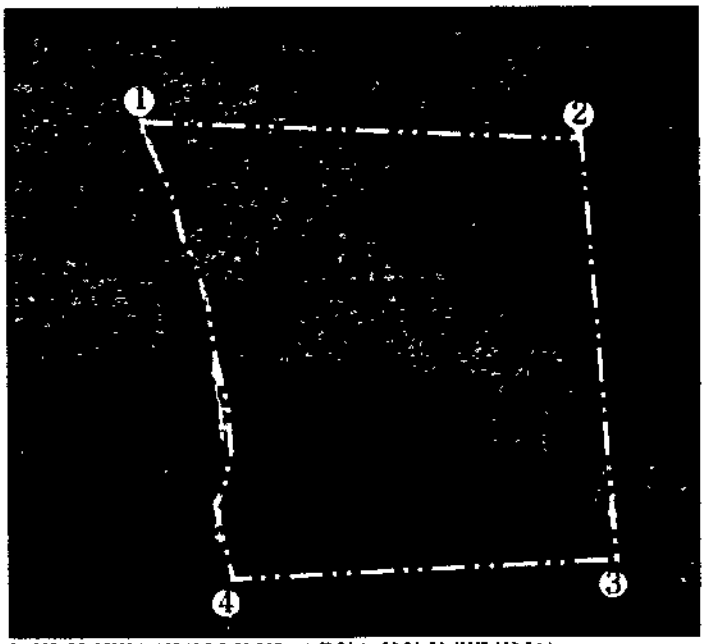
ZONIFICACIÓN	NO. DE VIVIENDAS	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
SUPERFICIE TOTAL		355.97	100%
1. Plantaciones		19.62	5.51%
2. Vivienda		85.53	24.03%
triplex	129		
terrenos casas	596		
terrenos ranchos	7		
terrenos multifamiliares	96		
town houses	176		
3. Donaciones		4.40	1.24%
4. Amenidades		11.15	3.13%
Hotel/ Vinícola			
Restaurante			
Casco			
Hípico			
Club Social			
Servicios			
5. servicios públicos y reserva del fraccionador		16.61	4.66%
6. Vialidades		26.41	7.42%
7. Espacios Abiertos		192.25	54.01%
Total	1004	355.97	100.00%

En términos generales, el desarrollo habitacional turístico Cuatrocuatros pretende lograr un diseño de edificaciones y de paisaje, concordantes con el medio natural, con la firme intención de que este sufra la menos afectación posible.

6.1. Delimitación del Área de Estudio.

El predio se ubica en una zona que presenta características prácticamente homogéneas, en la cual el desarrollo urbano es escaso y prevalecen las condiciones del medio natural. El criterio para determinar la zona de estudio obedece a dos razonamientos: el primero de es de acuerdo a las características homogéneas observadas y la segunda, coincidiendo en cierta forma con el área de estudio que fue considerada para el estudio ambiental. De tal forma que se determinó un radio de 2.80 Kms. Es importante reafirmar que el desarrollo sobre la carretera Libre Tijuana-Ensenada presenta el mismo comportamiento sobre todo hacia el Norte del predio.

Las colindancias al Norte, Sur y Este son predios del Ejido Ley Federal de Reforma Agraria, y al Oeste el Océano Pacifico



DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

Area de estudio

Predio

	LATITUD	LONGITUD
1	31°57'50.62"N	116°45'50.74"W
2	31°57'53.20"N	116°43'56.04"W
3	31°55'56.02"N	116°43'53.45"W
4	31°55'50.11"N	116°45'52.02"W

6.2. Características del Área de Estudio.

En el presente capítulo se describen las condiciones existentes del área de estudio, mismas que están expuestas a sufrir cambios con la puesta en marcha del futuro desarrollo. Se analizan los componentes del Contexto Urbano, Medio Ambiente y Socioeconómico, haciendo un análisis de los elementos que lo conforman y la relación o influencia que ejercerá el proyecto sobre estos.

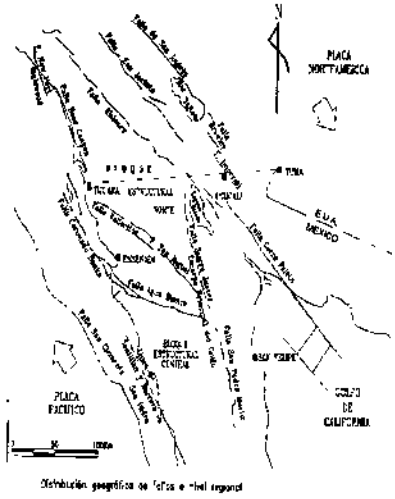
6.2.1. Contexto Ambiental.

6.2.1.1. Fisiografía

La Bahía Salsipuedes se ubica a 14.5 km al norte de la ciudad de Ensenada, su amplitud es de 10 km desde su punta norte, el área que ocupa la bahía es de aproximadamente 27.5 km² con una profundidad media es de 50 M. a unos 600 M. de la línea de costa. Al sur se localiza la Bahía Todos Santos frente a Ensenada, con un área de más de 116 km² y con un litoral de casi 50 Km., del cual aproximadamente el 40% está constituido por playas de arena de pendiente suave.

La línea de costa de la Bahía Salsipuedes (15 Km.) presenta cantiles rocosos ígneos con pendientes pronunciadas (más de 35°) y presenta playas principalmente rocosas y con poca arena. La Bahía se ubica dentro de la provincia geológica de Juárez-San Pedro Mártir, específicamente en una provincia de origen volcánico datada de la era Mezozoica (70 millones de años atrás). Se encuentra en un área de actividad sísmica por la presencia del sistema de fallas de Agua Blanca, Salsipuedes y Vallecitos-San Miguel. La falla de Agua Blanca se estima que tiene una longitud de más de 100 Km. en dirección transversal a la costa.

La zona de fallas de Salsipuedes compromete todas las fallas costeras, denominadas fallas normales-oblicuas de derrumbe, las cuales son el resultado de la flexión de las rocas volcánicas del Mioceno, debido a la localización de una falla de desplazamiento horizontal bajo la superficie. La velocidad de desplazamiento de este grupo de fallas probablemente no excede los 0.5 Mm. al año. En la parte sur de la bahía se han presentado "movimientos de ladera" que son desplazamientos de masas de rocas y/o suelo, en donde la sobresaturación de agua en periodos de lluvias (diciembre a marzo), actúa como un agente disparador de los desplazamientos.



Distribución geográfica de las fallas al sur de California, EUA y Baja California (Tomado de Morales-Pérez 1995).

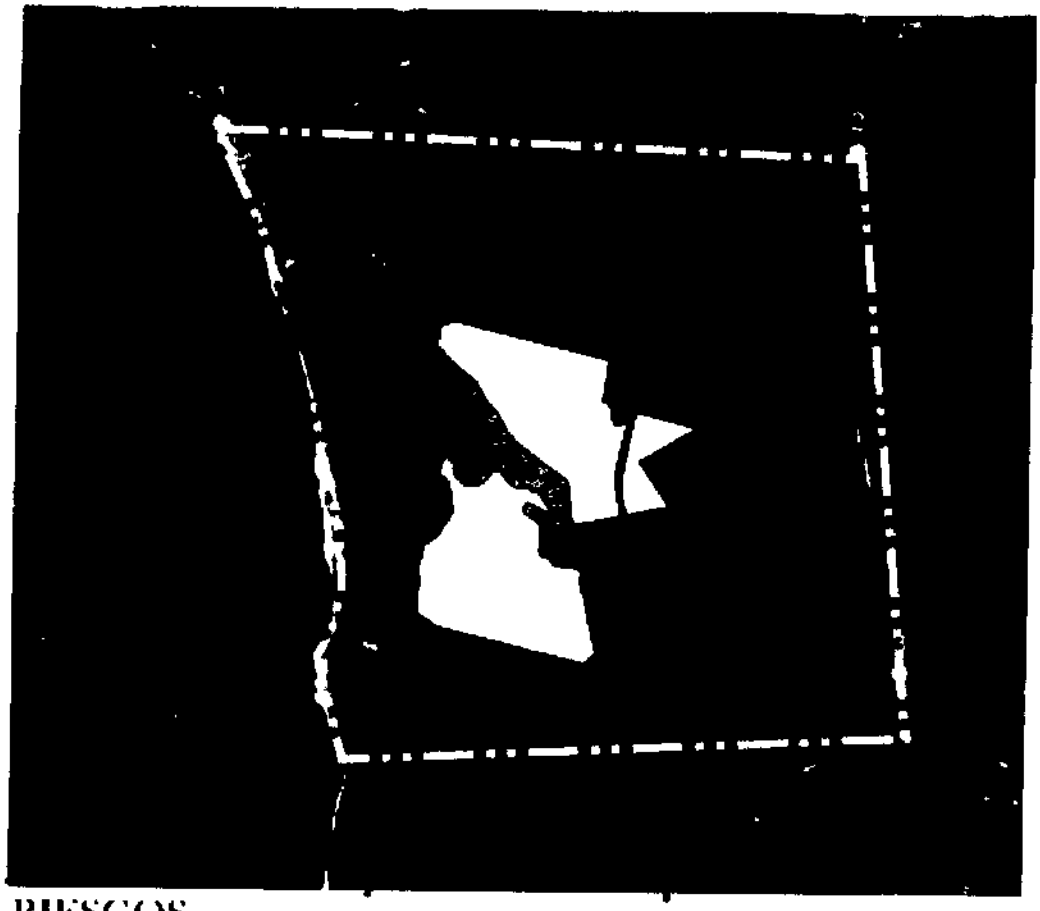
La empresa Aragon Geotechnical Inc. realizó el estudio para el predio, el cual tuvo como objetivo principal identificar las áreas no aptas para desarrollar por presentar riesgo geológico. Los riesgos o condiciones que afectan la factibilidad de realizar un proyecto están presentes en áreas con deslizamientos, derrumbes, laderas muy inclinadas y condiciones de erosión y/o inundación. Los riesgos detectados fueron expuestos en un reporte con la intención de ser parte de la guía básica para la creación del plan maestro (ver anexo 3). El estudio se presentó con las siguientes categorías:

Bajo riesgo. Las áreas consideradas libres de deslizamientos, con factibilidad de desarrollar.

Medio riesgo. Pendientes y/o materiales cuyo desarrollo pudiera resultar crítico o requerir diseño estructural especial. Condicionado a desarrollar.

Alto riesgo. Pendientes extremas, materiales de poca resistencia, orientaciones desfavorables. No apto para desarrollar.

Los valores asignados se indican en el siguiente mapa:



RIESGOS

- ALTO RIESGO
- MEDIO RIESGO
- BAJO RIESGO
- AREA DE ESTUDIO

6.2.1.2. Geología

En cuanto a la Geología de la Península de Baja California, la provincia se caracteriza por su complejidad litológica y estructural, y por la predominancia en los núcleos serranos de rocas intrusivas batolíticas que afloran sobre todo en el Norte de la entidad.

El Estado de Baja California se encuentra recorrido en el sentido de su eje mayor, por una serie de sierras que en conjunto constituyen la Cordillera Peninsular y que están formadas básicamente por un núcleo granítico de gran tamaño formado en el interior de la corteza terrestre; hoy se encuentra expuesto a la superficie o recubierto por las rocas sedimentarias y volcánicas más recientes. A tal núcleo intrusivo se le denomina batolito, y constituye la estructura geológica más importante de la entidad.

La entidad está constituida litológicamente por una gran variedad de rocas de los tres tipos fundamentales, es decir; ígneas, sedimentarias y metamórficas cuyas edades abarcan desde el Paleozoico hasta el Cuaternario. Según algunos investigadores pueden ser clasificadas por su posición relativa, en rocas pre-batolíticas y post-batolíticas. Las rocas pre-batolíticas comprenden rocas paleozoicas, mesozoicas sedimentarias y volcanoclásticas metamorfizadas. Las rocas batolíticas comprenden aquí rocas ígneas intrusivas de composición granítica y cuarzo diorítica que se emplazaron en el Cretácico tardío. Las rocas post-batolíticas incluyen rocas del Cretácico tardío, del terciario y del cuaternario. Estas rocas son sedimentarias clásticas y volcánicas (INEGI 1984).

La zona donde se encuentra el proyecto está caracterizada por dos grandes unidades litográficas: la formación Rosarito Beach. La primera se conforma por mesetas y lomeríos localizados entre el mirador turístico y el kilómetro 94 de la Carretera Tijuana-Ensenada. La segunda unidad está conformada por las mesetas de la Misión-Los Indios y los lomeríos de Rosarito.

El estado de Baja California está constituido por terrenos preterciarios que conforman tres cinturones que corren a lo largo de la entidad: a) cretácico superior; b) volcánico volcanoclástico mesozoico; y c) batolítico y metasedimentario.

Características geomorfológicas y del relieve

Por sus rasgos estructurales, Gastil et al. (1975) dividen a la región Norte de Baja California en tres provincias: Borde Continental (BC) a lo largo de la costa del Pacífico; la Cordillera Peninsular (CP), que constituye la parte central de la península, y la Depresión del Golfo de California (DG), a lo largo de la costa oriental de la península. Por otra parte, si se considera la actividad tectónica y la historia de la deformación, la península puede dividirse en tres dominios estructurales: la Provincia Extensional del Golfo, que corresponde a la DG; una región estable prácticamente sin deformación, que incluye a la CP y

al BC al Sur de la falla de Agua Blanca, y una región al Norte de la falla de Agua Blanca, con grandes fallas de deslizamiento de rumbo, las cuales forman parte del sistema San Andrés en el Sur de California.

La región se localiza dentro de la provincia estructural conocida como "Borde Continental del Norte de Baja California" descrita originalmente por Shepard y Emery (1941), y posteriormente redefinida por Krause (1965), Moore (1969) y Legg (1985), como una región formada por rocas sedimentarias preorogénicas del Mioceno, flanqueadas por altos topográficos y estructurales descansando sobre un basamento cristalino constituido principalmente de rocas volcánicas. La distribución de las rocas sedimentarias y su estructura interna simple, sugieren que su origen estuvo asociado a un proceso de sedimentación en una terraza continental abierta; sin embargo, este concepto ha cambiado como resultado de los estudios geofísicos más recientes (Legg et al. 1991).

Tres procesos geológicos intervinieron para generar la actual morfología de la parte interna del Borde Continental de Baja California: el primero de ellos es de carácter tectónico (estructural); el segundo, está asociado a una continua erosión y el tercero es el de sedimentación con períodos intermitentes de actividad volcánica. Los tres pudieron ocurrir en forma contemporánea o bien dos de ellos en episodios simultáneos y el tercero puede estar enmascarado por los dos primeros. Tal es el caso de la mayor parte de la zona costera del Borde Continental, la cual se ha clasificado como del tipo erosivo, caracterizada por playas rocosas y/o arenosas limitadas por altos acantilados. Por otro lado las líneas de costa de carácter depositacional tienen playas arenosas, protegidas por planicies de inundación, abanicos aluviales o deltas.

La costa entre Tijuana y Ensenada es predominantemente de tipo erosional, en la que se observa una dominancia de acantilados y zona de riscos costeros, con pequeñas playas arenosas protegidas por pequeños riscos, y terrazas levantadas y truncadas. En contraste, hay un segmento de costa muy recto (Tijuana-Punta Descanso), que aparentemente está controlado estructuralmente por fallas, mismas que se observan a lo largo de la costa al Norte del poblado de Rosarito, cortando la secuencia de la Formación Rosarito Beach (Minch 1970). Por otro lado algunos segmentos de costa están controlados por deslizamientos ocasionados por inestabilidad del terreno, como es el caso del sector de costa comprendido entre Salsipuedes y Punta San Miguel, en donde en los últimos 20 años han ocurrido importantes deslizamientos, modificando la morfología de la línea de costa. Adicionalmente están los segmentos de costa caracterizados por terrazas marinas emergidas (Medio Camino-La Misión), producto del movimiento eustático del nivel del mar durante los últimos periodos glaciales. Esto mismo se observa en la región de Punta Banda y Punta Santo Tomás, en donde se han reconocido hasta 11 terrazas marinas de edad plioceno-reciente. Por último, en la zona comprendida entre Salsipuedes y Punta Banda, se encuentran pequeñas playas de bolsillo rodeadas de escarpados acantilados que se continúan más allá de la línea de costa.

La geomorfología de la Bahía de Ensenada está ligada a fallas normales y paralelas asociadas al sistema de falla de Agua Blanca, siendo esta última la responsable de la actual fisiografía en la región.

Para la zona Norte de la bahía se han reportado fallas activas en el terreno y deslizamientos por gravedad (González-Serrano 1977, Cruz-Falcón 1991). La Bahía de Todos Santos muestra un plano estructural que se encuentra dominado por la existencia de un basamento, causante de un graben triangular con una caída hacia el Sur y centro de la bahía, delimitado por las fallas de Agua Blanca y de El Vigía. La profundidad del basamento reportada para la zona Norte y Noroeste de la bahía va de 0.0 a 20.0 m, localizándose a la altura de Punta Morro, El Sauzal y San Miguel; por lo que la forma del perfil costero para esta zona presenta una cuenca sedimentaria de poca profundidad, denominada Cuenca de El Sauzal (Cruz-Falcón 1991).

Características del relieve

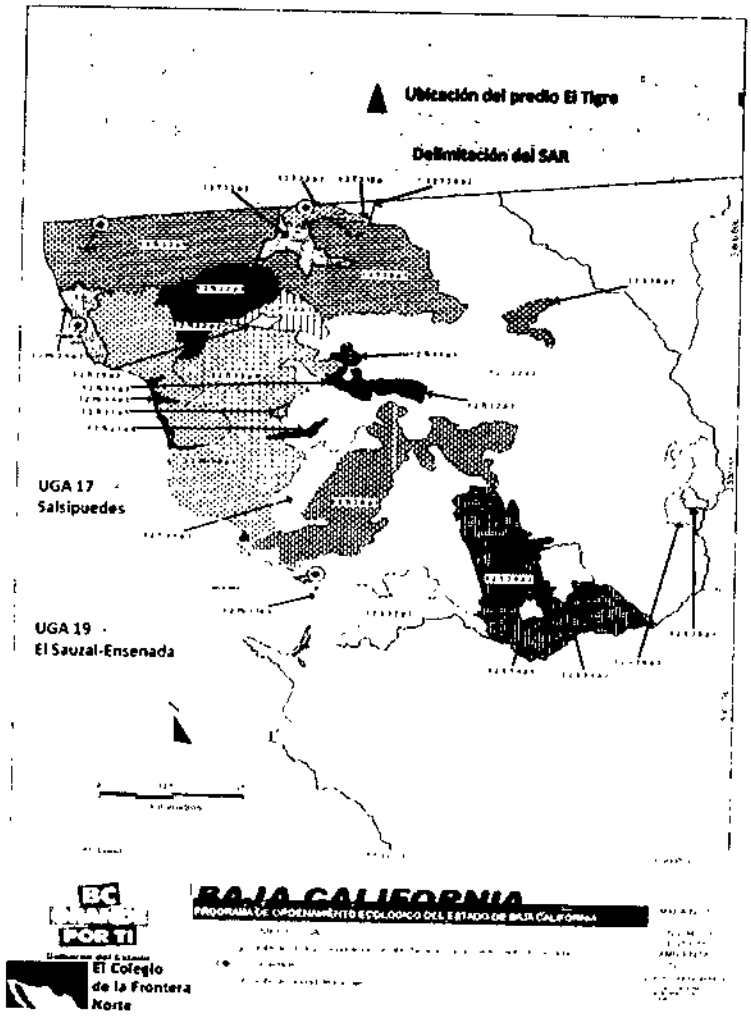
Al final del Cretácico (100 Ma) se llevó a cabo el emplazamiento del batolito peninsular, intrusión magmática que corre a lo largo de la península, originando la Cordillera peninsular, la cual modificó con profundas deformaciones estructurales (levantamientos y metamorfismo) la geología preexistente.

Posteriormente, durante el Cenozoico medio, se acumuló una amplia variedad de rocas volcánicas, con un menor grado de metamorfismo y de emplazamientos graníticos. Este periodo no fue una continuación del período del Mesozoico, sino más bien, fue un período de dilatación que culminó con el fracturamiento de la corteza terrestre dando lugar a bloques que se hundieron, inclinaron y en algunos lugares se comprimieron (Gastil et al. 1975, Wong 1980). Durante el período de las rocas postbatolíticas, las cordilleras peninsulares se levantaron, enfriaron y erosionaron dando lugar a una gran cantidad de sedimentos que fueron arrastrados hacia el Océano Pacífico y depositados cerca de la actual línea de costa (Gastil et al. 1975). La topografía actual nos muestra el paso de los períodos geológicos y tectónicos sufridos en épocas anteriores, las terrazas más jóvenes se conservaron esencialmente horizontales, tal como las observamos ahora.

En la región se presentan dos expresiones morfológicas principales, una constituida por las altas prominencias topográficas de la ladera occidental de la Sierra Juárez y la otra es una escarpada pared que constituye un cierre hidrográfico al Sur. La ladera está formada por rocas volcánicas, intrusivas y metamórficas, en tanto que la pared Sur la forman rocas sedimentarias. La cuenca costera está rellenada por sedimentos recientes no-marinos (Márquez 1984). Tanto la ladera occidental como el frente abrupto Sur son el resultado de intensos movimientos tectónicos, elevándose como una sola unidad las tierras altas del oriente y la terraza marina que representa el segundo rasgo geomorfológico principal de la cuenca. Debido a la reciente emersión, aún existen en las partes altas de los cañones remanentes de sedimentos marinos y depósitos de evaporitas que marcan antiguos niveles de transgresiones y regresiones marinas (Abbot y Gastil 1979).

La región de Ensenada forma parte de la Provincia de la Costa Pacífica y se incluye dentro del Bloque Santo Tomás/Planicie Costera de Todos Santos; aunque también se considera parte de la Provincia de la Sierra Costera conocida como el Bloque de Ensenada (Gastil et al. 1975). El Bloque de Ensenada se caracteriza por su topografía accidentada y se extiende del Valle de Guadalupe a la falla de Agua Blanca en el sur. Al Este, una serie de picos altos marca el límite oriental de este bloque (Gastil et al. 1975). El Bloque de Ensenada se encuentra a 500 m sobre el nivel del mar, un depósito remanente de un conglomerado fluvial se encuentra esparcido sobre una meseta de 400 m de altura en la esquina Noroccidental del bloque (Pérez-Flores et al. 2004). La Planicie Costera de Todos Santos cubre un área de 34,000 ha (Aranda-Manteca 1983) y es ocupada por la ciudad de Ensenada, el Valle de Maneadero y la Bahía de Todos Santos (Wong 1980).

Ubicación del proyecto en el SAR del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC).



6.2.1.3. Suelos

Según el mapa mundial de suelos de la FAO/UNESCO (1988), los tipos de suelo dominantes que existen en el SAR son: Litosol (I), Regosol (Re), Yermosol (Yh) y Fluviosol (Je) (SPP 1982).

- **Litosol**

Es un suelo que se localiza al Noreste, Este, Sureste y Sur de la porción terrestre del SAR principalmente en lomeríos y cerros, presenta un suelo secundario (Re+Hh/2). Este tipo de suelo está limitado por roca continua dura coherente dentro de los 10 cm de profundidad de la superficie (Fitzpatrick 1985). Se encuentra principalmente en pendientes abruptas, en donde poco o ningún material madre se encuentra acumulado (Ortíz y Ortíz 1987). Según datos de campo de la carta edafológica (SPP 1982) este tipo de suelo tiene solamente un horizonte A, presenta una textura mediana y su forma tiene una estructura en bloques subangulares, de tamaño medio con un desarrollo moderado.

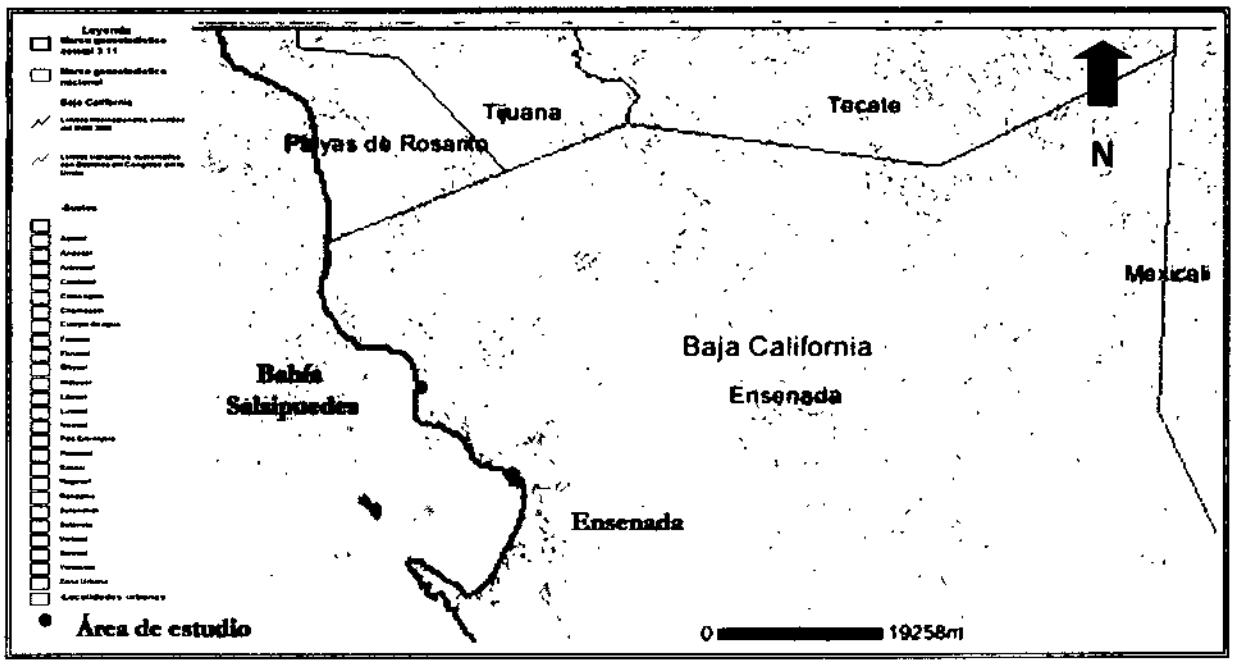
- **Regosol**

Este tipo de suelo se localiza al Norte y Este del SAR. Son suelos desarrollados de depósitos bien drenados. Las "arenas secas" no evolucionan fácilmente a suelos maduros con horizontes específicos, porque contienen muy poca arcilla, humus o sales solubles como para ser movilizados hacia abajo y concentrarse en el horizonte B (Ortiz y Ortiz 1987). Constituyen suelos procedentes de material no consolidado, excluyendo depósitos aluviales recientes, sin horizonte de diagnóstico más que un horizonte A ócrico; carentes de propiedades hidromórficas en los primeros 50 cm de profundidad y sin salinidad elevada (Fitzpatrick 1985). Según datos de campo de la carta edafológica (SPP 1982) este tipo de suelo tiene dos horizontes. El horizonte A presenta una textura media, estructura en forma de bloques subangulares de tamaño fino, con un desarrollo moderado denominado ócrico muy débil. El horizonte B presenta también una textura media, su estructura tiene forma de bloques y su desarrollo es medio; su denominación es cámbico.

- **Yermosol**

Este tipo de suelo es de textura media y se encuentra al Sur y al Este del SAR. Según datos de campo de la carta edafológica (SPP 1982), este tipo de suelo tiene dos horizontes. El horizonte A presenta una textura media, tiene una estructura en forma de bloques subangulares de tamaño fino, con un desarrollo moderado denominado ócrico muy débil. El horizonte B presenta también una textura media, su estructura tiene forma de bloques y su desarrollo es medio; su denominación es cámbico.

El tipo de suelo que predomina en el área de estudio según la clasificación FAO-UNESCO (1989) corresponde a Regosol éutrico calcarico RGe Suelo procedente de 100% materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éutrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm. superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.



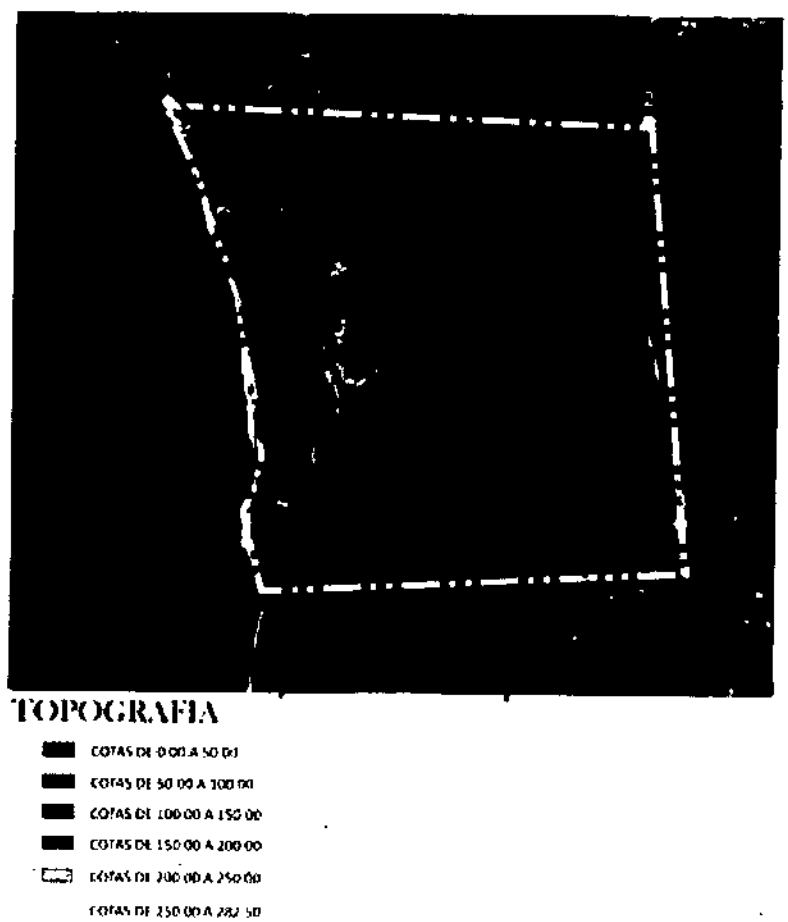
Tipos de suelo en el predio de estudio.

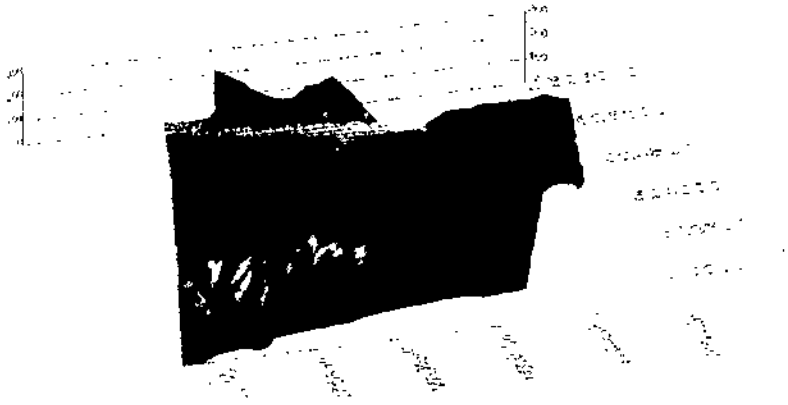
6.2.1.4. Topografía

La topografía de la zona de estudio es diversa, se ubican extensiones con pendientes predominantemente planas así como áreas que superan el 35% de pendiente.

El predio esta representado por cotas que van de 0.00 a 282.00 MsNM, para su valoración se clasificaron en 6 grupos, de acuerdo a como estas se presentan en el sitio:

- Cota 0.00 a 50.00 MsNM, representando pendientes del 45%
- Cota 51.00 a 100.00 MsNM, representando pendientes del 40%
- Cota 101.00 a 150.00 MsNM, representando pendientes del 20%
- Cota 151.00 a 200.00 MsNM, representando pendientes del 15%
- Cota 201.00 a 250.00 MsNM, representando pendientes del 10%
- Cota 251.00 a 282.00 MsNM, representando pendientes del 6%





6.2.1.5. Hidrología

Baja California posee escasos recursos hídricos y la representación de sistemas acuáticos continentales, tanto lacustres (lagos) como potamológicos (ríos, arroyos, manantiales, etc.) es limitada; a lo anterior se suma una baja precipitación pluvial, ya que sólo una pequeña porción del territorio estatal ocurren lluvias, que en condiciones normales varían de 200 a 300 mm al año, mientras que en otras partes del Estado pueden disminuir significativamente, hasta registrar 50 mm al año (POEBC 2005).

En la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales Tijuana I11-11, 1:250000, se determinó que el proyecto se enmarca en la Región Hidrológica, denominada como RH-1 "Baja California Noroeste" (Ensenada), que se ubica en la porción Centro-Noroeste del Estado. El predio se ubica en la Cuenca C.

La Cuenca 1C corresponde al Río Tijuana-Arroyo de Maneadero. Tiene una superficie de 7,905.73 km^2 y está integrada por las subcuencas del Arroyo de Maneadero (1Ca), Ensenada (1Cb), Río Guadalupe (1Cc), Arroyo El Descanso (1Cf), Río Las Palmas (1Ce) y Río Tijuana (1Cf).

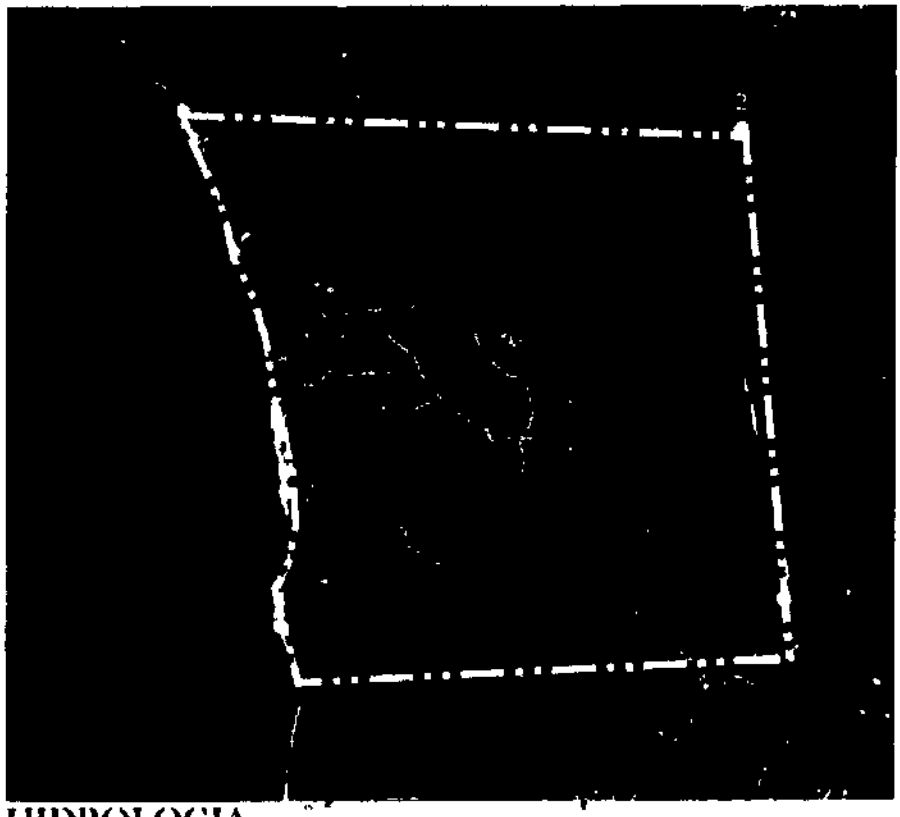
La zona del proyecto se encuentra en la subcuenca **b65 Ensenada**. De manera general, los escurrimientos principales de esta zona drenan hacia las costas del Océano Pacífico y están dispuestos de manera paralela debido a los diferentes tipos de rocas existentes y a un número notable de fallas y fracturas orientadas principalmente de noroeste a sureste, obligando así a las corrientes a encauzar su flujo en esta dirección (POEBC 2005).

El patrón estacional en Baja California, varía considerablemente de un año a otro, registrando periodos extremadamente lluviosos y otros de sequía extrema. Por otra parte cuando se presentan lluvias abundantes y regulares, se pierden por la falta de infraestructura para su retención; por consiguiente se realiza un escurrimiento directo al mar sin ser aprovechadas.

La red hidrográfica está compuesta principalmente por corrientes intermitentes parcialmente integradas, los principales patrones de drenaje existentes son de tipo dendrítico, subparalelo y radial,

estos modelos tienden a modificarse y combinarse de una área a otra; es dendrítico en la zona de sierras, radial en las zonas de topografía con geometría esférica y paralelo hacia las zonas de pendiente suave.

La permeabilidad predominante es baja, tanto en sierras como en lomeríos y pequeñas zonas de planicies, debido a que las formaciones existentes son rocas altamente impermeables como andesita-toba intermedia, granodiorita, diorita, tonalita y esquisto, entre los más importantes y aunque se puede observar un fracturamiento intenso superficial, no llega a afectar la permeabilidad.



HIDROLOGIA

ESCURRIMIENTO DE AGUA

AREA DE ESTUDIO

La hidrología superficial está relacionada directamente con el régimen de precipitación pluvial, por lo que la presencia de escurrimientos permanentes en el área del SAR es nula. En esta área se encuentran cuatro escurrimientos intermitentes: el arroyo San Miguel, el arroyo Ensenada que se localiza dentro de la ciudad de Ensenada, el arroyo El Gallo que se localiza al sur de la dársena del puerto, el arroyo Chapultepec y arroyo San Carlos. El Arroyo Ensenada y sus afluentes (arroyos Doña Petra y Aguajito), atraviesan en la parte final de su recorrido la zona urbana de la ciudad de Ensenada en dirección NE a SW mediante una canalización que inicia en la Presa Emilio López Zamora, principal obra reguladora del Arroyo Ensenada, a cuyo cause se le unen aguas abajo los afluentes del Arroyo Doña Petra y Aguajito para finalmente descargar dentro de rada portuaria.

Hidrología subterránea

El SAR y el área de estudio se ubican en el acuífero El Maneadero, este acuífero se localiza en la vertiente del Pacífico, hacia el flanco oeste del poblado Rodolfo Sánchez Taboada (Maneadero). Los materiales que forman el acuífero son sedimentos tales como grava, arena y arcilla.

El depósito es de origen aluvial y parte de un extenso relleno costero, la permeabilidad de estos sedimentos es de media a baja y el comportamiento hidrológico lo establece como libre. Presenta una orientación sensiblemente de noroeste a sureste, con una amplitud media de 4.4 km y una longitud de 15.0 km, hacia la porción este tiene como límite las sierras; al oeste limita con el Estero Punta Banda que es el sistema de litoral que separa el acuífero con el mar, constituida por depósitos sedimentarios no consolidados de elevada permeabilidad; al norte colinda con la subcuenca de Ensenada, superficialmente no se observa una separación que constituya una barrera impermeable que limite los acuíferos de Maneadero y de Ensenada; la porción sur y suroeste del valle está circundada por los cerros La Yerbabuena, Las Ánimas, Buenavista y El Cantil (CNA 2002).

Los aprovechamientos en la zona (CNA 2002), incluyen 310 pozos, 123 norias y nueve manantiales. Los abatimientos de niveles del agua subterránea que se presentaron de 1973 a 1997, muestran que la recarga del acuífero han sido menores que la descarga, teniendo como respuesta el descenso de los niveles estáticos.

En este sentido, el acuífero se encuentra en una fase de sobreexplotación razón por la cual, el proyecto contempla el establecimiento de una planta desalinizadora con lo cual se evitan interacciones entre el proyecto y este componente ambiental.

Por otra parte, el desarrollo de la planta desalinizadora derivo en la selección y descripción de factores costeros o litorales, de los cuales se incluyen algunos parámetros de relevancia, para ello se realizó una salida oceanográfica de prospección en la zona litoral del Sistema Ambiental Regional, para obtener perfiles de temperatura-salinidad.

6.2.1.6.Clima

El noroeste del Estado de Baja California corresponde a una región climática donde se asienta la mayor parte de la población, con un clima mediterráneo, temperatura templada la mayor parte del tiempo y lluvias principalmente en invierno (POEBC 2005).

En Baja California se tienen registrados 6 tipos o subtipos de clima, prevaleciendo el clima muy seco semicálido, que se manifiesta en el 42.74% de la superficie del territorio municipal, después le sigue el clima seco templado, existente en el 24.69% del territorio, en el tercer lugar el clima muy seco templado que se manifiesta en el 18.59% del municipio, incluyendo la zona de Ensenada; el resto de la superficie se distribuye en clima muy seco, muy cálido y cálido, en el 6.94%; semifrío, subhúmedo con lluvias en invierno en el 3.47% y templado, subhúmedo con lluvias en el invierno, con el 3.57% de la superficie del municipio.

El corredor costero Tijuana-Rosarito-Ensenada, se caracteriza por poseer un clima seco templado ***BSK.*** El tipo de clima es mediterráneo, subtipo seco templado con influencia del anticiclón del Pacífico Septentrional, el cual se caracteriza por ser seco y cálido en verano, frío y húmedo en el invierno. El régimen de lluvias es invernal, generalmente escasas, presentando una precipitación media anual menor de 280 mm. La temperatura promedio es de 16 ° C, y una mínima de 2° C y una máxima de 35° C. La humedad relativa promedio es de 78.5 ° C producto de la cercanía al mar, lo cual es un importante factor para la vegetación, así como el viento constantes que generalmente lleva una dirección norte-este.

En particular el Sistema Ambiental Regional y el área de estudio del proyecto presentan el subtipo Seco Mediterráneo Templado con lluvias de invierno.

Temperatura

La temperatura media anual (de acuerdo con datos medidos en el periodo 1984 a 2005 INEGI 2006) es de 18.3° C, con una mínima de 15° C y una máxima de 23° C; el período donde se registran los meses más caluroso del año, abarca de julio a septiembre, en tanto que los meses más fríos corresponden de diciembre a febrero.

El proyecto se localizará dentro de la zona templada del hemisferio norte. La temperatura promedio anual es de 16.2 ° C, con un promedio mensual máximo de 20.5 ° C para el mes de agosto y un promedio mensual mínimo de 12.6 ° C para el mes de enero.

Tabla 2. Datos de temperatura máxima, promedio y mínima de la Estación No. 016 "Ensenada" (Presa E.L.Z. Arroyo Ensenada) (1948 - 2001).

Temperatura máxima promedio en el mes (° C)	26.4	26.7	26.9	28.1	26.9	28.2	29.4	30.6	33.0	32.0	29.7	26.5	28.7
Temperatura media mensual (° C)	13.6	14.0	14.6	15.9	17.1	18.6	20.9	22.0	21.3	19.0	16.2	13.8	17.3
Temperatura media mensual (° C)	3.3	4.4	5.0	6.7	8.6	10.1	12.8	13.9	12.2	9.1	5.6	3.2	7.9

Fuente: Gerencia Regional de la Península de Baja California, CNA.

Precipitación Pluvial

La lluvia no puede considerarse abundante en esta región, presentándose sequías por temporadas largas. Cuando estas se presentan en abundancia y en periodos más o menos regulares, se pierden por falta de infraestructura para su retención, realizándose un escurrimiento al mar sin ser aprovechadas.

El patrón estacional en Baja California varía considerablemente de año a año, registrándose periodos extremadamente lluviosos y otros severamente escasos.
La precipitación promedio anual es de 266.5 mm, el período de lluvias, por lo regular se manifiesta en los meses de noviembre a febrero, ocurriendo un cambio radical en los índices de precipitación entre mayo y julio, en donde se ven reducidos.

La evaporación potencial media anual varía entre 1100 y 1580 mm; manifestándose los mayores índices de evaporación en los meses de mayo, junio, julio y agosto; en tanto que en los meses de diciembre y enero, se tienen los valores más bajos (CNA 2002).

Tabla 3. Datos de la precipitación de la Estación No. 016 "Ensenada" (Presa E.L.Z. Arroyo Ensenada) (1948 - 2001).

ESTACIÓN	PERIODO	MES											
CONCEPTO		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ENSENADA	2005	85.0	94.0	26.8	7.3	4.5	2.2	0.1	0.6	0.5	10.5	0.8	0.0
PROMEDIO	De 1984 a 2005	50.0	60.6	46.6	16.4	3.3	1.4	1.1	1.4	2.2	20.5	20.6	37.3
AÑO MÁS SECO	1989	28.8	11.0	34.2	3.5	0.5	0.0	0.0	0.0	2.9	6.5	0.0	13.9
AÑO MÁS LLUVIOSO	1998	34.5	237.6	93.3	31.6	24.9	0.0	0.0	4.0	0.3	1.8	24.2	16.9

Vientos dominantes

Los vientos predominantes en la región son del régimen de brisas provenientes del Oeste y Noroeste. Estas comienzan a sentirse a la mitad de la mañana, incrementándose por la tarde, y dejan de soplar después del ocaso. Los vientos del Noroeste predominan durante ocho meses con una velocidad promedio de 2 m/s; mientras que los del Oeste presentan velocidades variables.

Humedad

Es importante mencionar que el SAR y área de estudio se registra alta humedad (78.5%), producto de la cercanía al mar.

En general, se tiene un promedio anual de 181 días despejados, 124 días parcialmente nublados y 60 días nublados. Un promedio de 17 días al año se presenta con niebla, principalmente durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

Fenómenos Climatológicos

Heladas y granizadas

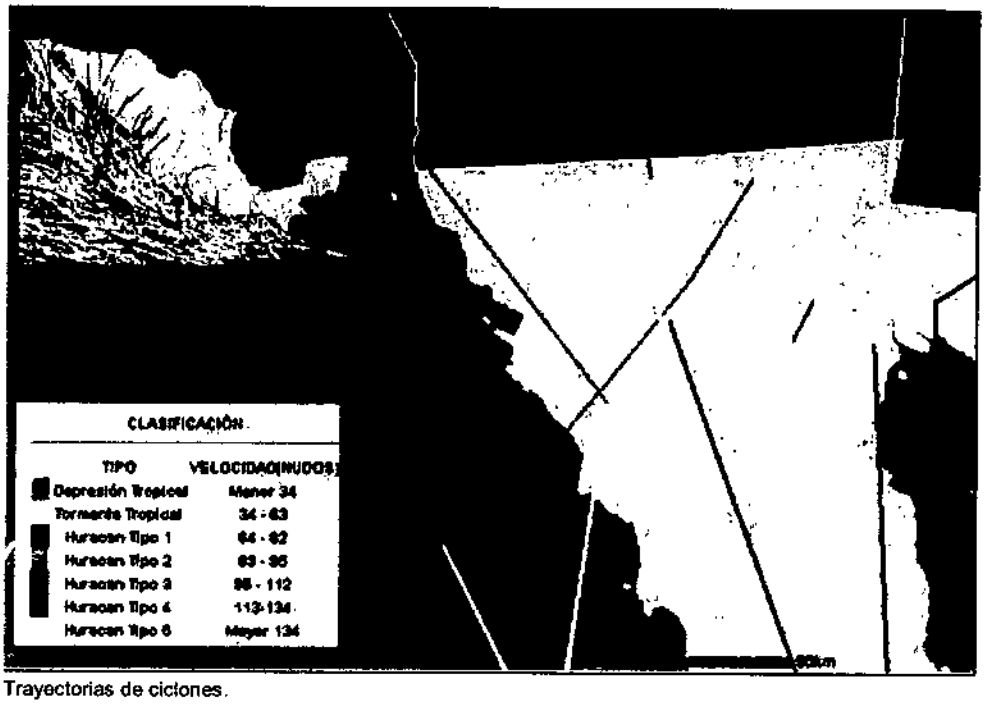
La frecuencia de heladas que se registra en el municipio de Ensenada es de menos de 25 días al año; la Punta Banda se encuentra en una zona de muy baja frecuencia de heladas. La zona del proyecto está clasificada como una zona sin ocurrencia de heladas (1941-1980) y parte del municipio de Ensenada se clasifica como de ocurrencia baja de heladas (menos de 25 días en el período de 1941-1980). De acuerdo con la información anterior, las heladas no constituyen un riesgo para la población importante y que pueda tener consecuencias adversas para los habitantes del Municipio de Ensenada.

Niebla

En la estación meteorológica Ensenada, los registros de días con niebla en el periodo 1960 a 1995 indican que, en el mes de julio y octubre se presenta el mayor porcentaje de días con niebla, mientras que en los meses de diciembre y enero se presenta el menor porcentaje de días con niebla.

Ciclones

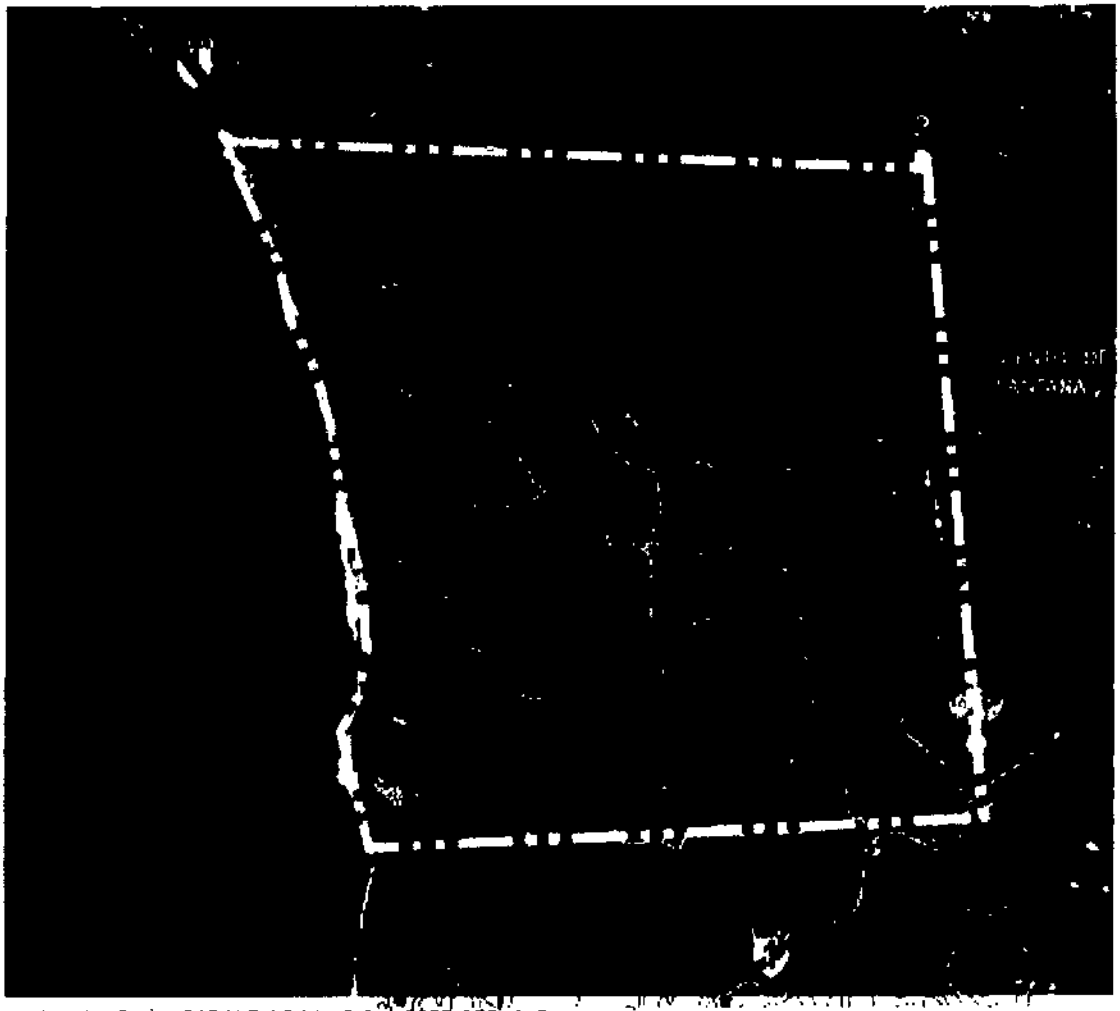
Son los fenómenos climatológicos que más frecuentemente se presentan, de acuerdo a la trayectoria de los ciclones tropicales observados en el océano Pacifico en el periodo de 1949-2003, demuestran que la zona es vulnerable a los ciclones tropicales que van de 34 hasta 134 km/h, sin embargo no se tiene registros de que los ciclones tengan entrada directamente en la Ciudad de Ensenada o en la Punta Banda.



Trayectorias de ciclones.

Tsunamis

Otro fenómeno natural que puede afectar al municipio de Ensenada son los Tsunamis. Con base en el Sistema Integral sobre los Riesgos de Desastres en México del CENAPRED, se reporta una situación de riesgo por Tsunamis para el municipio de Ensenada. Tanto el Sistema Ambiental Regional como el área de estudio se encuentran en riesgo de ocurrencia de tsunamis, cabe mencionar que la frecuencia de ocurrencia de este fenómeno en el área es muy baja, el último registro data de 1975.



MEDIO FISICO NATURAL

AREA DE ESTUDIO

ESCURRIMIENTO DE AGUA

CURVAS DE NIVEL A CADA 20 METROS

6.2.1.7. Vegetación

Vegetación Terrestre

Tipos de vegetación

La combinación de factores físicos tales como el clima, la geomorfología, la litología y los suelos, da como resultado una manifestación compleja de distintos tipos de comunidades vegetales que se denominan tipos de vegetación. En el caso concreto del estado de Baja California encontramos dos tipos de vegetación de acuerdo con la clasificación de Rzedowski (1978) son: bosque de pino y matorral, además con los usos de suelo como agricultura de riego y de temporal.

En la Subprovincia de las Sierras de Baja California, se lleva a cabo tanto agricultura de riego como de temporal, los cultivos producidos -anuales y perennes- se destinan básicamente al comercio regional, nacional y exterior. Se cultiva haba, sandía, melón, lechuga, repollo, membrillo, limón, nogal y almendro, entre otros.

En lo que a vegetación corresponde, se observa un notable predominio de diversos matorrales que cubren alrededor del 95% de su extensión. De estos tipos de vegetación dominados por las formas arbustivas, el más importante en términos de cobertura es el denominado chaparral. También es posible encontrar bosques de pino y táscate.

Las técnicas de riego utilizadas son de aspersión, gravedad y goteo; este último se utiliza sobre todo en el cultivo de la vid. Los cultivos principales son en general de ciclos anuales y perennes.

Principales tipos de vegetación presentes en el predio de estudio

Los tipos de vegetación se reconocieron a partir de recorridos de campo donde se ubicaron 14 puntos de muestreo, los cuales se encuentran georreferenciados. En cada punto de muestreo, la mayoría de las especies fueron identificadas visualmente y, de algunas, se tomaron muestras para su posterior identificación en el herbario. También se tomaron fotografías de algún carácter destacado, de algunas plantas para facilitar su identificación. Además, se hizo una revisión bibliográfica para determinar los tipos de vegetación presentes en el área de estudio y sus variaciones posibles, y se consultó una imagen de satélite. Adicionalmente, se realizó un recorrido preliminar de campo para verificar las cuatro localidades representativas de cada unidad de vegetación reconocidas a través de esta metodología.

El muestreo de vegetación consistió de cuadrantes de 2,500 m^2 cada uno y nueve transectos, acorde con la metodología del transecto lineal de Canfield (50 x 2 m). Mediante los cuadrantes y transectos se obtuvo el listado florístico y riqueza de especies para el sitio. Asimismo se hicieron tres recorridos adicionales en el área de estudio, y se tomaron algunos inventarios de las asociaciones para complementar o verificar algunos rasgos de cada asociación por describir. Cabe mencionar que debido a la estación seca del año en que se realizó el trabajo de campo, un gran número de plantas carecía de flores o frutos.

El predio se compone de cuatro ambientes (hábitat) naturales claramente definidos, cultivos y una zona habitacional, con zonas de transición entre ellos. Los ambientes naturales abarcan el 97% del predio, e incluyen al chaparral, matorral costero, mesa (matorral) y vegetación riparia (ver Tabla 4).

Chaparral

Es una comunidad de arbustos esclerófilos adaptados para resistir sequías mediante sistemas de raíces extensas. Las plantas son uniformes en cuanto a su altura, usualmente de 1-4 m de alto. El chaparral está sujeto a incendios, por lo que las plantas están adaptadas a resistir a ellos. La mayoría de los arbustos rebrotan después de los incendios, ya que las semillas son resistentes al fuego (Roberts 1989). Éste se presenta a lo largo de la costa del Pacifico, en el noroeste de Baja California y va desde la línea internacional hasta aproximadamente cerca del poblado de Colonet. Se ubica desde 20 a 50 msnm y de la línea de costa hasta 25 km. tierra adentro, siendo su distribución muy irregular y estando sujeto algunas veces a similares condiciones ambientales a las que está sometido el matorral costero (Delgadillo 1998). El chaparral forma parte de una zona de transición con el matorral costero (Mulroy et al. 1979). El chamizo (*Adenostoma fasciculatum*) se presenta como el taxa dominante en el chaparral costero, esta dominancia es compartida en algunas zonas con *Ceanothus sp*, *Quercus dumosa* y *Q. cedrosensis*. En el chaparral costero también encontramos algunos taxones del matorral costero principalmente en áreas ecotónicas entre ambos tipos de vegetaciones como son: *Fraxinus trifoliata*, *Aesculus paryi*, *Malosma laurina*, *Rhus integrifolia* y *Eriogonum fasciculatum* (Delgadillo 1998).

En el predio, es la comunidad dominante. Se encuentra en la mayor parte de los lomerios. Esta comunidad está formada por arbustos escleróticos de porte mediano. Los dominantes fueron *Adenostoma fasciculatum*, *Ceanotus verrucosus*, *Cneoridium dumosum*, *Eriogonum fasciculatum*, *Rhamnus crocea* y *Xyloccocus bicolor*, con presencia de *Aesculus parryi*, *Agave shawii*, *Arcostaphylos glandulosa*, *Artemisa californica*, *Hazardia orcutti*, *Molisma laurina*, *Rhus integrifolia*, *Salvia melifera* y *Simmondsia chinensis*. En algunas cañadas, el chaparral tenía manchones de vegetación más altos, y en algunos sitios, manchones de *Fraxinus* sp.

Matorral costero

Este tipo de matorral está constituido por arbustos, semi-arbustos, hierbas perennes y suculentas de diferentes tipos. Se distinguen dos estrategias para las especies arbustivas los arbustos mesofilíticos deciduos y los arbustos esclerófilos perennes. Los primeros son arbustos de baja estatura (de 0.5 a 2 m) deciduas facultativas a la sequía, mesofíticas, aromáticas, semileñosas y con raíces poco profundas. Este grupo está dominado por ejemplares de familia Asteraceas, Lamiaceas y Polygonaceae. El segundo grupo son comunes a los chaparrales son especies perennes de 1 a 3 m de alto, con ramificaciones rígidas y densas, hojas prominentes pequeñas gruesas y altamente cutinizadas. Este grupo está relacionado con *Rhus* sp. Este tipo de vegetación se presenta en forma discontinua a lo largo del litoral Pacífico, desde la línea internacional hasta El Rosario. Se considera como una transición entre la vegetación desértica y el chaparral. De esta manera, el matorral costero en el Estado ocurre en terrenos cercanos y en línea de costa. Sin embargo, esta distribución no es uniforme, ya que en algunas ocasiones este tipo de vegetación llega a penetrar hasta 30 Km. tierra adentro, ocupando grandes extensiones, principalmente en laderas cercanas a la sierra San Pedro Mártir, a una altitud de 500 m (Delgadillo 1998).

En el predio de estudio, esta es una comunidad baja, abierta, presente en las laderas con exposición sur. Sus especies más típicas *Adenostoma fasciculatum*, *Agave shawii*, *Duddleja pulverulenta*, *Ferocactus viridescens*, *Ferocactus viridescens* var. *litoralis*, *Simmondsia chinensis* y *Mammilaria dioica*, con presencia de *Ceanotus verrucosus*, *Cneoridium dumosum*, *Eriogonum fasciculatum*, *Hazardia orcutti*, *Rhus integrifolia*, *Adolphia californica*, *Bergerocactus emoryii*, *Ceanothus tomentosus*, *Fraxinus* sp., *Isocoma* cf. *mensiezii* y *Salsola kali*.

Pastizal

Esta es una comunidad abierta, presente la parte superior de los lomeríos, en una pequeña mesa y en algunas cañadas. Comparte varias especies con los hábitat anteriores, pero incluye un espacio abierto cubierto por abundantes líquenes (al menos 4 especies) y algunos nopales (*Opuntia littoralis*, *O. phaeacantha*) y cholla (*Opuntia prolifera*). Las demás especies presentes en esta comunidad se refieren a *Adenostoma fasciculatum var. obtusifolium*, *Adolphia californica*, *Aesculus parryi*, *Artemisa californica*, *Ceanotus verrucosus*, *Cneoridium dumosum*, *Duddleja* sp., *Ericameria* cf. *brachilepsis*, *Ferocactus viridescens*, *Ferocactus viridescens* var. *litoralis*, *Happlopappus berberides*, *Isocoma cf. mensiezii*, *Molisma laurina*, *Opuntia littoralis*, *O. phaeacantha*, *O. prolifera*, *Rhus integrifolia*, *Salvia apiana* y *Salvia melifera*,

Vegetación riparia

Este tipo de vegetación usualmente se desarrolla a lo largo y orillas de ríos, arroyos y cañadas, generalmente a manera de un estrecho corredor estando dominado por especies de árboles deciduos que reducen la erosión del suelo a lo largo de la corriente y proveen de habitar a comunidades de fauna (Delgadillo 1998). Está representada en los biotopos mesófilos por formas arbóreas como: *Populus fremonti, P. tremuloides, Platanus racemosa, Salix lasiolepis, Prosopis grlandulosa* y formas arbustivas como *Rhus ovata, Baccharis sarathoides* y *B. salcifolia* y formas herbáceas como *Nasturtium officinale, Juncus acutus, Haplopappus venetus, Apium gravolens* y *Mentha arvensis.*

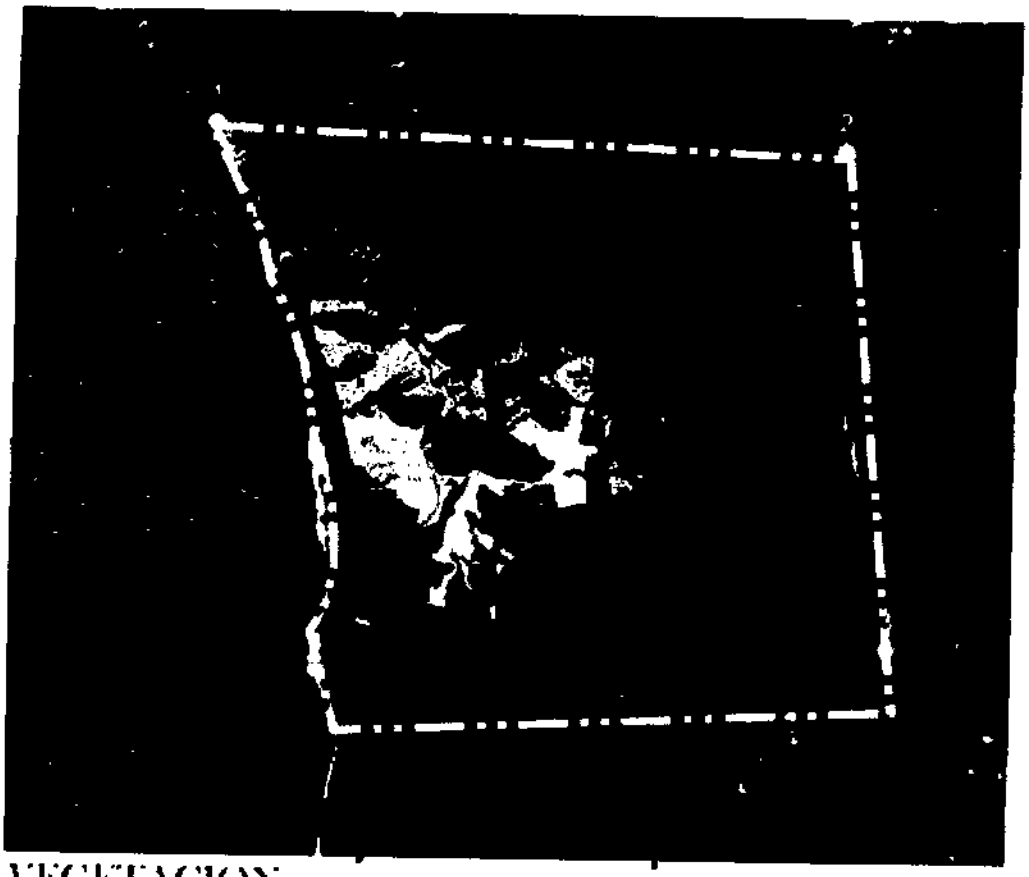
En el predio, este hábitat se encuentra en las partes bajas de las cañadas donde ocasionalmente corre agua. Presenta varios elementos de otros tipos de vegetación. En algunos casos, tiene suelos más profundos, arenosos, mientras que en otros se tipifican por comunidades de encinos. Los encinos pertenecen a las especies de: *Quercus agrifolia, Q. berberidifolia, Q. dumosus* y *Quercus* sp. los demás componentes de la comunidad fueron *Arcostaphylos glandulosa, Arcostaphylos* cf. *glauca, Happlopappus berberides, Isocoma* cf. *mensiezii, Molisma laurina, Rhamnus crocea, Rhus integrifolia, Salsola kali, Salvia melifera, Simmondsia chinensis* y *Xyloccocus bicolor.*

Plantaciones (Zonas de cultivo)

Existen tres zonas de cultivo, que incluyen una huerta de limones, un cultivo joven de vid y una zona desmontada que en el periodo que duro nuestro estudio no fue cultivado.

Chaparral	99.15	26.30
Matorral costero	114.20	30.29
Matorral-Pastizal	120.49	31.96
Sin vegetación aparente	26.38	6.99
Agrícola	16.96	4.49
Urbano	4.55	1.20
Otros	5.89	1.56
Sin vegetación	15.71	4.16

Tabla 4. Tipos de vegetación y uso del suelo en el predio.



VEGETACION

- SIN VEGETACION (EROSION)
- MATORRAL
- CHAPARRAL
- MATORRAL PASTIZAL
- AGRICOLA

Como resultados generales, se registraron 39 especies. Esta lista aumentaría si se incluyera un muestreo para la época de lluvias. Las especies se localizan en proporciones similares entre los matorrales, arroyos, huertas y mesas. Los géneros más representados son encinos (*Quercus*, **ver Tabla 5**) con el 10.2% de las especies reportadas y nopales (*Opuntia*, 7.7%). La composición florística varía entre los diferentes tipos de vegetación, que presentan tanto especies compartidas como especies exclusivas de cada uno de ellos.

Del total de especies, sólo dos especies de plantas perennes registradas en el predio: *Hazardia orcutti* y *Quercus dumosa* se consideran en peligro de extinción, por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y el Estado de California. Ambas especies, sin embargo, no se encuentran enlistadas en la NOM-059-Semarnat-2001 en peligro de extinción (DOF 2002).

La primera de estas especies se distribuye en California y la Península de Baja California. Su situación en México no está bien determinada, aunque parece tener problemas de conservación (Reimann y Ezcurra 2004). En California se encuentra legalmente bajo condición de amenazada (*California Department of Fish and Game Natural Diversity Database*[2]) y en Baja California hay agrupaciones que están considerando pedir que se le dé el rango de especie amenazada.

Quercus dumosa, se considera como especie amenazada por la UICN (2009). Es un encino arbustivo de 1 a 2.5 metros de altura, con hojas semiperennes, es decir que se mantienen verdes casi todo el año. Florece de marzo a mayo. Es endémico de la costa sur de California y Baja California, en donde habita en el matorral y chaparral. Su situación en México es aparentemente estable.

Tabla 5. Listado florístico de la zona del proyecto Cuatrocuatros.

Adenostoma fasciculatum	X	X		
Adenostoma fasciculatum var. obtusifolium			X	
Adolphia californica		X	X	
Aesculus parryi	X		X	
Agave shawii	X	X		
Arcostaphylos glandulosa	X			X
Arcostaphylos glauca ?				X
Artemisa californica	X		X	
Bergerocactus emoryii		X		
Ceanothus tomentosus		X		
Ceanotus verrucosus	X	X	X	
Cneoridium dumosum	X	X	X	
Duddleja pulverulenta		X		
Duddleja sp (chica)			X	
Ericameria brachilepsis ?			X	

Eriogonum fasciculatum	X	X		
Ferocactus viridescens		X	X	
Ferocactus viridescens var. litoralis		X	X	
Fraxinus sp.		X		
Happlopappus berberides			X	X
Hazardia orcutti	X	X		
Isocoma cf. mensiezii		X	X	X
Líquenes (4 spp).			X	
Mammilaria dioica		X		
Molisma laurina	X		X	X
Opuntia littoralis			X	
Opuntia phaeacantha			X	
Opuntia prolifera			X	
Quercus agrifolia				X
Quercus berberidifolla				X
Quercus dumosus				X
Quercus sp.				X
Rhamnus crocea	X			X
Rhus integrifolia	X	X	X	X
Salsola kali		X		X
Salvia apiana			X	
Salvia melifera	X		X	X
Simmondsia chinensis	X	X		X
Xylococcus bicolor	X			X

Área natural protegida

En la poligonal donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto no hay actualmente ningún tipo de área natural protegida. Lo mismo sucede en el caso de su zona de influencia.

6.2.1.8. Fauna Silvestre

El Sistema Ambiental se encuentra dentro de la región mediterránea, esta región se encuentra en la provincia faunística Dieguense-Californiana, la cual se extiende desde Punta Concepción, EE.UU. hasta las inmediaciones del Arroyo el Rosario, Baja California, México y su límite se encuentra claramente señalado por el parteaguas peninsular (Mellink 2002).

Si bien existen todavía representantes de muchas especies faunísticas en nuestro país, su densidad ha disminuido considerablemente debido a la explotación irracional de los recursos que el hombre ha provocado (alimento, la pérdida del hábitat original, obtención de pieles, etc.). Debido a la historia natural de algunas especies de fauna silvestre, para su estudio se requiere de mucho tiempo para establecer su dinámica poblacional, su distribución y densidad poblacional.

Con objeto de obtener una adecuada evaluación y conocimiento de la fauna silvestre que se distribuye en el predio de interés, el consultor en materia ambiental diseñó un muestreo basado en los fundamentos de un inventario biológico rápido, con el objetivo de obtener la información base requerida, para tomar decisiones de conservación que ayuda a identificar comunidades biológicas importantes y evaluar su calidad y condición.

Para obtener una muestra representativa y lograr resultados completos y satisfactorios, se realizaron muestreos en los principales caminos, brechas, límites del predio y áreas adyacentes a este. La elaboración de los listados de especies se basa principalmente en observaciones de campo realizadas en el polígono determinado como área de estudio además de las inmediaciones del predio.

Aves

Para recabar los datos se realizaron recorridos con puntos fijos de observación, el cual, consiste en la probabilidad que tiene una persona en ver o escuchar a determinada especie (coeficiente de detectabilidad) al recorrer un transecto. Para realizar la evaluación de la ornitofauna presente en el área de estudio, se empleó el método de muestreo de "*Transecto de línea sin estimar distancia*", por ser el más empleado y útil fuera de la temporada de reproducción, además de que permite muestrear varias especies a la vez, así como que, con la división entre el número total de organismos registrados de cada especie y el área muestreada, se puede obtener la densidad estimada para la superficie estudiada (Ralph et al. 1994). Este método, además de ser sencillo de aplicar, permite obtener resultados confiables, ya que uno de los objetivos principales es obtener información que sirva como herramienta en la toma de decisiones. Es por ello que en el análisis de los resultados del presente estudio se obtiene la riqueza avifaunística específica del área de estudio y de las diferentes comunidades vegetales. Con base en lo anterior, se realizaron conteos visuales en un total de 6 transectos de distancia variable (entre 1 a 3 km) dependiendo de las condiciones que presentaba el terreno en los puntos seleccionados que se ubicaron en diversas partes del polígono, los cuales representan las diferentes características ambientales del paisaje que se presenta en dicha área, tratando con esto de obtener una muestra representativa.

Cada transecto se recorrió con paso lento y constante a través de los caminos y brechas seleccionadas que atraviesan las diversas comunidades vegetales presentes en el predio, anotando las especies de interés (conteos visuales), así como la hora de observación, número de organismos y la distancia a la línea central del transecto, actividad desempeñada y contando o registrando sólo los individuos que vienen de frente al observador, con el fin de evitar un doble conteo. Las observaciones o conteos de los organismos se realizaron en dos periodos: el primero (7:00 a 11:00 AM) y el segundo (16:00 a 19:00 PM).

Para la observación e identificación de las especies se utilizaron binoculares (10 x 50) y las guías de aves de Peterson y Chalif (1994), Howell y Webb (1995) y National Geographic Society (2000). El nombre científico y el orden del listado de las especies se realizaron con base al arreglo sistemático de la American Ornithologists´ Union (2008).

Mamíferos

Para realizar la evaluación de los mamíferos silvestres, se emplearon los métodos de identificación directa (especies observadas) e indirectos (identificación, reconocimiento e interpretación de huellas y excretas, madrigueras, rastros de alimentación y rascaderos) por medio de la aplicación del transecto de línea sin estimar distancia, debido a que es el más utilizado y empleado para inferir la diversidad o riqueza de especies (Aranda 2000).

Huellas y excretas.

Esta metodología fue realizada caminando por las brechas y dentro del bosque y/o chaparrales, para tratar de observar huellas y excretas de las diferentes especies, utilizando las guías de identificación (Aranda 2000, Ceballos y Oliva 2005). La acumulación de excretas en un periodo de tiempo y área conocidos puede ser un buen indicador de la presencia y abundancia en un área determinada.

Durante todos estos recorridos se registraban y contaban los individuos de las especies observadas, así como sus huellas, excretas y rastros de actividad de alimentación. Se realizaron búsquedas intensivas de madrigueras y rascaderos de mamíferos medianos y mamíferos grandes como para registrar su presencia en el área.

Se emplearon trampas Sherman, cebadas con avenas, vainilla y crema de cacahuate para roedores. Para mamíferos medianos se usaron trampas Tomahawk, cebadas con sardina. Los murciélagos se capturaron usando 3 redes de niebla (mist-net) de 6 x 2 m.

Recorridos. Se realizaron recorridos diurnos y nocturnos (principalmente al amanecer y al anochecer) en búsqueda de posibles registros, ya que la mayoría de los mamíferos tienen una gran actividad nocturna.

Herpetofauna

Los anfibios y reptiles frecuentemente responden a diferentes gradientes ambientales, especialmente en ambientes húmedos y templados. Por ésta razón, para realizar las evaluaciones y muestreos de la herpetofauna, se empleó el método de muestreo de "*búsqueda intensiva de transecto en línea o transecto simple*" (Sánchez 2000). Se realizaron búsquedas intensivas con un bastón herpetológico debajo de troncos podridos, piedras, en aguadas, pozos, etc. para encontrar culebras y víboras.

Resultados

El Estado de Baja California alberga en total 387 especies de vertebrados silvestres, que comprenden 15 especies de anfibios, 54 de reptiles, 67 de mamíferos y 251 de aves (INFDM 2002). En particular para el predio Cuatrocuatros, localizado en Ensenada, Baja California se registraron 38 especies de fauna silvestre.

Aves. Dentro de los distintos ecosistemas definidos dentro del SAR se han registrados 44 familias pertenecientes a 92 géneros y 138 especies. Del total de estas especies 10 están consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 bajo alguna categoría, mientras que, 15 están dentro del Apéndice II de CITES y una sola especie el falcón peregrino (*Falco peregrinus*) en el Apéndice I.

En el predio de estudio, se registraron 24 especies pertenecientes a 34 familias y 15 órdenes (**ver Tabla 6)** La mayoría se encontró en el chaparral y las huertas. De estas, *Pipilo crissalis* se encuentra como en peligro dentro de la lista estatal y amenazada en la lista federal de California Department of Fish and Game Natural Diversity Database[2], para IUCN se considera como LC (*Least Concern*) y no aparece enlistada en la NOM-059.

Tabla 6. Especies de aves registradas en el predio Cuatrocuatros, Ensenada, Baja California. Se indican los tipos de vegetación en donde se registraron.

Especie	Chaparral	Matorral	Matorral modificado	Riparia	Huertas
Aimophila ruficeps	X				
Aphelocoma californica	X	X	X	X	X
Buteo jamaicencis					
Callipepla californica		X	X	X	
Calypte anna	X		X		
Carduelis psaltria		X			
Carpodacus mexicanus	X				X
Chamaea fasciata	X				
Chondestes grammacus					X
Corvus brachyrhinchus					
Corvus corax					
Elanus caeruleus					
Empidonax difficilis					X
Geococcyx californianus	X				
Mimus polyglottos					X
Myarchus cinerascens	X				
Petrochelidon pyrrhonota					
Pipilo crissalis	X	X	X	X	X
Pipilo maculatus					X
Sayornis nigricans					X
Sayornis saya					X
Toxostoma redivivum	X				
Zenaida macroura	X				X
Polioptila sp.	X				

Mamíferos.

Dentro de los límites del SAR se ha reportado 35 especies que pertenecen a 6 órdenes y 16 familias. Del total de especies 4 se encuentran bajo el criterio de amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT 2001, en tanto que 4 se encuentran en la categoría de peligro de extinción.

En el predio de estudio, se reportaron un total de 10 especies, distribuidos en 7 órdenes y 11 familias (ver tabla 7) Hay además 18 especies potenciales incluyendo el gato montés y la zorra gris, que seguramente están en el predio pero no se registraron en el trabajo de campo. La mayoría de las especies se encontraron en la vegetación de chaparral (ver tabla 7).

Dentro de las especies registradas, la rata montera (*Neotoma fuscipes*), se encuentra en categoría de en peligro de acuerdo a la lista federal de California Department of Fish and Game Natural Diversity Database[1], IUCN la cataloga bajo LR/lc (Lower Risk/ least concern) y no se encuentra en ninguno de los apéndices de CITES ni en la NOM-059-Semarnat-2001.

Tabla 7. Especies de mamíferos registradas en el predio Cuatrocuatros, Ensenada, Baja California. Se indican los tipos de vegetación en donde se registraron.

Especies registradas	Nombre común	Chaparral	Matorral	Pastizal	Riparia
Chaetodipus fallax	Ratón espinoso	X			
Chaetodipus sp.	Ratón espinoso	X			X
Dipodomys simulans	Rata canguro			X	
Neotoma fuscipes	Rata montera	X	X		
Peromyscus boylii	Ratón de campo	X	X	X	
Peromyscus californicus	Ratón de campo	X	X		X
Peromyscus maniculatus	Ratón de campo			X	
Thomomys umbrinus	Tuza				
Sylvilagus audubonii	Conejo		X		
Sylvilagus bachmanii	Conejo	X			

Tabla 8. Especies de mamíferos potenciales en el predio de estudio.

Notiosorex crawfordii	Musaraña
Macrotus californicus	Murciélago
Corynorhinus towsendii	Murciélago
Eptesicus fuscus	Murciélago
Lasiurus blossevillii	Murciélago
Myotis californicus	Murciélago
Myotis evotis	Murciélago
Myotis volans	Murciélago
Pipistrellus hesperus	Murciélago
Antrozous pallidus	Murciélago
Nytinomops femorosaccus	Murciélago
Spilogale angustrifrons	Zorrillo
Canis latrans	Coyote
Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris
Lynx rufus	Gato montes
Bassariscus astutus	Cacomixtle
Zalophus californicus	Lobo marino
Phoca vitulina	Foca

Herpetofauna. Dentro de los límites del SAR se han reportado 5 familias, 5 géneros y 6 especies del grupo de los anfibios mientras que, del grupo de los reptiles se han reportado 3 familias y 5 especies.

Durante el estudio hubo muy poca actividad de reptiles. El más común, sin que fuera abundante fue la lagartija *Urosaurus nigricaudus*, que se encontró principalmente en el chaparral, pero también en el matorral. Registramos también un individuo de camaleón (*Phrynosoma coronatum)*, en el matorral, y una culebra, también en el matorral, de la que solo observamos un poco de la cola (posiblemente *Lampropeltis getula*, en su morfo con líneas longitudinales). Además de esto, Claudia Turrent nos describió una serpiente que podría haber sido una *Pituophis melanoleucus*, y ella y Alejandro D'Acosta nos informaron que los trabajadores han matado víboras de cascabel (*Crotalus* sp.).

De estas especies, *U. nigricaudus* y *L. getula* se incluyen en la NOM-059-Semarnat-2001 con la categoría de "amenazadas". La primera de ellas es muy común en todo tipo de hábitats en el noroeste de la península, incluyendo zonas urbanas, y no parece probable que las actividades de urbanización previstas la vayan a afectar. La segunda especie, si es que se confirma su presencia en el rancho, podría ser un poco más susceptible. Sin embargo, un desarrollo de baja densidad, que podría, incluso, aumentar la abundancia de mamíferos pequeños, podría no ser incompatible con la conservación de esta especie

Tabla 9. Especies de reptiles y anfibios potenciales en el área de influencia del predio Cuatrocuatros, Ensenada, Baja California.

Salamandras	Aneides lugubris
	Batrachoseps major
	Ensatina eschscholtzii
Sapos y ranas	Bufo boreas
	Bufo californicus
	Hyla cadaverina
	Hyla regilla
	Rana aurora
	Spea hammondii
Tortugas	Clemmys marmorata
Lagartijas	Phrynosoma coronatum
	Sceloporus occidentalis
	Sceloporus orcuti
	Urosaurus nigricaudus
	Uta stansburiana
	Coleonix variegatus
	Aspidoscelis hyperythrus
	Aspidoscelis tigris

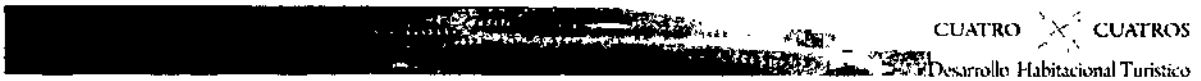
Serpientes	Eumeces skiltonianus
	Eumeces gilberti
	Anniella pulchra
	Elgaria multicarinata
	Leptotyplops humilis
	Lychanura trivirgata
	Arizona elegans
	Diadophus punctatus
	Hypsiglena torquata
	Lampropeltis getula
	Masticophis lateralis
	Masticophis fulginosus
	Pituophis catenifer
	Rinocheilus lecontei
	Salvadora hexalepis
	Tantilla planiceps
	Thamnophis hammondii
	Crotalus ruber
	Crotalus mitchellii
	Crotalus viridis

Dada la movilidad de la mayoría de las especies de este elemento biótico, su afectación se estima irrelevante. De manera que este recurso faunístico en el corto tiempo no reflejará efectos sensibles o significativos, y en el largo tiempo, posiblemente hasta algunas especies sean capaces de reinvadir los espacios dentro del área del proyecto.

Situación actual

Sin embargo, la permanencia de estas especies se ha considerado dentro de las medidas compensatorias del proyecto, ya que ninguna especie arbustiva o arbórea o de fauna silvestre enlistada en la NOM-059-Semarnat-2001 será removida, afectada o dañada, al igual que especies arbóreas y de fauna silvestre no enlistadas en está, ya que formaran parte del paisaje y de la filosofía del presente proyecto. De manera general no ocurrirá el aprovechamiento de especies dentro de los límites del terreno, ni en las áreas circundantes al predio.

Con base en la distribución de algunas especies se estima que el número de especies de la región debe ser mayor que el que se menciona en este documento, ya que existen un número importante de aves migratorias del Pacífico Mexicano, y otras especies de reptiles, anfibios y mamíferos que han sido extirpadas por las actividades antropogénicas que se presentan en la zona.



A pesar de las modificaciones del entorno, la región todavía mantiene especies muy interesantes, que se pueden emplear en proyectos de ecoturismo o bien en expediciones fotográficas. Las especies más abundantes en la región, son en general especies que se adaptan a la presencia y al desarrollo de actividades antropogénicas, como ejemplo, algunas especies de roedores, tlacuaches, zanates y ardillas, entre otros.

6.2.1.9. Aptitud Territorial

Después de analizar la situación y características de los componentes del contexto natural, se procede a determinar la aptitud del territorio para los fines propuestos por el desarrollador, es decir, verificar si las áreas del predio son aptas para los distintos usos que plantea el Desarrollo Habitacional Turístico Cuatrocuatros.

Para ello se ha realizado la sobreposición de mapas con la información correspondiente a topografía, estudio geológico, hidrología y vegetación.

Los valores otorgados son los obtenidos de los correspondientes estudios, de tal forma que se asignaron los siguientes:

1. Topografía.

El predio esta representado por cotas que van de 0.00 a 282.00 MsNM, para su valoración se clasificaron en 6 grupos, de acuerdo a como estas se presentan en el sitio:

- Cota 0.00 a 50.00 MsNM, representando pendientes del 45%
- Cota 51.00 a 100.00 MsNM, representando pendientes del 40%
- Cota 101.00 a 150.00 MsNM, representando pendientes del 20%
- Cota 151.00 a 200.00 MsNM, representando pendientes del 15%
- Cota 201.00 a 250.00 MsNM, representando pendientes del 10%
- Cota 251.00 a 282.00 MsNM, representando pendientes del 6%

Para determinar las áreas factibles de desarrollar, se establecen las siguientes categorias:

1. Pendientes del 0 al 5%, sensiblemente plano. Usos recomendables para construcción baja densidad, agricultura, Recreación, preservación ecológica.

2. Pendientes del 5 al 10%, pendientes bajas y medias. Usos recomendables para construcción mediana densidad, Recreación.

3. Pendientes del 10 al 15%, pendientes variables. Usos recomendables para construcción mediana y alta densidad, equipamiento, zonas de recreación, zonas de reforestación, zonas preservables.

4. Pendientes + 15% Incosteables de urbanizar. Usos recomendables reforestación, recreación, conservación.[2]

Es importante señalar, que el PDUCPE indica la cota 200.00 como "criterio inicial" para el desarrollo urbano en el corto plazo y mas arriba de la cota mencionada en el mediano y largo plazo. El predio como se ha observado, presenta la cota 282.00 como máxima en una zona factible para el desarrollo. Teniendo en cuenta que los servicios de infraestructura básica no existen en esta zona del centro de población y que estos serán proporcionados en un 100% por el desarrollador, la aptitud para desarrollar, en este sentido es viable.

2. Riesgos geológicos.

La información obtenida del estudio de geotécnico, donde se obtienen los siguientes valores:

a. Alto riesgo. Son las áreas que no se debe desarrollar
b. Mediano Riesgo. Son las áreas donde se permite el desarrollo condicionado
c. Bajo Riesgo. Son las áreas donde es factible el desarrollo urbano.

3. Hidrología.

Es la información obtenida del estudio de medio ambiente que determina las zonas de escurrimientos, los clasifica y prácticamente se determina no desarrollar estas áreas.

En el predio, se observa que el proyecto a desarrollar únicamente se superponen segmentos de vialidad propuestos en dos puntos, para lo cual deberán realizarse las obras adecuadas para permitir el flujo de los escurrimientos.

4. Vegetación.

Es la información mapificada del estudio de medio ambiente que determina los tipos de vegetación existentes y su ubicación en el predio. La jerarquización que se propone es:

a. Chaparral.....no apto para el desarrollo (preservar)
b. Matorral.....condicionado al desarrollo
c. Matorral – pastizal.....apto para el desarrollo
d. Agrícola.....conservar
e. Sin vegetación (erosión).....apto para el desarrollo

[2] Bazant S. Jan

De los valores obtenidos, una vez realizada la sobreposición de mapas, se determinan las áreas aptas para el desarrollo, condicionadas para el desarrollo y no aptas para el desarrollo. En base a este diagnóstico, se realiza la propuesta del desarrollo habitacional turístico Cuatrocuatros.

Áreas aptas para el desarrollo. Son aquellas áreas que se pueden desarrollar sin representar ningún problema para alguno de los componentes del medio natural y que no representaran algún tipo de riesgo para los futuros residentes. En este sentido se observa que el proyecto Cuatrocuatros esta propuesto dentro de una zona que no representa riesgo alguno.

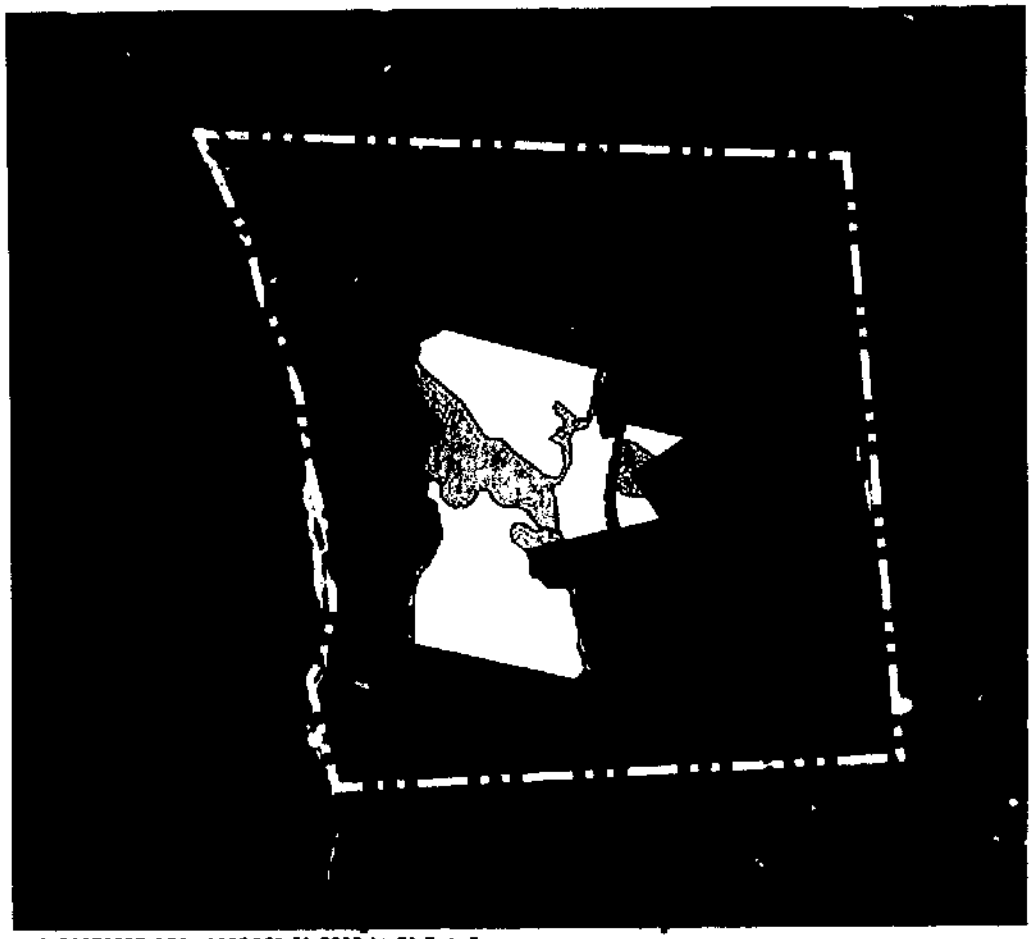
Áreas condicionadas al desarrollo. Son aquellas áreas que se pueden desarrollar sin representar problema para alguno de los componentes del medio natural, sin embargo es recomendable establecer algunas condicionantes o recomendaciones.

En este sentido se observa que en las colindancias posteriores de los predios proyectados las áreas noreste, suroeste y sureste, se presentan pendientes mayores, es decir cambios bruscos en la topografía, en donde están representados por pendientes mayores al 30%. Para estos casos, se recomienda regular la ubicación de las edificaciones en los predios hacia la parte frontal de los mismos, dejando franjas de amortiguamiento en las colindancias expuestas a estas pendientes.

Otra situación que se observa es la presencia de pequeños cuerpos de vegetación (matorral), en la parte noroeste de la sección sur, se deberá cumplir con las condicionantes y recomendaciones que al respecto emita la autoridad competente en materia ambiental.

Áreas no aptas para el desarrollo. Son aquellas áreas que por sus característica naturales no se pueden desarrollar ya que representan o pueden llegar a representar algún tipo de riesgo para alguno de los componentes del medio natural.

En este sentido, destaca la sección oeste del predio la cual presenta altos riesgos geológicos, presencia de fallas y deslizamientos, así como la existencia de chaparral y matorral costero en su mayoría, de tal forma que el proyecto Cuatrocuatros esta propuesto fuera de los limites de esta zona de riesgo.



APTITUD TERRITORIAL

- APTO PARA EL DESARROLLO
- CONDICIONADO PARA EL DESARROLLO
- NO APTO AL DESARROLLO
- AREA DE ESTUDIO

6.2.1.10. Paisaje

La dinámica del paisaje a corto y medio plazo responde, normalmente, a las actuaciones que el hombre ejerce sobre el medio en que habita y éstas afectan, en mayor o menor medida, su aspecto perceptible al igual que pueden alterar a cualquier otro componente del ambiente.

El paisaje integra un conjunto de fenómenos naturales y culturales que se dan en una extensión de terreno. Por un lado, la estructura del suelo (topografía, composición, cuerpos de agua, etc.) y su revestimiento vegetal y animal y, por otro, la aportación del elemento humano y cultural, constituyen los componentes (visibles y no visibles) esenciales del mismo.

Visibilidad

La visibilidad es el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada, puede estar determinado por el relieve, altitud, orientación, pendiente, densidad y altura de vegetación, posición del observador y tipo de terreno.

La visibilidad que presenta hacia el mar es extraordinaria y también el terreno se puede observar desde la Carretera Escénica Tijuana-Ensenada. Por lo tanto, puede considerarse que el área del proyecto tiene una buena visibilidad para la población en general ya que el desarrollo que se pretende son edificaciones con vista al océano pacifico y se ubicaran al Este de la carretera escénica Tijuana-Ensenada.

Calidad paisajística

La calidad del paisaje está determinada por las características intrínsecas del sitio, la calidad visual del entorno inmediato y la calidad del fondo escénico, todo ello en función de la morfología, vegetación, cuerpos de agua, distancia y fondo visual, en este caso, están referidos y evaluados con relación al paisaje natural. La escala de valores de la calidad del paisaje establecida para este caso es el siguiente (Pascual et al. 2003):

a) Alta calidad de paisaje cuando existen elementos naturales ubicados en zonas abruptas, con cuerpos de agua y vegetación natural, alejados de los centros urbanos y zonas industriales;
b) Calidad moderada de paisaje cuando se presentan elementos de transición con cultivos tradicionales, pastizales, poblaciones rurales y topografía semiplana y;
c) Baja calidad del paisaje cuando existe una gran cantidad de infraestructura, actividades económicas, centros urbanos, zonas industriales, relieve plano y usos de suelo agrícolas intensivos.

En el área de interés la calidad del paisaje se considera que es moderada, ya que hay y están en construcción desarrollos habitacionales dentro de las propiedades colindantes del predio, además de estar próximo a desarrollos como Bajamar y Puerto Salina. Otra razón es que el predio presenta algunas áreas descubiertas de vegetación, presentando usos variables como estacionamiento de automóviles, entre otros.

Fragilidad

La fragilidad del paisaje consiste en su capacidad para absorber los cambios que se producen en el mismo. Los factores que integran la fragilidad paisajística son biofísicos (suelo, vegetación), morfológicos (cuenca visual) y la frecuentación humana (Pérez y Martí op cit).

La evaluación de la fragilidad visual se ha determinado de la siguiente manera:
a) un paisaje tiene mayor fragilidad visual cuando es muy accesible a través de carreteras y caminos, su relieve es plano, la superficie de la cuenca visual es grande y por ende presenta un alto número de observadores potenciales, ya que existen grandes núcleos de población compacta, actividades productivas e infraestructura asociada y;
b) un paisaje tiene menor fragilidad visual cuando carece o tiene limitadas vías de acceso, relieves pronunciados o abruptos, la superficie de la cuenca visual es pequeña y el número de observadores potenciales es limitado o nulo.

El área de estudio es accesible a por medio de la carretera escénica Tijuana-Ensenada que comunica a tres poblaciones Tijuana, Rosarito y Ensenada. La entrada principal del predio es a través de Puerto Salina y se encuentra contiguo a la carretera escénica, pero es necesario recorrer un tramo de terracería en una desviación desde dicha carretera principal, para llegar al área donde se desarrollaran las viviendas.

La cuenca visual es grande desde tierra ya que se encuentra al lado de la carretera escénica Tijuana-Ensenada y por lo tanto tiene un acceso fácil. Sin embargo, la cuenca visual hacia el mar es grande ya que no hay barreras visuales que impidan la vista panorámica.

Por lo anterior, puede considerarse que la fragilidad visual del paisaje es grande.

El rasgo característico del SAR es su franja costera, desde Bahía Salsipuedes hasta la Peninsula de Punta Banda, con una conformación variada que incluye cantiles, playa arenosa, dunas y laguna costera con muy alto potencial paisajístico, tanto de uso recreativo como turístico; sin embargo, hay déficit de infraestructura y mobiliario que dé servicio a estos usos (IMIP 2009). Particularmente, la costa desde punta San Miguel hasta el puerto de El Sauzal de Rodríguez, está formada por una playa con pendiente suave y estructura rocosa / arenosa principalmente.

Otra característica intrínseca destacada del paisaje en el SAR es su riqueza faunística y florística endémica y con especies clave que, sin embargo, se encuentra ausente en el sitio del proyecto y sus inmediaciones, por tratarse de una zona urbanizada. En el área costera en la que se pretende desarrollar el proyecto, colindan predios en régimen de propiedad privada con usos de suelo tanto industriales como comerciales y habitacionales.

Paisaje en el área de estudio

Visuales en el área de estudio

6.2.2. Contexto Socioeconómico

En este capítulo, se analizan los aspectos sobresalientes de la población residente en el área de estudio, así como las actividades económicas y sociales, entre otras, que son preponderantes y que definen en cierta medida usos y costumbres, así como los intereses de la población.

6.2.2.1. Población

El ritmo de crecimiento que el municipio de Ensenada presentó en la década de 1980-1990 fue de 4.1%, disminuyendo al 3.9% anual entre los años 1995 y 2000, de acuerdo a datos del Censo del 2010 las localidades urbanas que se localizan dentro de los límites de centro de población registran un total de 307,412 habitantes, lo que significa que para el año 2012 la población proyectada es de 394,741 habitantes. Actualmente la tasa anual de crecimiento es del 3.8%.[3] Es importante señalar que en los años 2009 y 2010 la población decreció a 2.7% en términos generales.

Tabla No.10 Proyección de población de las localidades urbanas dentro del Centro de población.

Año de Proyecciones	2005	2010	2012	2016	2020	2024
Población	**307,412**	**338727**	**394741**	**460018**	**536089**	**624740**
Incremento poblacional		**31315**	**56014**	**65277**	**76071**	**88651**

Fuente: INEGI, Sistema de Consulta para Información Censal del 2005, localidades urbanas de: Ensenada, Rodolfo Sánchez Taboada el Maneadero, Pórticos del Mar y El Sauzal. XII Censo General de Población y Vivienda 2010.

Es importante señalar que la zona de estudio se encuentra comprendida dentro de la delegación de El Sauzal, dentro de los límites del centro de población de Ensenada.

De acuerdo a la información obtenida del censo 2010, para la zona de estudio se tienen registrados 12 habitantes en la localidad del Tigre y 3 en El Junco, es decir 15 residentes en total, de los cuales 7 son del sexo masculino y 8 femeninos. Las edades oscilan entre los 2 Y 49 años. Estas personas representan un total de 3 familias en las cuales es jefe de familia es el padre y sostén de la

[3] Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada 2008 – 2030, Publicación en el Periódico Oficial del Estado el 13 de Marzo del 2009

misma. La mayor parte de los residentes han nacido en el municipio y practican la religión católica. Estas familias conservan sus fincas en condiciones regulares, las cuales cuentan con los servicios básicos de agua, electricidad y telefonía. También cuentan con automóvil.

En cuanto a los usos y costumbres se tiene que son aficionados al fútbol y cuentan con una cancha improvisada para la práctica de este deporte. Eventualmente practican el paseo en cuatrimoto, principalmente al recibir visitas del vecino país de Estados Unidos en ciertos fines de semana.

Una característica que se observa, es el frecuente el arribo de nuevos pobladores de origen diverso, del interior de la republica principalmente, cuya estancia es muy corta, no se arraigan al lugar y constituyen la población flotante. Esto se comprueba al observar las condiciones del sitio, en donde es notable el abandono de construcciones. Esto en cierta medida ha causado que los residentes manifiesten un comportamiento de reserva hacia cualquier tipo de visitante y en consecuencia una conducta introvertida y poco comunicativa. Por ello, la mayor parte del tiempo destaca que la actividad en la vía pública es prácticamente nula, no existen actividades comerciales fijas o sociales que la propicien y, en general se percibe un ambiente sumamente tranquilo, de abandono.

Un aspecto importante es que la población residente forma parte del ejido Ley federal de Reforma Agraria, y tienen la sede donde sesiona la asamblea dentro de la localidad "El Tigre".

La empresa Cuatrocuatros, a cinco años de estar ubicada en la zona y al tener la oportunidad de interactuar con los residentes, ha logrado establecer una comunicación que se fortalece con el paso del tiempo. Como empresa socialmente responsable, ha manifestado su interés por participar y aportar al desarrollo de la comunidad, ya que es sumamente importante el mejorar las condiciones de las personas que posiblemente se integren al proyecto como prestadores de servicios. Para ello ha planteado a la comunidad la propuesta de realizar Proyectos Integrales Comunitarios (PIC) y los ha involucrado con otras comunidades al interior de la república, con quienes Cuatrocuatros ya ha puesto en marcha estos proyectos de apoyo al desarrollo comunitario.

Con esto se advierte, que los residentes de la localidad, son personas con la posibilidad e interés de adaptarse a nuevas y mejores condiciones de vida.

Con la edificación del proyecto Cuatrocuatros se lograría mejorar notablemente las condiciones del sitio:

1. Socialmente la posibilidad de ofrecer una gama de oportunidades de empleo, lo cual haría posible el aumento de la población de la zona.

2. En consecuencia, se tendrían mayores beneficios económicos.

3. La población residente se beneficiaría de los elementos del Equipamiento que el proyecto proporcionara para todos los habitantes.

Perfil del nuevo residente.

El concepto de desarrollo habitacional está dirigido a residentes locales, de la entidad, nacionales y estadounidenses. De un nivel adquisitivo medio y medio-alto, y con un gran sentido de responsabilidad al medio ambiente. Las edades probables serán de 45 años o mas, probablemente retirados o próximos a hacerlo.

La cercanía con la frontera así como la fácil accesibilidad carretera, coloca al desarrollo Cuatrocuatros como una opción viable para una segunda residencia o simplemente como una buena forma de vida para el retiro.

Con el perfil de residente a quien está dirigido este proyecto, se logrará consolidar una zona en la que se conjugarán una serie de valores culturales, sociales y ambientales que la caracterizarán y contribuirán a la calidad de vida de sus habitantes.

Socialmente, una de las principales deficiencias que se observa en la zona es la insuficiente cobertura de servicios básicos así como equipamiento, principalmente en lo que se refiere a espacios públicos para el esparcimiento y recreación, instalaciones deportivas, de salud por mencionar algunos.

Por otra parte, es importante mencionar que al tener población extranjera surgirán otro tipo de demandas, algunas de las cuales actualmente no se encuentran cubiertas en la zona. Tal es el caso de seguridad pública, servicios médicos, comercio básico, infraestructural, etc.

6.2.2.2. Actividades Económicas.

El Puerto de Ensenada debido a la ubicación estratégica dentro del país y por la prestación de los servicios relacionados con la entrada y salida de mercancías, así como el manejo de la carga de contenedores, es considerado como puerto de altura y cabotaje ocupando el cuarto lugar a nivel nacional en movimiento de carga.

Por tradición el puerto ha estado ligado a la producción industrial que se relaciona con la pesca y además dentro de este rubro, existen maquiladoras, fábricas y talleres. el En los últimos años el sector agrícola tenido un repunte, principalmente en lo referente a la exportación en hortalizas, verduras gourmet, fruta de temporal como la fresa al sur y este del Municipio, y hacia el norte la industria vitivinícola ha tenido un notable crecimiento. El turismo, es otra de las actividades de especial importancia, ya que conduce al crecimiento del sector de comercio y servicios.

Baja California, a pesar de su alta integración económica con el Estado de California, Estados Unidos, ha resentido los efectos de la crisis económica desde 2008 a la fecha, y aunque se vislumbran expectativas de recuperación de la actividad económica y de empleo[4]; cabe destacar que los sectores más perjudicados en Baja California son el manufacturero y la construcción, en los al 2009 se perdieron 16 mil 500 empleos.[5]

La zona de estudio no destaca dentro el sector productivo con aportaciones significativas, sin embargo la principal actividad es la agricultura (no consolidada, ya que se encuentra en etapa inicial), básicamente se ubican viñedos, olivos y árboles frutales. Cabe recordar, que la zona esta escasamente desarrollada.

Empleo

La situación actual de Ensenada en la aportación de fuerza laboral especializada es alta, ya que se tiene a las instituciones de investigación y educación superior con prestigio internacional y nacional tales como el C.I.C.E.S.E., U.N.A.M., U.A.B.C., entre otros. Pero la situación en las zonas rurales se acentúa más por la falta de generación de empleo formal por la actual crisis económica que impera en la entidad y de fórmulas que incentiven aún más la actividad agrícola.

[4] Saldremos primero de la recesión: El COLEF el sol de tijuana.com.mx, **Sonia García Ochoa,** http://www.oem.com.mx/elsoldetijuana/notas/n1242055.htm, El Sol de Tijuana,13 de Julio del 2009
[5] INEGI:datos recopilados y otorgados por SEDECO, diciembre 2009

Otro sector es el de la prestación de servicios en general, destacando a nivel regional los servicios turísticos, sin embargo este último ha disminuido considerablemente, por lo cual es importante implementar mecanismos para incentivar el turismo local y extranjero.

Los habitantes económicamente activos de la localidad de "El Tigre" se dedican a la prestación de servicios, principalmente como empleados de mantenimiento y vigilancia de fincas aledañas a la zona de estudio.

Es importante señalar que con la implementación del proyecto Cuatrocuatros la oportunidad de empleo aumentará considerablemente y será diversa, en cuanto a la prestación de servicios, tanto en las etapas de construcción como en la operación del desarrollo.

Para el desarrollo Cuatrocuatros, el número de empleos generados por el proyecto, conservadoramente, es la inversión destinada a salarios es el 15% de la inversión total en unidades de 5 SMA, dividida entre el número años que dura el proyecto. Finalmente, hay que hacer notar que una parte importante de estos empleos será de trabajadores locales del ramo de la construcción (delegación de EL Sauzal). **Se pretende que la mayoría de los empleos que se generen sean ocupados por ensenadenses.**

Tabla No. 11

	Derrama en salarios y empleos						
	Ing.	Mat.	M.obra	Total	SMA	Empl.	Ens.
Pacifica Bay	2.4	6.1	21.8	30.3	18262	730	365
Entremar	0.9	2.4	8.5	11.8	7078	472	236
Flor del Mar	0.9	2.4	8.5	11.8	7078	472	236
Porto Hussong	4.1	10.2	36.5	50.8	30578	874	437
Pacifica at Ensenada Bay	4.3	10.8	38.9	54.1	32560	930	465
Playa Blanca	0.9	2.4	8.5	11.8	7078	472	236
Cuatrocuatros	**0.55**	**35.1**	**13.7**	**49.35**	**25454**	**352**	**602**

La tabla muestra la derrama en salarios y empleos generados por proyectos inmobiliarios. Ing.: millones de dólares que se van en salarios derivados de gastos indirectos de la firma local de ingeniería. Mat.: millones de dólares que se van en salarios que pagan los proveedores locales de materiales. M.obra: millones de dólares que se van en salarios a obreros de la construcción. Total: suma de las tres columnas anteriores. SMA: número de salarios mínimos anualizados que pueden pagarse con la cantidad anterior. Empl.: empleos anuales que se generan suponiendo que el salario medio es 5 SMA. Esta cantidad considera la duración del proyecto. Ens . empleos anuales para personas con residencia en Ensenada. [6]

[6] Baja California: algunas consideraciones sobre los Costos del Desarrollo inmobiliario costero orientado al mercado estadounidense, Joaquín Bohigas, Red Calidad de Vida, A.C., Septiembre 2007, Pág.3-6.

6.2.2.3. Proyectos Estratégicos y/o Regionales.

En los últimos años se ha podido observar la construcción de grandes edificios y desarrollos inmobiliarios en la zona costera Tijuana-Ensenada. La Secretaría de Turismo del Estado cuenta con al menos 15 proyectos de desarrollo en la costa con inversiones multimillonarias, destinadas a ser construidas en los próximos cinco años.

Además de los desarrollos inmobiliarios, algunos de ellos contemplan la construcción de marinas y otro tipo de infraestructura turística. El reto que hoy en día se presenta para las autoridades de los distintos niveles de gobierno, es asegurar un equilibrio adecuado, el cual podría definirse con respecto al concepto de sustentabilidad, como un balance entre las necesidades de la gente, del ecosistema y de la economía.

En relación al desarrollo Cuatrocuatros, es importante señalar que este pretende adaptarse a las condiciones del sitio, respetando topografía, vegetación y aprovechando el paisaje natural. La infraestructura y equipamiento a desarrollar, serán diseñados teniendo como base estas premisas y serán edificadas para la operación del desarrollo. Con esto se tendrán cubiertos los requisitos para el funcionamiento del mismo

Es importante señalar, que el equipamiento que contempla el desarrollo será de gran impacto para la zona ya que no solo beneficiará a los residentes de Cuatrocuatros, sino que además dará servicio a las áreas de influencia.

La Tabla 12 resume la posible derrama económica regional (en millones de dólares) de los proyectos mencionados, utilizando los porcentajes apuntados al fondo de la tabla. Los resultados se basan en inversiones estimadas en este trabajo. En los renglones se indica el nombre del proyecto, la suma total de las inversiones programadas, la misma cantidad y los porcentajes aplicados. También se anota el tiempo que suponemos tomará terminar cada uno de estos desarrollos. No se incluye el flujo anual total ya que los proyectos tienen distinta duración y no hay razón alguna para suponer que se realizarán simultáneamente. Por ejemplo, Playa Blanca y Entremar en proceso de construcción y este último ya inaugurado en Agosto de 2009. Como se puede ver, en el mejor de los casos (operación simultánea de todos los proyectos), podrían llegar a ingresar hasta 2.2 millones de dólares anuales al municipio durante los 2 primeros años. [7]

[7] **Baja California: algunas consideraciones sobre los Costos del Desarrollo Inmobiliario costero orientado al mercado estadounidense**, Joaquín Bohigas. Red Calidad de Vida, Septiembre 2007, Pág. 5

Tabla No. 12

		Derrama Económica					
	Inver.	Ing.	Mater.	M.obra	Ensenada	Años	Flujo
Pacifica Bay	129	9.7	24.3	21.8	55.7	5	11.1
Entremar	50	3.8	9.4	8.5	21.6	3	7.2
Flor del Mar	50	3.8	9.4	8.5	21.6	3	7.2
Porto Hussong	216	16.2	40.6	36.5	93.3	7	13.3
Pacifica at Ensenada Bay	230	17.3	43.2	38.9	99.4	7	14.2
Playa Blanca	50	3.8	9.4	8.5	21.6	3	7.2
Total	3430	257.3	644.8	579.7	1481.76		
Total-Cuatrocuatros	54.69	0.55	35.1	13.70	2459	7	351

Tabla 12. Probable derrama económica en Ensenada de los proyectos inmobiliarios planeados en el centro de población de Ensenada. Inver.: inversión total del proyecto. Ing.: derrama en firmas locales de ingeniería. Mater.: derrama en compra de materiales. M.obra: derrama en salarios para obreros de la construcción. Ensenada: derrama al Municipio de Ensenada. Años: tiempo estimado para concluir la obra. Flujo: flujo de ingresos a Ensenada durante el tiempo que dura la obra, en millones de dólares al año.

Construcción de desarrollos inmobiliarios.[8]

En el proceso de análisis para determinar el impacto económico y laboral de los proyectos inmobiliarios en la región, durante su fase de desarrollo y construcción, se observa la distribución de los costos de obra en porcentajes en condiciones normales:

- **Arquitectura - Ingeniería**: 20 a 25%. Incluye diseño, proyecto ejecutivo, gestión, fianzas, administración de la construcción de la obra, costos indirectos (impuestos, seguros, fianzas permisos, entre otros) y utilidad.
- **Materiales, maquinaria y equipo:** 45 a 55%
- **Mano de obra:** 30 a 35 %

Es importante señalar que en la mayoría de los casos sólo una parte de la inversión se realiza localmente, es decir, normalmente en este tipo de inversiones la parte de arquitectura y urbanismo son elaboradas por empresas foráneas, ya sea de origen nacional o extranjera, ya que existe por parte de las empresas desarrolladoras una desconfianza en las empresas locales y se ven en la necesidad de traer empresas de nombre y reconocidas en el mercado por su capacidad técnica y administrativa. En la parte donde generalmente se apoyan estas empresas es en la parte técnica y de gestión donde un 7.5% de la aportación en este rubro se queda en el mercado local.

[8] Baja California: algunas consideraciones sobre los Costos del Desarrollo Inmobiliario costero orientado al mercado estadounidense, Joaquín Bohigas, Red Calidad de Vida, A.C., Septiembre 2007, Pág.3-6.

En el sector de suministro de insumos y servicios relacionados con la construcción se estima que se distribuye como sigue:

- Se espera que los materiales básicos (cemento, madera, block, tabique, varilla, etc.) sean de origen local. Hay que recordar que la principal empresa de cemento, CEMEX, remite sus utilidades fuera (y es posible que haya otros casos). Otros materiales y partes (tubería, mobiliario sanitario, puertas, ventanas, línea blanca) probablemente serán adquiridos en otro lugar. Suponemos (generosamente) que el 50% del gasto en materiales (18.8% del total) irá a dar a la economía local.
- Es bien sabido que la mayor parte de la mano de obra de la industria de la construcción proviene de fuera. Por otra parte, una fracción del salario se gasta en Ensenada. Suponemos que el 75% del gasto en mano de obra (16.9% del total) irá a dar a la economía local.

Bajo estas hipótesis, esperamos que alrededor del 43.2% de la inversión pase a la economía de Ensenada.

Resumiendo, el Municipio de Ensenada recibirá cerca de 43.20 dólares por cada 100 dólares invertidos en proyectos inmobiliarios costeros: 7.50 dólares a la industria local de la construcción, 18.80 dólares a los proveedores de material y 16.90 dólares por la vía de salarios a obreros de la construcción.

Otro factor que hay que tomar en consideración es el tiempo necesario para concluir el proyecto, ya que este determina el flujo de capital (la inversión anual) y el número de empleos generados. Se mencionan tiempos de construcción que van de 2 a 20 años, dependiendo de la magnitud y tipo (residencias o condominios) de proyecto.

6.2.3. Contexto Urbano.

En términos generales, se puede decir que el escaso desarrollo urbano que se observa en la zona de estudio, ha tomado como referencia el eje carretero representados por la carretera Federal Libre No. 1.

Esta fue la primera carretera en construirse y comunicar la ciudad de Tijuana con Ensenada y con el sur de la península de Baja California.

En el área de estudio se observa, que a lo largo de esta carretera se presentan una serie de asentamientos, que si bien no son significativos, es una manifestación del crecimiento predominantemente de tipo lineal, con diferentes usos del suelo, destacando entre ellos el habitacional y en menor escala el comercial y elementos del equipamiento recreativo y asistencia social.

Sin embargo, destaca que la mayor parte del territorio se encuentra sin desarrollar, representando importantes extensiones las cuales se traducen en posibles reservas para crecimiento y presentan gran valor paisajístico y ambiental.

8.2.3.1. Usos de Suelo

Dentro de los límites del área de estudio los usos del suelo son diversos, y como se menciono anteriormente, la zona se caracteriza por presentar grandes extensiones baldías principalmente, aunque se observan otros usos que a continuación se describen:

Descripción de los usos del suelo

- **Uso Habitacional.**

El uso habitacional se ubica en diversos puntos de la zona de estudio, predominantemente a lo largo del eje carretero y a manera de asentamiento en el sitio conocido como "El Tigre", frente al predio Cuatrocuatros, así como en la colindancia Norte de este y, al Norte de la zona de estudio en el lugar conocido como "El Junco", en estos se pueden observar núcleos de viviendas, siendo el mayor en dimensiones el ubicado frente al proyecto Cuatrocuatros.

Los elementos representativos de este uso son realmente mínimos y presentan características diversas en cuanto a calidad, dimensiones, y antigüedad.

En cuanto a la calidad de la vivienda, esta va desde precaria a residencial tipo medio, sin embargo destaca la sencillez en el diseño y en las tipologías de construcción en general.

Este uso está representando por 23,239 M2 dentro de la zona de estudio, lo cual trae consigo una densidad habitacional considerablemente baja.

- **Uso Comercial.**

Este uso existe en la zona, sobre el eje carretero y está representado por un par de elementos equiparables al comercio de barrio, en el asentamiento conocido como "El Tigre" y un vivero. El uso en general es poco significativo dentro de la zona ya que representa aproximadamente 12, 978 M2 dentro del área de estudio.

- **Equipamiento.**

Dentro de la zona este uso corresponde a los subsistemas: educación, recreación y asistencia social. El cual está representado por una escuela Primaria, ubicada en la localidad "El Tigre"; el salón de eventos "Ejido Ley Federal de Reforma Agraria"; el Rancho Magisterial, con instalaciones de equipamiento recreativo y las instalaciones del orfanatorio "Rancho el Milagro". En su conjunto, estas representan aproximadamente 8,259 M2 dentro de la superficie del área de estudio.

- **Sin uso específico**

Son aquellos terrenos que por diversos factores (humanos y/o naturales), no han sido desarrollados. Porcentualmente son los más importantes ya que representan la mayor parte de la zona de estudio, estando integrados de la siguiente manera:

- Baldíos semiurbanos (terrenos en breña con posibilidad de urbanización, de acuerdo al PDUCPE)
- Terrenos cerriles
- Cañadas

- **Zona agrícola.**

En el área de estudio y en el predio en particular se observan áreas de cultivo de vid, estas representan un área aproximada de 175,298 M2

- **Zona Federal Marítimo Terrestre**

Son los terrenos colindantes con el mar, reclamados por el Gobierno Federal y para el caso de la zona de estudio, no aplica ya que la mayor parte de esta área está representada por acantilados y en menor grado por zona de playa.

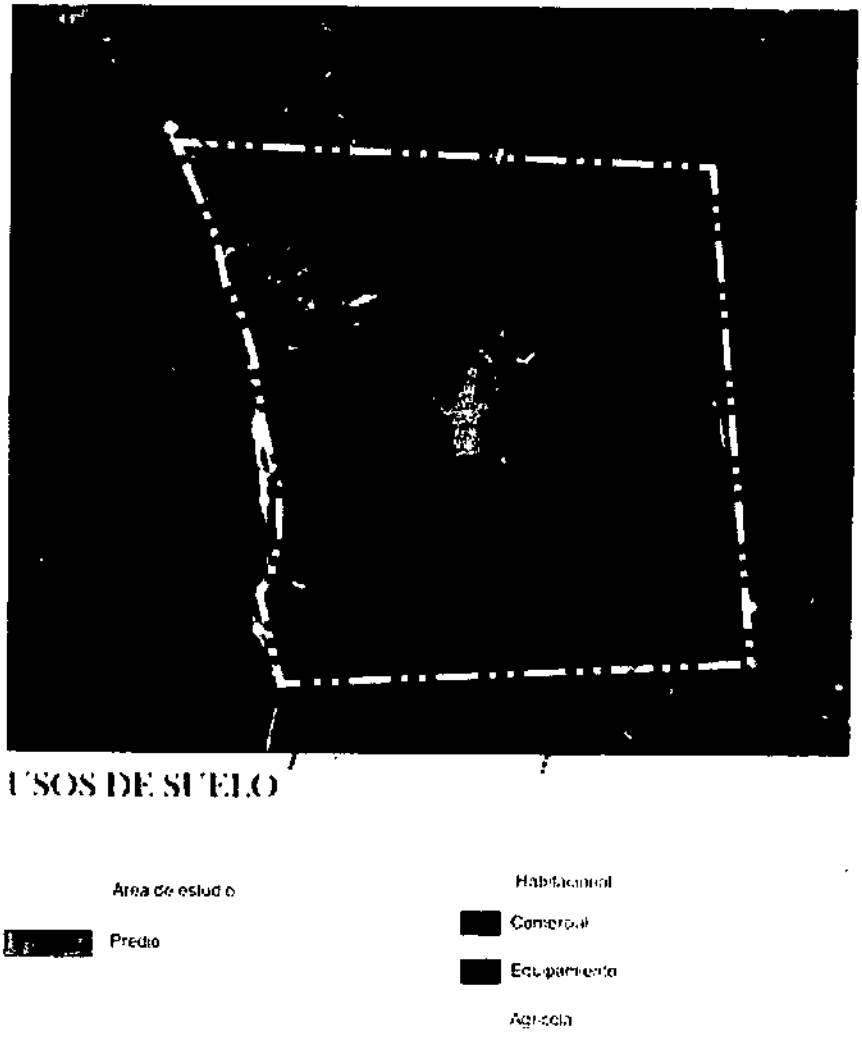
Debido al difícil acceso, actualmente en estos predios no se presenta actividad alguna.

(Ver anexo 7)

- **Ranchos Atuneros**

Ubicados en el océano Pacifico, dentro de la Bahía Salsipuedes y frente del predio Cuatrocuatros los ranchos atuneros son instalaciones dedicadas proceso de engorda o engrase y reforzamiento de las cualidades de los organismos (atún aleta azul principalmente y atún aleta amarilla en menor escala), posteriormente se lleva a cabo su cosecha, seguido del proceso y logística de embarque para llegar a su destino final, que es el mercado Japonés.

Es una actividad que se realiza en corrales especiales, los cuales son de forma circular, mismos que se observan desde el predio a desarrollar. La productividad de cada corral se estima entre 50 y 80 toneladas por temporada.



6.2.3.2. Vivienda

La clasificación de la vivienda en la zona de estudio se clasifica de precaria a residencial tipo medio.

Precaria. Se ubica principalmente en el asentamiento "El Tigre", aunque se observa aisladamente en algunos puntos del área de estudio.

Tipo medio. Este presenta variables significativas en cuanto a dimensiones y calidad principalmente, sin embargo en común presentan similitud en cuanto a las tipologías de construcción, la cual es sencilla, predominando de un nivel, planta rectangular y cubierta de madera a dos aguas generalmente.

Vivienda en asentamiento "El Junco"

Vivienda en asentamiento "El Tigre"

Vivienda en asentamiento "El Tigre"

Vivienda en asentamiento "El Tigre"

Viñas del Tigre. Es un conjunto habitacional que se ubica en la colindancia Norte del predio Cuatrocuatros, destaca por ser a base de casas móviles, actualmente en promoción para renta o venta.

Asentamiento "Viñas del Tigre"

Es importante mencionar que en al zona se observan viviendas deterioradas, inconclusas y abandonadas. También es frecuente ver que estas se encuentran en venta.

6.2.3.3. Equipamiento

El equipamiento de la zona, es realmente escaso, está representado específicamente por una escuela Primaria, ubicada dentro del asentamiento "El Tigre"; así como el salón de eventos de Ejido "Ley Federal de Reforma Agraria"; el Centro Recreativo Magisterial, se ubica al costado Norte de este asentamiento. Este centro recreativo cuenta con albercas, área de asadores, área de acampar, senderos para caminata y cabalgata, servicios sanitarios, tienda y casa club. Está abierto al público durante el periodo comprendido de Semana Santa a septiembre de cada año.

El último elemento de equipamiento que se ubica en la zona, corresponde a las instalaciones del orfanatorio Rancho el Milagro, el cual se ubica al norte de la zona de estudio. La escuela y el salón de eventos presentan cobertura local, y el centro recreativo y orfanatorio son de cobertura regional.

Equipamiento comercial formal no existe en la zona, solo un par de componentes tipo comercio de barrio, en la localidad de "El Tigre", los cuales no siempre están abiertos al público. La necesidad de abasto la población la satisface en la localidad de El Sauzal. Otro componente lo representa un vivero, ubicado en la zona de "El Junco".

En realidad son pocos los elementos del equipamiento en la zona, sin embargo debido a que la población es mínima, no se ha impulsado atender demandas de otros componentes. Con la edificación de nuevos desarrollos habitacionales surgirá la necesidad de dotar de nuevos y variados componentes de acuerdo a las características de la población a servir.

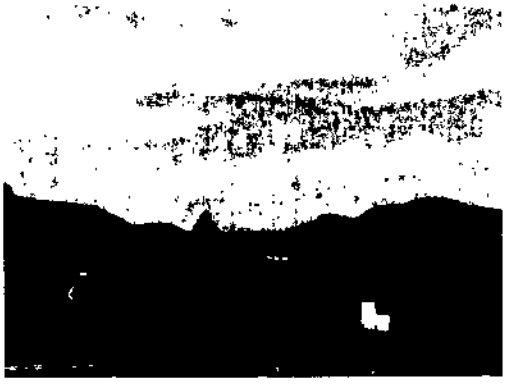
Comercio en asentamiento " Tigre"

Rancho "El Milagro"

Escuela Primaria

Salon de eventos

Rancho Magisterial



Vivero

6.2.3.4. Infraestructura

Debido a las condiciones de la zona de estudio, la infraestructura que se observa es limitada y solo se cuenta con red de electrificación, telefonía y tv satelital, los cuales dan cobertura a los asentamientos existentes.

- **Electrificación**

En general, la cobertura es satisfactoria, el abastecimiento de energía eléctrica proviene de la planta localizada en Rosarito, el fluido es transportado hasta una subestación ubicada en el poblado La Misión, con una capacidad de 20 MVA, de donde se ramifican las líneas de distribución a través de la Carretera Libre hacia los predios localizados adyacentes a esta en la zona de estudio.

Existe una cobertura del 95% en la zona y según la información proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad, en la medida que se requiera de una mayor capacidad en el suministro de este servicio, se realizarán las obras correspondientes para cubrir dicha necesidad.

Para el caso específico del Desarrollo Habitacional Turístico Cuatrocuatros, se cuenta con la factibilidad de dotar de la infraestructura necesaria, tal y como se expresa en oficio emitido en fecha 04 de junio de 2007, en el cual la Comisión Federal de Electricidad señala que existe factibiiidad de proporcionar suministro de energía eléctrica, aclarando que las obras necesarias deberán ser realizadas a cargo del solicitante y solo podrán ser determinadas una vez que esta reciba la información de las necesidades específicas. (Ver anexo 11).

Para determinar estas necesidades, se requiere contar con el proyecto ejecutivo del desarrollo, sin embargo definitivamente el hecho de que la Comisión Federal de Electricidad este en posibilidad de suministrar el servicio, es un indicador favorable de que se cuenta con la infraestructura y capacidad adecuada, así que no se afectaran las actuales condiciones del contexto inmediato.

Por el tipo de desarrollo y las condiciones del medio natural, el suministro de este servicio será de forma subterránea.

El proyecto tiene prevista una sub-estación eléctrica, esta se ubicara en una superficie de 60 m^2 con una construcción de 20 m^2 de acuerdo a las especificaciones técnicas de CFE. El suministro de Energía Eléctrica al proyecto de media tensión (13,200 volts 3 fases) propone una red tipo subterránea con una transición de la red actual aérea a una transición subterránea en el punto de la entrada del actual predio, punto en el cual se encuentra físicamente un circuito aéreo 3 fases 13200 volts.

- **Telefonía**

En el tema de telefonía alámbrica, la prestación del servicio es considerado de gran importancia para el desarrollo económico y social del Municipio. Para la zona de estudio, la infraestructura existente se encuentra por red aérea y con una cobertura del 100%.

Adicionalmente es importante mencionar que paralela a la carretera se conduce red de fibra óptica subterránea, propiedad de la empresa Telnor, la cual cuenta con la capacidad de sobra para dotar de este servicio.

Para el caso de telefonía inalámbrica, la zona está cubierta en el 100%.

El desarrollo Cuatrocuatros contará con redes de telefonía, para ello el proyecto contempla la construcción de una Sub-estación Telefónica, la cual se ubicara en una superficie de 60 m^2 con una construcción aproximada de 20 m^2 de acuerdo a las especificaciones técnicas de TELNOR (Teléfonos del Noroeste S.A de C.V.). Las redes serán distribuidas de forma subterránea a través de todo el desarrollo.

- **Agua potable**

La zona de estudio carece de servicio de agua potable. Sin embargo, a la fecha se cuenta con Título de concesión No. 01BCA100767/01IMGR03 para explotar usar o aprovechar aguas nacionales del subsuelo por un volumen de 120,000 M3 anuales.

Para saber si la zona contara con este importante elemento de la infraestructura urbana, se procedió a solicitar la factibilidad de servicio a la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada, a lo cual, mediante oficio de fecha 11 de marzo de 2010, señala que no es factible tal suministro, en virtud de que la Paraestatal no cuenta con la infraestructura en la zona, además de que el predio en cuestión se encuentra fuera de los límites de los proyectos integrales de agua potable y alcantarillado sanitario de la ciudad de Ensenada. (ver anexo 12)

Sin embargo, es importante señalar que desde el inicio, el proyecto contempla dotar de este importante elemento de la infraestructura. Para ello se han estado trabajando posibles alternativas de las cuales en la etapa de proyecto ejecutivo se desarrollara al detalle. Por lo pronto, los últimos estudios llevan a proponer alternativa para abastecer las distintas zonas del desarrollo, que de acuerdo a la ubicación de la vivienda se han agrupado en tres áreas denominadas Norte, Sur y Este.

Zona Norte:

En esta zona se tienen programadas 323 viviendas que con una densidad de 4 hab/viv. En base a los estudios y cálculos para el abastecimiento se obtienen los siguientes resultados:

No. De viviendas	323
Población	1,292 habs
Dotación	250 lts/hab/día
Gasto promedio	3.74 lts/seg
Gasto max. Diario	4.48 lts/seg
Gasto max. Horario	6.73 lts/seg
Volumen de regulación	100m3

Zona Sur:

En esta zona se tienen programadas 632 viviendas que con una densidad de 4 hab/viv. y de acuerdo a los cálculos se estima que se tienen las necesidades siguientes:

No. De viviendas	632
Población	2,528 hab
Dotación	250 lts/hab/dia
Gastos promedio	7.31 lts/seg
Gasto Diario	8.78 lts/seg
Gasto max. Horario	13.16 lts/seg
Volumen de regularización	300m3

Zona Este

En esta zona se tienen programadas 100 viviendas que con una densidad de 4 hab/viv. y de acuerdo a los cálculos se estima que se tienen las necesidades siguientes:

Los valores obtenidos anteriormente se suman y calculan en la tabla No.3 anexa y se obtienen los resultados siguientes:

No. De viviendas	100
Población	400 hab
Dotación	250 lts/h/dia
Gasto promedio	1.16 lts/seg
Gasto max. Diario	1.39 lts/seg
Gasto max. Horario	5.70 lts/seg
Volumen de regularización	50 m3

Total de Zonas Norte, Sur y Este.

Los valores obtenidos anteriormente se suman y se obtienen los resultados siguientes:

No. De viviendas	1,055
Población	4,220 hab
Dotación	250 lts/h/dia
Gasto promedio	12.21 lts/seg
Gasto max. Diario	14.65 lts/seg
Gasto max. Horario	25.59 lts/seg
Volumen de regularización	400m3

Fuentes de Abastecimiento

Las fuentes de abastecimiento que se plantean para el desarrollo Cuatrocuatros son las siguientes:

Pozos profundos (agua subterránea)

Los estudios geohidrologicos realizados en la zona nos indican tres posibles sitios para perforación de pozos con el fin de obtener agua subterránea. Sin embargo conforme la producción de los pozos existentes las expectativas de obtener un volumen considerable no son muy altas, un gasto aproximado de 2.0 lps es un estimado conservador posible. Cabe mencionar que al respecto se cuenta con las siguientes autorizaciones:

- De fecha 21 de mayo de 2003, Título de concesión No. 01BCA100767/01IMGR03 para explotar usar o aprovechar aguas nacionales del subsuelo por un volumen de 120,000 M3 anuales.

- De fecha 7 de enero de 2010, Permiso de relocalización del aprovechamiento de aguas subterráneas de título de concesión No. 01BCA100767/01IMGR03, donde operación del pozo se determinara con los resultados de la perforación y que la calidad del agua sea adecuada para el uso solicitado, asimismo con modificación de características constructivas.(Ver Anexo 13).

El resto del agua se puede obtener desalando agua de mar mediante Osmosis Inversa. De acuerdo a esto, los volúmenes de agua potable por fuente serian:

Fuente:	Sistema:	Gasto (lts/seg)
Agua Subterránea	Pozo Profundo	2.0.....3.8 lts/seg cap total pozo
Agua de Mar	Planta desaladora	9.53 lts/seg

La planta desaladora se propone en módulo de 60,000 GPD (2.62 lps) lo que conforme el crecimiento se fueran instalando para complementar con 4 módulos un total de 10.50 lts/seg adicionales al volumen del pozo.

La programación de las fuentes se harían conforme la ocupación de las aéreas de viviendas como de los lotes con áreas de riego.

Tanques de Regulación

Las necesidades de regulación para agua potable alcanzan un total de 400 m3 en la zona sur un tanque de 100m3 en la zona Norte y otro de 100m3 para descarga y distribución del agua desalada. Los números, denominados y capacidades y cotas son las siguientes:

No. De tanque	Nombre	Capacidad	Cota de plantilla
1	Zona Sur	300	282.50
2	Zona Norte/Este	100	255.00
3	Zona Norte/Oeste	100	270.00

Los tanques propuestos son de concreto armado, los cuales se especificaran de acuerdo a cálculos estructurales, y procurando un diseño congruente con la imagen del entorno.

Pozo No. 1

Ubicado en la parte Sureste del predio sobre el cauce del arroyo principal es el que presenta la mejor prospección de agua subterránea por lo que este pozo se estima una extracción de 2.0 lps, La cual se enviara al tanque regulador Sur para su almacenamiento y regulación. Los 5.31 lts/seg faltante a futuro para suministrar el agua potable a las 632 viviendas de la zona serán obtenidas de la desaladora.

Planta Desaladora

La planta desaladora se ha programado en módulos de 60,00 GOD y serán necesarios 4 módulos para surtir a futuro 10.5 lps., suficientes para los requerimientos totales de agua potable, además de considerar el volumen del Pozo No.1.

Es importante aclarar que el requerimiento de los módulos está en función de la capacidad de explotación en la nueva ubicación de los dos pozos, ya que actualmente se cuenta con permisos de extracción por 120,000 m3 anuales, teniendo como resultado 3.81 lps.

Módulo de la planta Desaladora

Modelo: 1AM-S60KP

Capacidad: 60,000 gpd = 2.63 lps

Líneas de Conducción

1.-Línea de Conducción: Planta desaladora a Tanque Regulador No 3

Capacidad 10.5 lps

Diámetro 6"

Material PVC, C-900

Longitud 1,200 m

C.D.T. 270 m

Motor 50 HP

2.- Línea de Conducción: Pozo No.1 a Tanque Regulador No.1

Capacidad 2.0 lps

Diametro 2"

Material PVC , C-900

Longitud 700 m

C.D.T. 25 m

Motor 2 HP

3.- Linea de Conduccion Tanque Regulador No.3 a Tanque Regulador No.1

Capacidad 6.70 lps

Diâmetro 4"

MaterialPVC C-900

Longitud 1,400 m

C.D.T. 20 m

Motor 5 HP

Volumen para Riego de Cultivos

Los volúmenes necesarios para el riego de cultivo se efectuó en base a las áreas de los cultivos, que se tendrán y el consumo de agua unitario por planta, los cálculos indican que son necesarios 12.78 lt/seg para regar todas las aéreas de cultivo estimadas.

Como el agua residual que se genera se tratara mediante un proceso terciario complementario a base de filtración en arena, se podrá utilizar en su totalidad. El volumen esperado es de 10.0 lt/seg de **agua tratada susceptible de reuso** por lo que faltaría un excedente de 2.78 lts/seg para equilibrar los consumos requeridos con el agua disponible de reuso.

Esto obliga a la construcción de un módulo adicional de la planta desaladora que proporcionaría otros 60,000 gpd con lo que se tendría el volumen de agua necesario completo.

El número total de módulos de planta desaladora será de 5 unidades cuando todo el desarrollo esté terminado.

Sistema de abastecimiento para Riego de Cultivos

Volúmenes necesarios	12.78 lts/seg
Agua residual tratada	9.26 lts/seg
Agua desaladora (5to modulo)	2.63 lts/seg
Agua excedente desalada (4to modulo)	0.97 lts/seg
Suma:	12.86 lts/seg

- **Alcantarillado sanitario**

La zona de estudio carece de sistema de alcantarillado sanitario.

Para efectos de dotar de la infraestructura correspondiente, la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada, mediante oficio de fecha 11 de marzo de 2010, señala que no es factible tal suministro, en virtud de que la Paraestatal no cuenta con la infraestructura en la zona, además de que el predio en cuestión se encuentra fuera de los límites de los proyectos integrales de agua potable y alcantarillado sanitario de la ciudad de Ensenada. (Ver anexo 11)

Para proporcionar este componente de la infraestructura, se han realizado los estudios previos, concluyendo en la propuesta de un sistema recolector de aguas residuales consta de todos los elementos que integran las tuberías a gravedad y pozos de visita que serán construidos para recolectar las aguas residuales y conducirlas a un sistema para su tratamiento y reuso.

Para ello en la etapa de proyecto ejecutivo se desarrollara a detalle esta propuesta.

Sin embargo, como parte de este criterio de solución y de acuerdo a los estudios y cálculos previos, se tiene los siguientes resultados:

ZONA NORTE

No de viviendas	323
Gasto Medio	2.98 lt/seg
Gasto Max Inst.	10.28 lt/seg
Gasto Max Prev.	15.42 lt/seg

ZONA SUR

No de viviendas	632
Gasto Medio	5.85 lt/seg
Gasto Max Inst.	20.12 lt/seg
Gasto Max Prev.	30.19 lt/seg
Coef. Harmon	3.44 lts/seg

ZONA ESTE

No. de viviendas	100
Gasto Medio	0.92 lt/seg
Gasto Max Inst.	3.18 lt/seg
Gasto Max Prev.	4.77 lt/seg

Estos valores servirán como base para calcular las tuberías de recolección conforme las pendientes de las rasantes en las vialidades.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

La planta de tratamiento de aguas residuales que habrá de diseñarse se ubicara en una zona estratégica dentro del desarrollo, evitando al máximo longitudes largas de agua residual cruda por bombeo. De acuerdo a los estudios previos se tiene lo siguiente:

Capacidad	12.0 lt/seg
Tipo	Lodos activados convencionales + filtración rápida
Efluente Final	Claro con DB05 menor de 20 mg/l y SST menor a 5 mg/l

Este volumen se enviara para su almacenamiento y reuso en zonas de riego.

6.2.3.5. Vialidad

En la zona de estudio destaca la existencia de dos importantes carreteras:

1. Carretera Libre Tijuana-Ensenada.

Fue la primera carretera en construirse y comunicar la ciudad de Tijuana con Ensenada y el sur de la península de Baja California (Carretera Federal Libre No. 1), es de 2 carriles de circulación. A través de esta carretera se accede al predio Cuatrocuatros.

En el área de estudio es de observar que a lo largo de este tramo carretero existen dos tipos de cruceros o conexiones:

a. Conexión a vialidades secundarias o locales, esto es prácticamente en el asentamiento conocido como "El Tigre" y,
b. Conexión a predios particulares.

Ambos tienen la particularidad de provocar la reducción de velocidad inesperadamente y con ello invariablemente se aumenta el riesgo de accidentes.

2. Carretera Escénica Tijuana-Ensenada.

Construida en los años 70 con la finalidad de comunicar más eficientemente las ciudades de Tijuana y Ensenada así como el sur del Estado. La carretera Federal de Cuota No. 1 es de 4 carriles de circulación y separa en dos al predio Cuatrocuatros: la zona habitacional y del conjunto en general y, la zona de playa.

Debido a las condiciones de topografía y a que el predio se ubica sobre cotas superiores al nivel de la carretera escénica, el acceso al predio a través de esta importante vía, es prácticamente imposible, por tal motivo no podrá verse afectada o impactada.

Vialidades internas

Estas se encuentran representadas por las vías de acceso a predios y caminos vecinales existentes en la zona. La problemática de estas es que no se tiene un patrón de comunicaciones interno en la zona. Existe discontinuidad, jerarquización y señalamiento.

Dentro del asentamiento conocido como "El Tigre" se observan tres vialidades que por sus características de conexión con la carretera libre, puede considerarse como vialidades secundarias, las cuales carecen de pavimento y no tienen definidas las áreas vehiculares de las peatonales. Dentro de esta misma zona se observan calles locales que comunican y dan acceso a las viviendas, las cuales presentan dimensiones diversas, discontinuidad y también carecen de pavimento.

La problemática vial de la zona, se acentúa sobre la Carretera Libre y puede resumirse en lo siguiente:

- Puntos de acceso (a zonas de asentamientos) conflictivos
- Deficiencias en la movilidad vehicular
- Falta de señalamiento vial
- Falta de zona de acotamiento

La problemática vial al interior de la localidad "El Tigre" se resume en lo siguiente:

- Malas condiciones, que dificultan el transito
- Indefinición de las áreas de tránsito vehicular, peatonal y estacionamiento
- Jerarquización vial deficiente
- Puntos de acceso (a la carretera libre) conflictivos
- Falta de señalamiento vial

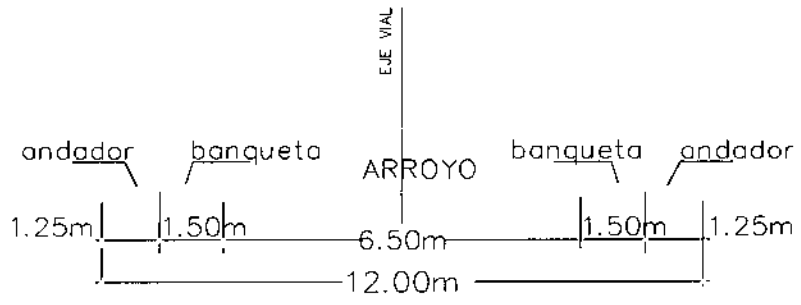
Desarrollo Habitacional Turístico Cuatro Cuatros

La estructura vial interna para el desarrollo Cuatrocuatros, tendrá su acceso a través de una vialidad principal que comunica a la carretera Federal Libre No.1 con todo el conjunto, derivando en vialidades secundarias y locales para la comunicación a las distintas áreas del desarrollo.

Es importante señalar que con fecha 24 de marzo de 2009, la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT),otorgo Factibilidad de la para realizar acceso al "Rancho el Tigre" en el Km 89+000 de la Carretera Tijuana-Ensenada,. (Ver anexo 6).

Las secciones propuestas son:

Vialidad de acceso



Sección predominante en el desarrollo

SECCION B-B'

Boulevard interior

6.2.3.6. Transporte

- **Transporte público**

El servicio de transporte público para la zona se da a través de la ruta **Ensenada - La Misión – Ensenada**, por la carretera libre Tijuana-Ensenada.

Esta es a cargo de la empresa Transfuturo, la cual tiene tres salidas diarias, iniciando a las 06:00 Horas, concluyendo a las 20:00 Horas.

Se observa que no existen "paradas" oficiales para transporte público, tampoco se cuenta con algún tipo de infraestructura adecuada para estos fines. Los vehículos de transporte se detienen en donde el pasajero se los indique (en cualquier punto de la Carretera Libre), propiciando con ello una serie de problemas además de exponer a los usuarios.

Es importante mencionar que el principal movimiento de pasajeros, se da a través de la autopista Escénica y se utiliza distinto tipo de unidades de transporte, pero como ya se ha mencionado, debido a que esta no guarda ninguna relación directa con el predio, esto no ocasiona ningún impacto.

- **Transporte turístico**

En el tramo de la carretera libre Tijuana-Ensenada correspondiente a la zona de estudio eventualmente se observa este tipo de transporte. Generalmente está representado por grupos con algún fin específico (estudio, ecoturismo, etc.), o bien grupos que llegan a al centro recreativo Magisterial.

Las unidades de transporte utilizadas son diversas y al igual que el transporte de pasajeros, este es más frecuente por la autopista Escénica y no causa impacto a la zona de estudio.

- **Transporte de carga**

Para el caso del transporte de carga se tiene que este se mueve a través de las dos carreteras de la zona de estudio, son vehículos de dos, cuatro, seis y ocho ejes, los cuales se desplazan desde el Norte del Estado hacia el centro de población de Ensenada y Sur del Municipio, o viceversa, para el abasto de mercancías.

En general, la problemática del transporte está ligada estrechamente a la vialidad, y se puede concluir en lo siguiente:

- Falta de señalamiento vial.
- Discontinuidad y falta de jerarquización en la traza vial.
- Deficiente estructuración de las rutas de transporte público.
- Inexistente ubicación de terminales y paradas de autobuses.
- Deficiencias en la movilidad vehicular

6.2.3.7. Servicios públicos

Estos están definidos por los servicios que se proporcionan por parte de la Administración Municipal y se refiere a:

- **Alumbrado público.**

En la zona de estudio solo se observa en el asentamiento "El Tigre", el resto carece de este servicio.

- **Recolección de basura.**

La población existente en la zona de estudio no cuenta con este servicio. Sin embargo, es importante mencionar que la localidad de "la Misión" si cuenta con este, si consideramos que la zona

está en el camino de paso de los vehículos recolectores, podemos suponer que existe la posibilidad de proporcionar el servicio, y que la disposición final de los residuos sea el relleno sanitario de Ensenada.

Con esto se evitaría los tiraderos así como la quema clandestina de basura que eventualmente se da en la zona.

6.2.3.8. Imagen Urbana

Estructura de la Imagen Urbana

La zona de estudio, ha demostrado un escaso crecimiento urbano a pesar de que la mayor parte de ella está incluida en el centro de población de Ensenada, probablemente debido a la distancia con el núcleo urbano y por otra parte, debido a que esta zona se encuentra inmersa dentro de un contexto cuyas características naturales condicionan en cierta medida el modelo de desarrollo y con ello, la estructura del lugar, es que esta zona se encuentra prácticamente sin desarrollar.

Aun con los escasos componentes del lugar, la zona presenta características propias que permiten definir algunos elementos de la imagen urbana, por lo cual se describe lo siguiente:

- **Bordes**

Son elementos que el observador no utiliza. Son límites entre dos fases, rupturas de la continuidad. Constituyen referencias laterales[9].

Definidos como las **barreras naturales**, en la zona de estudio ubicamos al oeste, el océano Pacifico. Otra barrera natural está representada por la zona de montaña que se eleva sobre la línea costera hacia el Este.

Dentro de la zona de estudio y del predio, otro elemento que se observa como borde es el arroyo el Tigre, que comprenden una longitud aproximada de 3.05 Kms.

Oceano Pacifico

Arroyo "El Tigre"

Como **bordes de tipo artificial** en la zona encontramos la Carretera Libre Tijuana - Ensenada y la Carretera escénica Tijuana – Ensenada, ambas separan y dividen al predio Cuatrocuatros.

[9] Lynch Kevin, La Imagen de la ciudad, ed. Gustavo Gili, 1998

Autopista Escenica Tijuana-Ensenada

Carretera Libre Tijuana-Ensenada

- **Sendas**

Son los conductos que sigue el observador normalmente. Pueden estar representadas por calles o senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas.[10]

Dentro de la zona de estudio, están representadas por las vías de comunicación. En este sentido, las sendas de mayor jerarquía son la Carretera Libre Tijuana - Ensenada y la Carretera escénica Tijuana - Ensenada. De orden secundario encontramos las vías que se conectan a la primera (calle Plutarco López Cárdenas), y en un tercer orden el resto de las vialidades locales al interior del asentamiento "El Tigre".

Calle Plutarco Lopez Cardenas

Vialidad al interior de la localidad "El Tigre"

[10] Lynch Kevin, La Imagen de la ciudad, ed. Gustavo Gili, 1998

- **Nodos**

Son los focos estratégicos a los que puede entrar el observador, pueden ser confluencia de sendas o los puntos de mayor concentración de determinada actividad[11]. En la zona de estudio se identifica al Rancho Magisterial como elemento de concentración de actividades recreativas.

Acceso a Rancho Magisterial

- **Barrios o zonas homogéneas**

Son las zonas urbanas relativamente grandes reconocibles mentalmente por el observador con un carácter común que los identifica. Pueden ser reconocidas desde el interior o bien se les puede emplear como referencia exterior[12].

En la zona de estudio, se identifican dos áreas por sus características en particular: El asentamiento conocido como "El Tigre" y "Viñas del Tigre", área ubicada al costado Norte del predio Cuatrocuatros.

Asentamiento "El Tigre"

Viñas de El Tigre

[11] Lynch Kevin, La Imagen de la ciudad, ed. Gustavo Gili, 1998

[12] Lynch Kevin, La Imagen de la ciudad, ed. Gustavo Gili, 1998

La zona conocida como "El Tigre", es un asentamiento que surge de manera irregular, y aunque no es de grandes dimensiones presenta desorden en su estructura urbana, se aprecia en la discontinuidad de su traza, y no se manifiesta una integración adecuada al medio natural. No presenta grandes densidades, constituye un núcleo de población, en donde se localizan zonas de vivienda, comercio, equipamiento y servicios. Una característica de este sitio son las condiciones de deterioro en las edificaciones incluso el abandono, ya que se observan gran cantidad de edificaciones abandonadas e inconclusas. Este asentamiento es de mayores dimensiones a "Viñas del Tigre", el cual es un pequeño conjunto de vivienda, un tanto improvisado que cuenta con edificaciones móviles.

En conclusión, la vivienda en la zona, no produce una imagen agradable, en cierto modo debido a su escasa calidad, que en general es austera y deficiente.

- **Hitos o mojones**

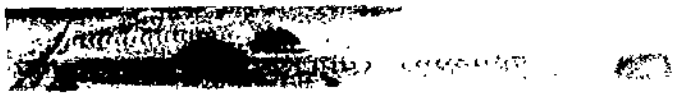
Son puntos de referencia que se consideran exteriores al observador, constituyen elementos físicos simples cuya escala puede variar considerablemente, representando a los elementos o instalaciones que definen o identifican una zona en particular[13].

Para la zona de estudio y sus alrededores el asentamiento conocido como "El Tigre" y las instalaciones del Rancho Magisterial, de alguna manera constituyen una referencia para el observador.

Con la inserción del desarrollo Cuatrocuatros en la zona, definitivamente se sentaran las bases para proyectar una verdadera imagen urbana, ya que las futuras instalaciones proponen elementos arquitectónicos de calidad, adaptándose y respetando las condiciones del paisaje natural.

El conjunto residencial propuesto se adapta al sitio, ya que considera los bordes naturales como límites para el desarrollo; define una jerarquía para las sendas que conducirán a los distintos componentes del desarrollo; propone nodos concentradores de actividades comerciales y recreativas; a través de un adecuado planteamiento de los usos del suelo define claramente como zonas homogéneas las áreas de vivienda, comercio, turismo, agricultura, y conservación, y ya que este desarrollo ha sido concebido con altos estándares de calidad, llegará a constituir un hito en la región.

[13] Lynch Kevin, La Imagen de la ciudad, ed. Gustavo Gili, 1998



7. MARCO JURIDICO Y CONTEXTO DE PLANEACION

A continuación se presentan los conceptos relacionados con el marco normativo, las leyes y reglamentos, así como lo relativo al proceso de planeación del desarrollo urbano, haciendo énfasis en los distintos ordenamientos jurídicos de los niveles Federal, Estatal y Municipal, así como en la adecuada coordinación y concurrencia de estos tres ordenes de gobierno, de acuerdo a como se expresa en los distintos planes y programas que conforman el contexto de planeación.

De conformidad con las políticas de desarrollo urbano y con el objetivo de alcanzar planes y programas concertados, se incluyen los instrumentos jurídicos que son necesarios para la aprobación y elaboración de estudios relacionados con el desarrollo de la región en donde se ubicara el desarrollo Cuatrocuatros.

7.1. Marco Jurídico

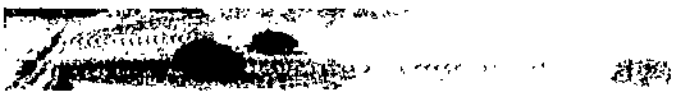
De manera jerárquica, el sistema jurídico mexicano esta conformado por la Constitución, Leyes de corte Federal y Estatal y sus reglamentos, diversos códigos de los que se desprenden permisos, licencias y autorizaciones, además de normas oficiales mexicanas que establecen parámetros, limites máximos permisibles y procedimientos.

Nivel Federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Asentamientos Humanos (Diario Oficial de la Federación 26 de mayo de 1976, reformada el 21 de julio de 1993).
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 8Diario Oficial de la federación 28 de enero de 1988, reformada el 13 de diciembre de 1996).
- Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley General de Vida Silvestre
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vias Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

Nivel Estatal

- Constitución Política del Estado de Baja California
- Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California



- Ley de Edificaciones del Estado de Baja California
- Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California
- Reglamento de Ordenación Urbanística de los Desarrollos Turísticos para el Estado de Baja California.
- Reglamento a la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada
- Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidades del Estado.

7.2. Contexto de Planeación

Este capitulo tiene como objetivo analizar la Congruencia del Desarrollo Habitacional Turístico Cuatrocuatros con los instrumentos que regulan el territorio donde se ubica la zona de estudio. Por lo anterior se han revisado los Planes Federales , Estatales y Municipales de desarrollo en lo relativo al tema, los programas regionales vigentes y lo relativo al tema de turismo inmobiliario, así como, a los instrumentos de política ambiental aplicables para la zona donde se pretende desarrollar el proyecto.

A continuación se describen las políticas regionales de desarrollo con respecto al proyecto, aplicables a la zona donde se pretende desarrollar:

- Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013 – 2018
- Programa Sectorial de Turismo 2013 – 2018
- Plan Estatal de Desarrollo 2014 – 2019
- Programa Estratégico de Desarrollo Sustentable en la Frontera Norte con visión al 2025
- Programa Frontera 2012, un nuevo enfoque
- Plan Municipal de Desarrollo 2014 – 2016
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California
- Programa Regional de Desarrollo Urbano Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN)
- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C. (2009-2030)

Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018

El Plan Nacional de Desarrollo es el eje que articula las políticas públicas, se convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial, correspondiéndole al Estado la rectoría del desarrollo nacional, para garantizar que este sea integral y sustentable, para fortalecer la soberanía de la nación y su régimen democrático y para que mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo, mejore la equidad social y el bienestar de las familias mexicanas.

En resumen, el Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, a todos los sectores ya todas las personas del país. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución, para lograrlo se establecen como metas nacionales las siguientes, entendiendo brevemente el diagnostico de cada una de ellas:

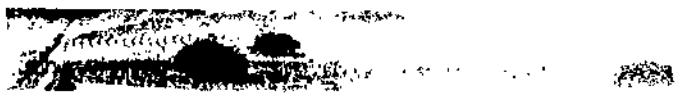
- **Un México en Paz.**- México ha enfrentado en los últimos años una problemática sin precedentes en términos de seguridad pública, que genera un alto costo social y humano, ya que atenta contra la tranquilidad de los ciudadanos e incide en el potencial de desarrollo nacional, inhibiendo la inversión de largo plazo en el país y reduciendo la eficiencia operativa de las empresas.

- **Un México Incluyente.**- El desarrollo social debe ser la prioridad. Existe un amplio sector de la población que por diversos motivos se mantiene al margen de la economía formal, en sectores donde no se invierte en tecnología, donde hay poca o nula inversión en capital humano y donde no hay capacitación, la productividad se ve limitada.

- **Un México con Educación de Calidad.**- La falta de educación es una barrera para el desarrollo productivo del país ya que limita la capacidad de la población para comunicarse de una manera eficiente, trabajar en equipo, resolver problemas, usar efectivamente las tecnologías de la información para adoptar procesos y tecnologías superiores, así como para comprender el entorno en el que vivimos y poder innovar.

- **Un México Prospero.**- La igualdad de oportunidades es fundamental para impulsar a México. Existen factores geográficos e históricos que limitan el desarrollo de algunas regiones del país y existen factores regulatorios que en ocasiones han privilegiado a empresas establecidas sobre nuevos emprendedores.

- **Un México con Responsabilidad Global.**- La privilegiada ubicación geográfica del país es una de las grandes ventajas comparativas de la nación. México comparte una amplia frontera con la economía mas grande del mundo, no obstante las oportunidades en ocasiones se están limitadas a algunos sectores y regiones del país.



Para lograr estas metas se propone potenciar las oportunidades de los mexicanos para ser productivos, para innovar y para desarrollar con plenitud sus aspiraciones, en una sociedad de derechos, sin barreras para el desarrollo nacional, con profunda y verdadera libertad e igualdad para todos, con plena garantía en nuestra propiedad, con absoluta seguridad jurídica, con ejercicio integro de nuestros derechos y con igualdad entre hombres y mujeres.

Las Cinco Metas Nacionales.

México en Paz.- Garantizar el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población, se busca disminuir los factores de riesgo asociados con la criminalidad.

México Incluyente.- Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales, disminuir las brechas de desigualdad y promover la participación social en las políticas públicas, como factor de cohesión.

México con Educación de Calidad.- Garantizar un desarrollo integral para contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación, se busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito.

México Próspero.- Promover el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica mediante la generación de igualdad de oportunidades, considerando una infraestructura adecuada.

México con Responsabilidad Global.- Aspiramos a que nuestra nación fortalezca su voz y su presencia en la comunidad internacional. Ante los desafíos que enfrentamos tenemos la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.

Un México incluyente implica hacer efectivo el ejercicio de los derechos sociales a través del acceso a servicios básicos, agua potable, drenaje saneamiento, electricidad, seguridad social, educación, alimentación y vivienda digna, como base de un capital humano que les permita desarrollarse plenamente como individuos. Estas acciones se complementan con las políticas de seguridad, impartición de justicia, educación y fomento económico, que forman parte de las demás metas del presente Plan.

Según cifras del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el 46.2 % de la población se encuentra en condiciones de pobreza, es decir la mitad de la población no dispone de ingresos para adquirir los bienes y servicios para satisfacer sus necesidades y no ejerce sus

derechos sociales como la educación, salud, seguridad social, calidad y espacios de la vivienda y sus servicios básicos.

El 10.4% se encuentran en pobreza extrema en el país, de ellos, en el 40% de los municipios se concentra el 75%, en localidades pequeñas, rurales y alto porcentaje de población indígena, así mismo, en solo 190 municipios se concentra la mitad de esta población.

La desigualdad se presenta en términos de regiones, la concentración de los núcleos de crecimiento demográfico en las ciudades es un reflejo del relativo estancamiento que presenta el campo, mientras el 65% de las personas ubicadas en áreas rurales es pobre, la proporción disminuye al 40.5% en las zonas urbanas. No obstante, muchas de las ciudades, independientemente de su tamaño, siguen manifestando patrones de crecimiento desordenado y socialmente excluyente con carencias y desigualdades, que inciden desfavorablemente en la vida de sus habitantes. La pobreza urbana muestra hoy el rostro mas desafiante: ruptura del tejido comunitario y familiar, segregación, violencia y delincuencia, entre muy diversas patologías sociales.

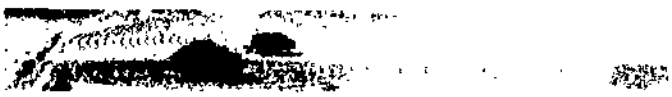
La salud y la seguridad social son factores que requieren la máxima atención, como condición necesaria para avanzar hacia una verdadera seguridad universal.

Acceso a vivienda digna, infraestructura social básica y desarrollo territorial.

En los últimos 20 años entre 1990 y 2010, la proporción de la población que no contaba con servicios básicos pasó de 44 % al 19%, sin embargo los avances no han sido uniformes en todas las regiones del país, en 2010 la carencia de servicio afecto al 9.4% en zonas urbanas mientras que en las rurales era de 50.4%, en ese mismo sentido la necesidad de reemplazo de vivienda representa el 73% en la población no afiliada a la seguridad social y solamente recibe el 30% del financiamiento total destinado a la vivienda, lo que hace necesario fomentar mecanismos de respuesta particularmente a mujeres con esquemas de financiamiento apropiados a su situación en el mercado de trabajo.

Actualmente existen en México 2.8 millones de viviendas que necesitan ser reemplazadas y 11.8 millones que requieres algún tipo de mejoramiento o ampliación y para atender el crecimiento de la población se estima que en los próximos 20 años se demandaran 10.8 millones de soluciones de vivienda debido a la creación de nuevos hogares.

Un México incluyente tendrá como objetivo proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, para ello se plantea dar impulso a las soluciones de vivienda dignas, el mejoramiento de espacios públicos, el desarrollo ordenado y sustentable, mejorar y regularizar la vivienda urbana, construir y mejorar la rural, lo que implica políticas para lograr mayor coordinación interinstitucional, un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente, reducir el rezago en vivienda digna, por tanto, se



plantea impulsar acciones de lotificación, construcción, ampliación y mejora de hogares y orientar los créditos y subsidios del Gobierno de la República hacia proyectos que fomenten el crecimiento urbano ordenado.

Cultura y Deporte

Las ofertas cultural y deportiva son un medio valioso e imprescindible para consolidar una educación integral. Una sociedad culturalmente desarrollada tendrá una mayor capacidad para entender su entorno y estará mejor capacitada para identificar oportunidades de desarrollo. Invertir en actividades físicas supone un ahorro en salud pública y los espacios activos para esta actividad no cubren la demanda, por lo que debe aumentarse la capacidad para fomentar que toda persona tenga acceso a la cultura física y el deporte.

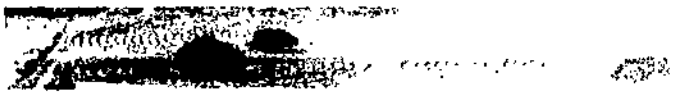
Empleo

Resulta impostergable impulsar políticas públicas que propicien la generación de empleos y de empresas formales para brindar certidumbre a los trabajadores en el acceso a los mecanismos de previsión social, así mismo, reducir los costos que enfrentan las empresas al emplear a trabajadores formales permitiría aprovechar a plenitud el potencial de la fuerza laboral.

Desarrollo Sustentable

Durante la ultima década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequias, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado muertes y 13 millones de afectados y perdidas de mas de 250,000 millones de pesos.

El mundo empieza a reducir la dependencia de combustibles fósiles y a optar por la innovación en el campo de la energía, como aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, su conservación y sus bienes y servicios ambientales son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población, sin embargo, el crecimiento económico se vincula con la emisión de efecto invernadero, generación de residuos solidos, contaminación atmosférica, aguas residuales no tratadas y perdida de bosques y selvas, esto implica retos importantes para propiciar el crecimiento y desarrollo económicos y a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales dependen nuestro bienestar, el 12% de la superficie nacional esta designada como área protegida, pero el 62% de esta no cuenta con programas de administración; 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; se debe incrementar el tratamiento de las aguas residuales, solo se



trata el 47.5%; la producción maderable es menor al 1% del PIB; para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable y se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

Fomento económico, política sectorial y regional

Una nueva y moderna política de fomento económico debe enfocarse a aquellos sectores estratégicos que tienen una alta capacidad para generar empleo, competir exitosamente en el exterior, democratizar la productividad entre sectores económicos y regiones geográficas y generar alto valor a través de su integración con cadenas productivas locales. Las actividades productivas de pequeñas y medianas empresas del campo, la vivienda y el turismo son ejemplo de estos sectores.

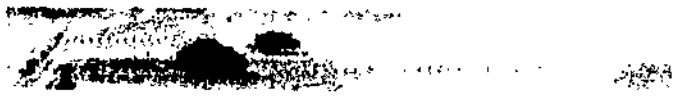
Integrar a todas las regiones del país con mercados nacionales e internacionales es fundamental para que las empresas y actividades productivas puedan expandirse en todo el territorio, así mismo es necesario coordinar la política de fomento económico, la infraestructura logística y la política sobre sectores como la minería, la agricultura y el turismo.

Sector turístico

El turismo representa la posibilidad de crear trabajos, incrementar los mercados donde operan las pequeñas y medianas empresas, así como la posibilidad de preservar la riqueza natural y cultural de los países.

México se encuentra bien posicionado en el segmento de sol y playa, pero otros como el turismo cultural, ecoturismo y aventura, de salud, deportivo, de lujo, de negocios y reuniones o de cruceros ofrecen la oportunidad de generar mas derrama económica, por lo que se deben fomentar esquemas financieros especializados y accesibles que sirvan para promover inversiones turísticas, así mismo es indispensable consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable, que compatibilice el crecimiento del turismo y los beneficios que este genera, a través de la preservación y el mejoramiento de los recursos naturales y culturales.

Adicionalmente se requiere fortalecer el impacto del turismo en el bienestar social de las comunidades receptoras, para mejorar las condiciones e visa de las poblaciones turísticas.



Estrategias y líneas de acción transversales.

Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres ordenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.

Consolidar una política unificada y congruente de ordenamiento territorial, desarrollo regional urbano y vivienda, bajo la coordinación de la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y que presida, además, la Comisión Intersecretarial en la materia.

Fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres ordenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial y vivienda.

Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía.

Apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basada en tres ejes rectores: desarrollo regional equilibrado, desarrollo urbano y conectividad logística.

Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.

Impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico.

Fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción eficaz de los destinos turísticos.

Incentivar las inversiones turísticas de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Congruencia del Proyecto Cuatrocuatros

Considerando que en Baja California tienen gran relevancia las actividades turísticas, el Proyecto Cuatrocuatros favorecerá la consolidación de las mismas en la región. De manera concreta, el impulso al turismo en la región se traduce en mayor desarrollo urbano, aumento en servicios relacionados y crecimiento inducido de la población, factores que al incrementar la demanda de alimentos, productos

Industriales, mano de obra capacitada, etc., generan un impulso al crecimiento, que al ser absorbido por la región contribuye efectivamente el desarrollo integral y autónomo de la misma.

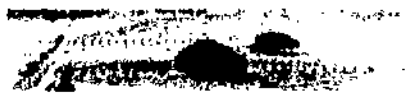
Desde el punto de vista económico y social, la realización del proyecto tendrá un impacto benéfico en la zona pues permitirá incrementar la generación de empleos directos e indirectos, ya que la estructura planteada responde al propósito del incremento de las actividades turísticas, diversificando la oferta de recreación, así como la habitacional, adecuándola a las características y requerimientos de un mercado de alto nivel, así como la generación de importante beneficio social para el poblado vecino.

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013 – 2018 (PROMARNAT)

Este Programa tiene como principal marco normativo de referencia los artículos 25 y 26 apartado A de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como, lo referente a la sustentabilidad, referido en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 y sus metas nacionales México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Prospero y México con Responsabilidad Global, así como de manera simultanea, se actuará con base en sus tres estrategias transversales Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno y Perspectivas de Genero, ejecutadas a través de programas especiales.

Mediante este Programa Sectorial se atenderán fundamentalmente las cuatro estrategias del objetivo 4.4 del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 (PND), "Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo". Si bien el quehacer del sector se ve reflejado en todos los ejes del PND, sus actividades influirán especialmente en el indicador "Índice de Competitividad Global (ICG)" de la Meta Nacional México Próspero del PND. En particular, ante la inclusión de los pilares social y ambiental en el ICG.

La humanidad ha modificado su ambiente y México no es la excepción, su población paso de 15 a cerca de 114 millones de habitantes entre 1900 y 2010, con un proceso de urbanización muy marcado que incremento la presión sobre el ambiente, tanto para extraer recursos naturales como por efecto de los contaminantes y desechos producidos. El uso del ambiente y sus recursos se ha orientado a satisfacer necesidades inmediatas y obtener el mayor provecho económico a corto plazo, sin priorizar la eficiencia en su uso o transformación, lo que se ha traducido en un deterioro importante de su capital natural. Esta situación ha afectado la competitividad nacional, reconocida como un factor clave para mantener la prosperidad e impulsar el bienestar de los ciudadanos.



El reto es establecer y seguir un modelo de desarrollo que permita alcanzar un crecimiento sostenido de la economía que reduzca los niveles de pobreza y que incremente el bienestar y la calidad de vida sin hipotecar la base de recursos naturales para las generaciones venideras.

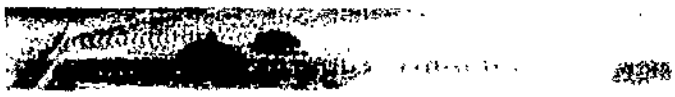
Gran parte del territorio es vulnerable al estrés hídrico, situación que podría agravarse por el cambio climático. El manejo adecuado del agua es un tema capital para el país. No emprender acciones para solucionar los problemas de disponibilidad y calidad del recurso hídrico se traducirá seguramente en el corto y mediano plazo en un freno para el desarrollo económico y el bienestar de la sociedad mexicana.

Se plantea como objetivo el promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente, es decir la sustentabilidad ambiental es fundamental en el país, el agotamiento y la degradación de los recursos naturales renovables y no renovables representan cada vez mas una restricción para la realización adecuada de las actividades productivas y por tanto, para la creación de oportunidades de empleo y generación de riquezas, debido también porque los impactos ambientales sobre las aguas, los suelos, el aire y en general sobre el entorno natural afectan la calidad de vida, propician enfermedades, destruyen el paisaje natural alterando los ciclos ecológicos y la perdida de los servicios ambientales, si no se plantean planes y programas de mitigación y conservación.

Fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas, es otro de los objetivos del Programa, mediante un manejo responsable y sustentable, para ello se pasará de un enfoque reactivo a uno proactivo, de prevención, como se plantea en el Proyecto Cuatrocuatros y sus planteamientos de uso, tratamiento y reúso del recurso, en concordancia con el objetivo planteado de detener y revertir la perdida de capital natural y la contaminación del agua, aire, suelo, los ecosistemas, su biodiversidad y servicios ambientales. La calidad, disponibilidad y condiciones de acceso de estos recursos, influyen en la competitividad y productividad de los sectores económicos y de empresas que los utilizan, cuyo desempeño impacta a su vez, cualitativa y cuantitativamente en éstos.

Se define como Aprovechamiento Sustentable 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 definidos y a un ritmo que no ocasione su disminución o deterioro a largo plazo, así mismo, se define como Capital Natural al conjunto de ecosistemas y los organismos que habitan en ellos (plantas, animales, hongos y microorganismos), que producen bienes y servicios ambientales indispensables para el bienestar social y el mantenimiento de la vida como la conocemos.

El Desarrollo Regional es el proceso de crecimiento económico en un territorio determinado, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así



como la conservación y reproducción de los recursos naturales, que aunado al Desarrollo Urbano como proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Estas definiciones forman parte básica del análisis en la materia, que considera el Proyecto Cuatrocuatros, como parte fundamental de su planteamiento, buscando la armonía entre la política de conservación y protección ambiental y las estrategias de desarrollo, de un proyecto sustentable, de un mejoramiento en la calidad de vida y la creación de la riqueza, pero al mismo tiempo la búsqueda de la protección y la conservación de nuestros recursos naturales.

Proyecto Cuatrocuatros

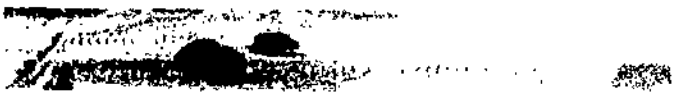
De acuerdo con lo anterior, se tiene que el Proyecto Cuatrocuatros satisface las expectativas referidas, ya que el mismo procurará la conservación del medio ambiente, a través de la aplicación de tecnologías menos dañinas para le medio ambiente, asegurando la conservación permanente de vegetación natural de una superficie significativa del proyecto (244,44 Has.), así como incentivando la conservación del medio ecológico y el aprovechamiento de los recursos hídricos, como factores preponderantes de conciencia, para una debida prestación de servicios habitacionales y principalmente turísticos.

Programa Sectorial de Turismo 2013 – 2018

El turismo es una actividad económica sumamente dinámica, capaz de mantener un ritmo de crecimiento favorable a pesar de que puedan presentar condiciones adversas en el entorno nacional o internacional. La actividad turística tiene una ventaja propia del sector terciario, ya que genera un impacto económico mas acelerado en comparación con otras ramas productivas, lo coloca como un importante motor de progreso y es capaz de crear encadenamientos productivos de mayor valor agregado para el país.

Por otro lado, es un catalizador del desarrollo, representa un poderoso instrumento para elevar el bienestar de las comunidades receptoras, genera un sentido de pertenencia y contribuye a la preservación de la riqueza natural y cultural.

El turismo esta por debajo del potencial que tiene el país, limitando la creación de empleos y el aprovechamiento de los beneficios a favor de la población que se dedica a esta actividad y esto ha afectado la generación de polos de desarrollo y bienestar para las comunidades receptoras de turismo.



El reto del sector turístico es elevar la competitividad. Para revertir esta situación, se requiere de acciones publicas deliberadas, que partan de un diagnostico compartido del estado actual del sector turismo y que sustente el diseño e implementación de una política publica articulada, con objetivos claros, pero sobre todo efectiva para resolver los retos de esta industria.

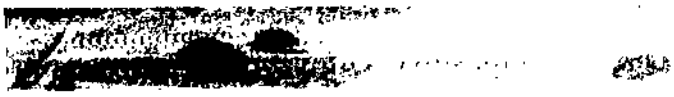
Existen áreas de oportunidad para desarrollar productos turísticos atractivos y sustentables en el campo del turismo cultural, de negocios, ecoturismo y aventura, turismo de salud, deportivo, de lujo y de reuniones, que representan un alto potencial de ingresos para el país, por el elevado gasto que realizan los turistas que buscan este tipo de experiencias de viaje. México cuenta con características regionales únicas que favorecen la diversificación y permiten fortalecer ventajas competitivas para la consolidación de una oferta turística mas atractiva, como es el caso de Ensenada y aprovechada por el Proyecto Cuatrocuatros.

El turismo es una actividad intensiva en capital humano. Su importancia no solo radica en una visión de recursos humanos que tiene la capacidad de dar atención, calidez y profesionalismo al turista, también es el capital humano el que hace propuestas creativas para desarrollar experiencias únicas e irrepetibles, identificar oportunamente las necesidades y requerimientos de los visitantes y entregar productos y servicios especializados que satisfagan esas demandas.

Los destinos turísticos del país requieren ser mas competitivos, para ello, la innovación, la calidad y la productividad dentro del sector serán factor clave y la sustentabilidad en el turismo es uno de los principales retos para la gestión del sector, entendida ésta como verdadero equilibrio entre los recursos del medio ambiente se configura a través de tres dimensiones: la económica, la social y la ambiental. Los criterios de sustentabilidad deben ir mas allá de la regulación sobre el consumo energético eficiente o del manejo de residuos.

Objetivos

- Transformar el sector turístico y fortalecer esquemas de colaboración y corresponsabilidad para aprovechar el potencial turístico.
- Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística.
- Facilitar el financiamiento y la inversión publico-privada en proyectos con potencial turístico.
- Impulsar la promoción turística para contribuir a la diversificación de mercados y el desarrollo y crecimiento del sector.
- Fomentar el desarrollo sustentable de los destinos turísticos y ampliar los beneficios sociales y económicos de las comunidades receptoras.
- Se destaca como estrategia la equidad de genero en las oportunidades y resultados.



Proyecto Cuatrocuatros

Actualmente, la actividad turística, regulada a través de este programa, es una de las actividades potenciales de mayor relevancia y futuro en la región de Ensenada. En este sentido, el Proyecto Cuatrocuatros es consistente con los objetivos del programa y dado que, además, integra los criterios de protección ambiental, el proyecto adquiere el potencial de sustentabilidad necesario.

El objetivo de este programa para asegurar la sustentabilidad en el turismo, es desarrollar e instrumentar medidas que protejan la integridad del ser humano, el potencial del ambiente y optimicen los beneficios económicos y sociales de la actividad, estableciendo sistemas y procedimientos que involucren a todos los actores del sector.

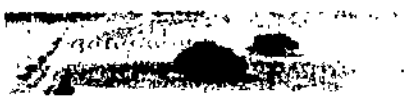
El presente Proyecto Cuatrocuatros contempla la creación de un desarrollo turístico inmobiliario con lotes residenciales y servicios que diversificaran la infraestructura existente en el área de influencia del proyecto.

Plan Estatal de Desarrollo 2014 – 2019

El Plan Estatal de Desarrollo establece una agenda de políticas transversales dedicadas a la atención a la pobreza, la prevención del delito, los derechos humanos, la equidad de genero, la atención a migrantes, la atención integral a la discapacidad y una estrategia digital, así mismo, establece ejes de desarrollo (prospectiva, mapa temático, estrategias, proyectos estratégicos e indicadores de desarrollo), para el desarrollo humano y sociedad equitativa, una sociedad saludable, el desarrollo económico sustentable, una educación para la vida, una infraestructura para la competitividad y el desarrollo, la seguridad integral y estado de derecho y para un gobierno de resultados y cercano a la gente.

Baja California al 2019 aspira, entre otros muchos, a menores brechas de desigualdad entre sus diversas regiones, a un sistema urbano mas equilibrado dentro de una ordenación territorial sustentable, a una vivienda digna, equipamiento y servicios públicos adecuados. Busca que la infraestructura sea detonadora de desarrollo económico, social, productivo, competitivo y sostenible y pueda darse privilegiando los criterios de sustentabilidad como garantía para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Por su posición geográfica y sus vocaciones regionales, Baja California dispone de importantes ventajas en los diferentes sectores, producción primaria, industria de la transformación, servicios, investigación, innovación y desarrollo, que favorecen el desarrollo económico sustentable.



La pesca y la acuacultura juegan un papel trascendental en la economía del Estado, además de ser actividades económicas generadoras de empleo y derrama de capital en la región, contribuyen sustancialmente a las actividades de orden turístico y la ubicación de Ensenada fortalece estas actividades.

El turismo en Baja California genera aproximadamente el 8% delos puestos de trabajo y contribuye en forma directa con diversos sectores productivos como la construcción, el comercio, transporte y servicios médicos entre otros y goza de un potencial turístico por su ubicación privilegiada con relación a Estados Unidos que es el tercer mayor emisor de turistas.

La Industria vinícola en Baja California genera mas del 90% de la producción nacional, por lo que representa una de las principales vocaciones a Incubar dada su capacidad de integración con las actividades turísticas, recreativas, culturales y gastronómicas, razones que han posicionado a la Ruta del Vino como uno de los principales productos turísticos del Estado. El reto del sector turístico es elevar su competitividad.

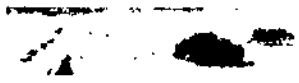
El medio ambiente y el desarrollo sustentable es sin duda una de las políticas aplicables a las distintas actividades productivas del Estado y en particular al puerto de Ensenada, que pretenden disminuir los efectos de contaminación de aire, tierra, aguas y el empobrecimiento de los paisajes rurales, así como proteger las especies principalmente endémicas de flora y fauna.

Energías limpias, trabajo, educación, arte y cultura y deporte son actividades contempladas como prioritarias en el presente Plan, así como la infraestructura para la competitividad y la vivienda digna y sustentable que constituye un elemento prioritario para lograr el desarrollo pleno de la sociedad.

El agua potable, los drenajes sanitarios, el tratamiento de las aguas residuales, su administración y aprovechamiento constituyen uno de los elemento fundamentales del desarrollo.

Cuatrocuatros

El Proyecto Cuatrocuatros se apega a estos programas ya que por su ubicación y accesibilidad tiene ventajas y favorecerá la consolidación de la actividad turística en la región al incrementar la oferta de infraestructura y equipamiento de recreación, la oferta habitacional, el aspecto temático de la vitivinicultura, así como la generación de empleos directos e indirectos.



Programa Estratégico de Desarrollo Sustentable en la frontera norte con visión al 2025

Este programa fue publicado el mes de agosto del año 2003 con miras en alcanzar un desarrollo económico, social y hasta cultural de forma equilibrada con el aprovechamiento de los recursos naturales, en específico dentro de los estados de la frontera norte de nuestro país.

Este programa pretende satisfacer las necesidades que dada la importancia y las circunstancias tan diferentes y únicas en cuento a su desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales, existen en los estados fronterizos que además presentan el reto ambiental de ser vecinos inmediatos con uno de los países del primer mundo como lo es Estados Unidos.

Este tipo de programas pretende una homogenización de actividades entre estados fronterizos y establecer las bases para alcanzar el desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales tomando en cuenta cada una de las características y dinámica de sus diferentes poblaciones fronterizas de nuestro país teniendo como plazo el año 2025.

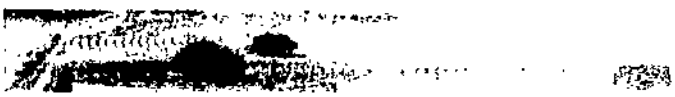
Principales Retos y Oportunidades del Programa

- Vincular y hacer compatibles la promoción del desarrollo económico.
- Impulsar la innovación y reconversión tecnológica en las actividades y de gestión a lo largo de la frontera.
- Fomentar la planeación a corto y largo plazo para hacer frente al crecimiento de las actividades económicas y a la expansión de los centros urbanos y mejorar las capacidades administrativas y de gestión de las autoridades locales.
- Desarrollar estrategias comunes para el control efectivo de la contaminación del agua superficial y los acuíferos del aire y de residuos industriales.
- Satisfacer la creciente demanda para la provisión de servicios públicos e infraestructura urbana básica derivaba de la tasa alta de crecimiento y la concentración de la población que experimentan los centros urbanos fronterizos.

Programa Frontera 2012: un nuevo enfoque

Frontera 2012 instituye seis objetivos principales:

- Reducir la contaminación del agua.
- Reducir la contaminación del aire.
- Reducir la contaminación del suelo.
- Mejorar la salud ambiental.



- Mejorar el desempeño ambiental mediante la aplicación y el cumplimiento de la ley, la prevención de la contaminación y la promoción de la gestión ambiental responsable.

Las herramientas que se proponen para cumplir con dichos objetivos son: la implementación de técnicas de prevención de contaminación, acciones de salud pública, gestión sustentable de recursos hídricos, información ambiental, desarrollo de políticas normativas, asistencia para la aplicación y el cumplimiento de la ley, educación ambiental y capacitación, así como la planificación y desarrollo de infraestructura ambiental.

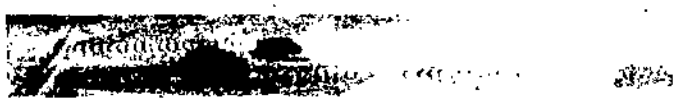
Plan Municipal de Desarrollo 2014 – 2016

Es importante señalar que en breve será publicado el Plan Municipal de Desarrollo para el periodo de 2014-2016, sin embargo se tiene información confiable de la cual se toman los objetivos y líneas de acción que han servido para el desarrollo del Municipio en los últimos años y del próximo a publicar elaborado por la COPLADEM, en cumplimiento de sus atribuciones, conforme a la Ley de Planeación del Estado de Baja California, integrando una primera versión del PMD, en el que se reflejan diversos temas, objetivos, estrategias y líneas de acción.

Los ejes temáticos son los siguientes:

1. Participación Ciudadana
2. Desarrollo social y calidad de vida
3. Cultura y deportes
4. Buen gobierno y rendición de cuentas
5. Seguridad pública
6. Eficiencia gubernamental y servicios públicos de calidad
7. Desarrollo económico
8. Desarrollo rural sustentable
9. Sustentabilidad y medio ambiente

En años recientes, se ha experimentado un crecimiento de la industria vitivinícola, lo que ha traído aparejado un reforzamiento de los sectores restaurantero y turístico, los cuales gracias a las costas y a los tradicionales eventos deportivos, recreativos y culturales han sido también una vocación de la economía de Ensenada, al mismo tiempo se presentan nuevas oportunidades de desarrollo económico a través de potenciales inversiones generadoras de empleos, como el turismo ecológico y la generación de energía, los desarrollos inmobiliarios y turísticos en las costas del municipio, así como en la ampliación y modernización de la infraestructura portuaria, acompañada de la infraestructura ferroviaria y aeroportuaria.



En la región del vino, en Ensenada, presenta actividades relacionadas con la agricultura protegida, el turismo recreativo y el turismo cultural.

El eje temático numero seis, considera para el desarrollo urbano, en sus planes y programas el objetivo de transparentar las acciones del Ayuntamiento en materia de desarrollo urbano, impulsando la democratización y el apego estricto a la legalidad en la elaboración de los planes y programas de desarrollo urbano sustentable, mediante consultas publicas y garantizando la participación de los ciudadanos interesados y/o potencialmente afectados en su patrimonio.

En el aspecto de vivienda tiene como objetivo contar con zonas habitacionales integrales que eleven la calidad de vida de sus habitantes, mediante la revisión de la normatividad municipal a favor de la construcción y ocupación de vivienda digna.

En la participación social, el objetivo es lograr transformaciones estructurales a través de la arquitectura y el urbanismo en los sectores con déficit de infraestructura social, que conduzcan a un proceso de integración y equidad social

En el eje temático ocho, desarrollo rural sustentable, para el desarrollo rural el objetivo es mejorar las condiciones de vida de la población en las delegaciones municipales, correspondiendo al Proyecto Cuatrocuatros la región noroeste, se tienen:

Objetivo

8.3.1. Consolidar la vocación turística.

Estrategia

8.3.1.1. mejorar la imagen de las vialidades

Líneas de acción

8.3.1.1.1. Instalar nueva señalización vial en beneficio de los turistas que visitan estas regiones.
8.3.1.1.2. Promover la creación de empleo temporal para limpieza y recolección de basura .

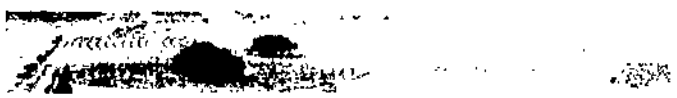
Respecto al agua:

Objetivo

8.3.5. Garantizar el abasto futuro del agua en la región noroeste / noreste

Estrategia

8.3.5.1. planear un mejor aprovechamiento actual del agua.



El eje temático nueve que se refiere a la sustentabilidad y medio ambiente, prevé para el concepto de arroyos y cuencas urbanas el:

Objetivo

9.1.2. Conservar el área natural de arroyos y cuencas urbanas integrando su paisaje campestre a la ciudad, logrando un acercamiento con la flora y la fauna de gran valor paisajístico, así como ofrecer un espacio de aprendizaje, de recreación y de eventos al aire libre.

El Plan contempla también los viveros urbanos, para la preservación de la flora, especialmente la endémica y nativa, así como la conservación del medio ambiente.

El manejo institucional del agua tiene como:

Objetivo

9.2.1. Contribuir desde el Gobierno Municipal al cuidado del agua.

Estrategia

9.2.1.1 Generar normatividad municipal que promueva el uso racional del agua.

Proyecto Cuatrocuatros.

El Proyecto es compatible con las políticas del nuevo Plan Municipal de Desarrollo, pues contempla el ordenamiento territorial y urbano, la atención a los programas de desarrollo turístico, la atención a la demanda de vivienda, el cuidado, aprovechamiento, uso, tratamiento, producción y reúso del agua, así como la protección del medio ambiente, de la flora y fauna endémicas principalmente a fin de mantener los atributos de las áreas naturales.

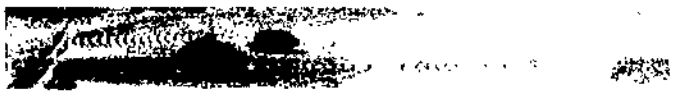
Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, septiembre 2013

Diagnostico

En Baja California existe un desequilibrio en cuestiones territoriales, que impide el aprovechamiento de los recursos naturales que posee el estado para potenciar el crecimiento económico, entre los factores limitantes esta la escasez del agua.

Metodología para la evaluación de la aptitud del territorio.

Se realizo un proceso de confrontación y valoración de cualidades de cada unidad territorial, de acuerdo con las condiciones que exige cada uso a evaluar, de tal manera que los usos de suelo valorados fueron los siguientes:



1. Sector Urbano
2. Suburbano
3. Agrícola
4. Pecuario
5. Turismo
6. Turismo Baja Densidad
7. Conservación
8. Forestal
9. Minería

Esto genera mapas de los denominados grupos de aptitud y se define el mapa de grupos de aptitud, que se tomó como base para la definición de las UGA (Unidades de Gestión Ambiental), mismo que se complemento reconociendo como UGA a distintas zonas con características propias que necesitan un planteamiento estratégico particular como son:

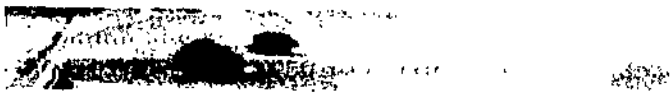
- Áreas Naturales Protegidas (ANP), de competencia federal y estatal.
- Delimitación de áreas a preservar, proteger, restaurar y/o conservar.
- Regionalización (unidades de paisaje, geomorfología, vegetación y uso de suelo entre otros).
- Los centros de población.

Pronóstico

La importancia de crear escenarios futuros sirve para planificar no solo la demanda de servicios, sino también para tomar decisiones respecto a la disponibilidad de los recursos, con fin de que estas sean lo mejor informadas. Por lo tanto, resulta fundamental definir cuales son las capacidades tanto d los gobiernos, sectores productivos y de la sociedad para reducir los efectos negativos en ei medio ambiente.

Escenario tendencial y estratégico

Para la elaboración del escenario tendencia se consideraron los datos estadísticos, lo que permitió ubicar la realidad sobre los principales problemas de ordenamiento ecológico detectados. la definición del escenario estratégico se baso en el análisis presentado en el escenario tendencial que da herramientas para prever o corregir daños al medio natural. A partir de las proyecciones a corto, mediano y largo plazo se plantearon estrategias que pudieran ayudar a disminuir los niveles de presión sobre los recursos naturales y en general al medio ambiente.



Urbano

Se prevé un aumento de la demanda de equipamiento en salud, educación y vivienda y un déficit a mediano (2015-2020) y largo plazo (2020-2030), que provocaría asentamientos en zonas de alto riesgo y vulnerabilidad si no se toman las medidas necesarias.

Principales impulsores del cambio.- Se prevé la aplicación de una gestión integral que ayude a disminuir los niveles de consumo de recursos naturales y contaminación, que los asentamientos humanos se realicen en zonas aptas a través de la aplicación de leyes estrictas, es decir, se respetara el ordenamiento territorial considerando dentro del mismo aspectos locales y regionales para una mejor política territorial.

Turismo

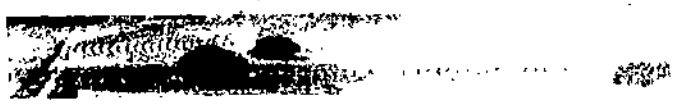
Uno de los principales problemas es que, al desarrollar la actividad turística, se ejerce presión sobre los recursos naturales a mayor numero de turistas aumenta la demanda de servicios que obliga una construcción de infraestructura y equipamiento turístico, por tanto un aumento en el consumo de insumos de producción, de residuos y deshechos que en conjunto tiene un impacto negativo en el suelo, agua, energía, biodiversidad. Los beneficiados de l desarrollo son los particulares, el estado y la población local a través de la generación de empleo.

Principales impulsores del cambio.- La estrategia que se plantea es que al existir un aumento en la demanda se contribuya al desarrollo sustentable a través de programas que promuevan el turismo de baja densidad, como es el caso del Proyecto Cuatrocuatros.

Conservación

Se partió del supuesto de una disminución en la cobertura del suelo y de las especies de flora y fauna debido al desarrollo de la actividad humana, la falta e inversión para un desarrollo sustentable y la ausencia de tecnologías de información y comunicaciones para promover una educación ambiental y de esa forma se hicieron las ponderaciones.

Principales impulsores del cambio.- El numero de proyectos de impacto ambiental debe aumentar a largo plazo no solo por a presión de los actores perjudicados, sino porque habrá una aplicación mas estricta de leyes que promueven la conservación del medio ambiente. Se promoverán programas que permitan modernizar la tecnología tanto para el sector productivo como para el servicio de usos ambientales.



El Programa prevé una política ambiental destinada a un mejor aprovechamiento del territorio mediante la regulación de los usos del suelo, las actividades económicas y las acciones de protección y conservación, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado al desarrollo sustentable.

Se puede mencionar que los objetivos generales del ordenamiento ecológico son en resumen:

- Identificar las aptitudes y capacidades del territorio
- Determinar factores económicos, sociales, ambientales y de gestión
- Precisar lineamientos, acciones, estrategias y programas
- Establecer lineamientos generales
- Regular los factores ambientales, urbanos, sociales y económicos
- Promover un desarrollo de actividades económicas con un enfoque de desarrollo sustentable
- Promover una mejora en la calidad del medio ambiente
- Reducir los impactos negativos por la falta de agua
- Mejorar la calidad de vida, a través del fomento al empleo y la protección de los recursos y servicios ambientales.

Políticas ambientales

Una vez establecidas la regionalización ecológica y la aptitud se definieron las UGA's y se parte de la base de dos políticas ambientales generales:

1) Aprovechamiento

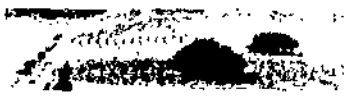
- Política de Aprovechamiento Sustentable:
  - Aprovechamiento Sustentable con Consolidación (AC)
  - Aprovechamiento sustentable con Impulso (AI)
  - Aprovechamiento sustentable con Regulación (AR)

2) Protección

- Política de Protección
  - Protección con Uso Activo (PUA)
  - Protección con Uso Pasivo (PUP) y

Una política especifica para Áreas Especiales de Conservación (AEC), orientada a la preservación, considerando los ecosistemas frágiles y las áreas de importancia ecológica

Se presenta la matriz de políticas general y particular aplicables a cada UGA:

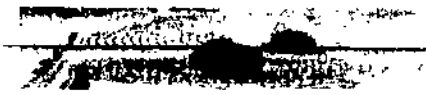


A continuación se presenta una matriz de políticas general y particulares aplicables a cada una las Unidades de Gestión Ambiental del área de Ordenamiento.

Matriz de políticas ambientales y usos propuestos por unidad de gestión ambiental (UGA)

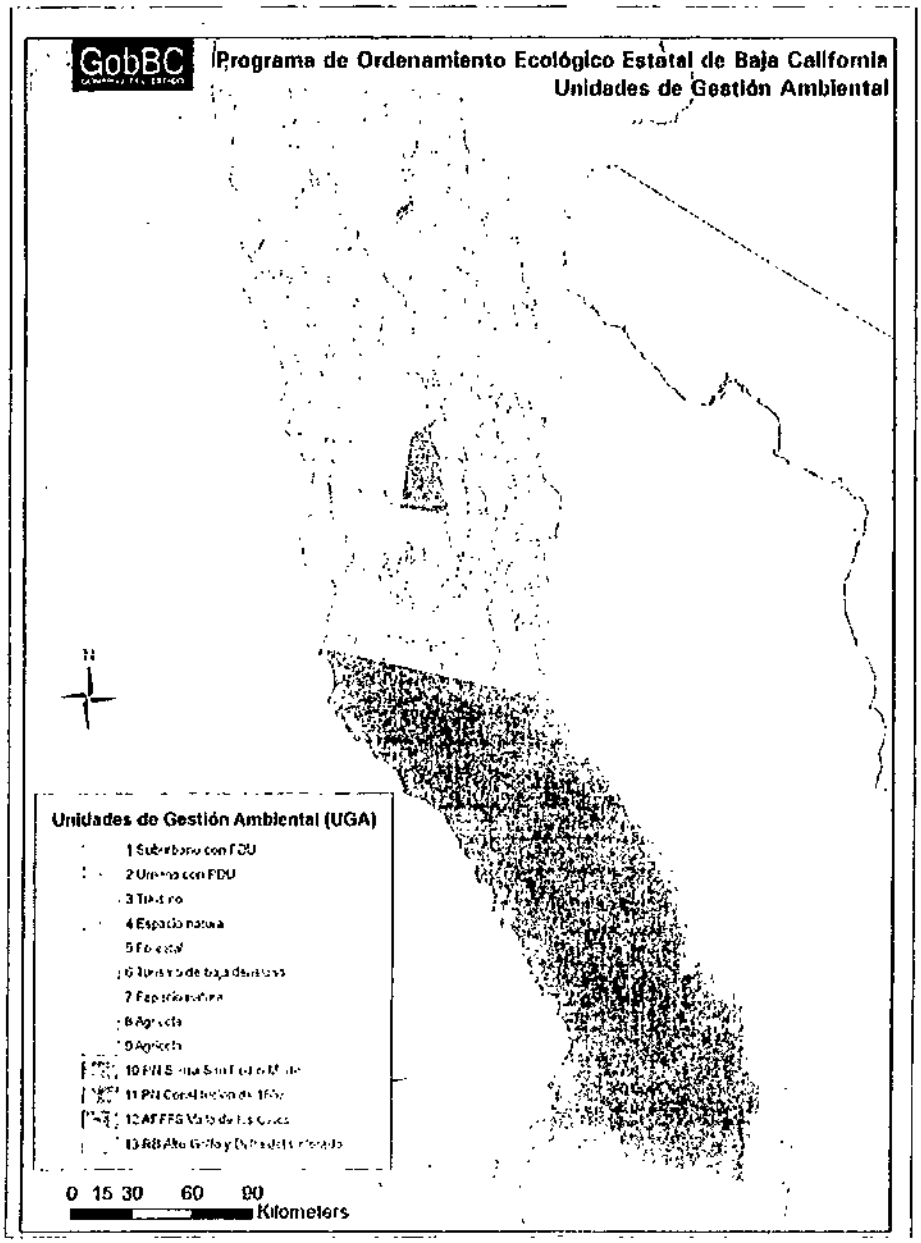
UGA	Política general	Uso estratégico o actual	Usos compatibles	Lineamientos
1	Aprovechamiento sustentable con impulso	Suburbano sujeto a PDU	Urbano, turismo, turismo de baja densidad, agrícola, pecuario	• Se aprovecha el espacio con aptitud urbana de baja densidad, en armonía con las actividades primarias asentadas en los paisajes de la región • Se planifica de forma integral la ocupación del territorio y el impulso a actividades económicas • Se adoptan criterios de sustentabilidad urbana con base en la LGEEPA, buscando la disminución de la huella ambiental de los asentamientos humanos • Las zonas urbanas evitan crecer a expensas del territorio agrícola productivo, tampoco sobre áreas expuestas a riesgos naturales ni antropogénicos.
2	Aprovechamiento sustentable con consolidación	Urbano sujeto a PDU	Turismo, suburbano, agrícola	• Se aprovecha al máximo el espacio desarrollado y los recursos naturales disponibles con criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático • Se crece con apego y vigilancia a los instrumentos de planeación • Se adoptan criterios de sustentabilidad urbana con base en la LGEEPA, buscando la disminución de la huella ambiental de los asentamientos humanos • Las zonas urbanas evitan crecer a expensas del territorio agrícola productivo, tampoco sobre áreas expuestas a riesgos naturales ni antropogénicos.
3	Aprovechamiento sustentable con impulso	Turismo, suburbano, forestal	Minería, pecuario, agrícola	• El turismo aprovecha la riqueza natural de la región, en armonía con su ambiente particular, generando riqueza y bienestar en la región. • Las actividades productivas se efectúan bajo criterios de sustentabilidad
4	Protección con uso activo	Espacio natural	Manejo de flora y fauna, pecuario, forestal, turismo de baja densidad, agrícola, minería	• Se mantienen los elementos naturales del paisaje • Las actividades productivas se realizan acorde a la disponibilidad y condiciones de los recursos naturales • No hay pérdida de biodiversidad

UGA	Política general	Uso estratégico o actual	Usos compatibles	Lineamientos
5	Protección con uso activo	Forestal, espacio natural	turismo de baja densidad, manejo de flora y fauna, agrícola, minería	• Se hace manejo forestal sustentable, adecuado a las características propias de los tipos de vegetación presentes • Las UMA son una alternativa productiva y de manejo de flora y fauna • Las actividades productivas se realizan acorde a la disponibilidad y condiciones de los recursos naturales • No hay pérdida de biodiversidad
6	Protección con uso activo	Turismo de baja densidad, forestal, pecuario, manejo de flora y fauna	Agrícola, minería	• Se ofrecen servicios de turismo alternativo y de baja densidad. Es una actividad económica para la región • Las UMA son una alternativa productiva y de manejo de flora y fauna • Las actividades productivas se realizan acorde a la disponibilidad y condiciones de los recursos naturales
7	Protección con uso pasivo	Espacio natural, Turismo de baja densidad	Agrícola, pecuario, forestal	• Se mantienen los elementos naturales del paisaje • Las actividades productivas se realizan acorde a la disponibilidad y condiciones de los recursos naturales • Se ofrecen servicios de turismo alternativo y de baja densidad es una actividad económica para la región • No hay pérdida de biodiversidad
8	Aprovechamiento sustentable con regulación	Agrícola	Pecuario, forestal, suburbano, turismo de baja densidad	• Los sistemas de producción agrícola son eficientes, de bajo impacto ambiental y baja huella de carbono • La actividad agrícola es estable y no sujeta a presión por cambio del uso de suelo.
9	Aprovechamiento sustentable con regulación	Agrícola	Pecuario, forestal, suburbano, turismo de baja densidad	• Los sistemas de producción agrícola son eficientes, de bajo impacto ambiental y baja huella de carbono • La actividad agrícola es estable y no sujeta a presión por cambio del uso de suelo.
10	Preservación	Área natural protegida PN Constitución de 1857	Usos y actividades sujetos al Programa de manejo	• Se protege el ciclo hidrológico en cuencas. • Se mantiene la cobertura y características de la vegetación. • Se mantiene la diversidad genética de las especies silvestres de la región, en particular aquellas que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas y las que se encuentran sujetas a protección especial.
11	Preservación	Área natural protegida PN Sierra San Pedro Mártir	Usos y actividades sujetos al Programa de manejo	• Se protege el ciclo hidrológico en cuencas. • Se mantiene la cobertura y características de la vegetación. • Se mantiene la diversidad genética de las especies silvestres de la región, en particular aquellas que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas y las que se encuentran sujetas a protección especial.

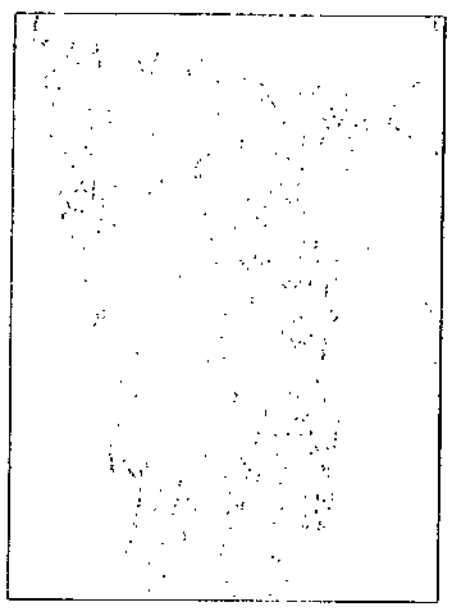


UGA	Política general	Uso estratégico o actual	Usos compatibles	Lineamientos
12	Preservación	Área natural protegida APFFS Valle de los Cirios	Usos y actividades sujetos al Programa de manejo	• Se protege el ciclo hidrológico en cuencas. • Se mantiene la cobertura y características de la vegetación. • Se mantiene la diversidad genética de las especies silvestres de la región, en particular aquellas que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas y las que se encuentran sujetas a protección especial.
13	Preservación	Área natural protegida RB Alto Golfo y Delta del Colorado	Usos y actividades sujetos al Programa de manejo	• Se protege el ciclo hidrológico en cuencas. • Se mantiene la cobertura y características de la vegetación. • Se mantiene la diversidad genética de las especies silvestres de la región, en particular aquellas que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas y las que se encuentran sujetas a protección especial.

PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO



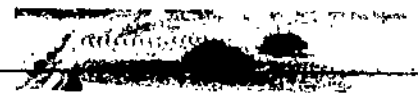
El Ordenamiento Ecológico en su Unidad de Gestión Ambiental (UGA), correspondiente al número dos (2 Urbano con PDU), abarca Tijuana y Ensenada, por tanto al Proyecto Cuatrocuatros y se muestra en el siguiente cuadro:

Unidad de Gestión Ambiental	UGA 2 urbano
Clave Unidad Ambiental	1.2.Qp.1.1.a 1.2.Q.1.2.a-2 1.2.Ti.3.1.a-3 1.2.S.11.2.a-2 1.2.S.3.2.a-2 2.2.F.6.4.b-1 2.2.M.11.4.b-3 2.2.M.11.4.b-3 1.2.Pb.3.4.a-1 2.2.M.7.4.b-8 1.2.Tl.3.2.a-5 1.2.Pb.3.10.a 
Rasgo de identificación	CP-San Quintín, CP-La Rumorosa, CP-Luis Echeverría (El Hongo), CP-Guadalupe Victoria, CP-Mexicali, CP-Tijuana, CP-Ensenada
Política ambiental	Aprovechamiento sustentable con consolidación
Uso estratégico y/o actual	urbano
Usos compatibles	Turismo, suburbano, agrícola
Lineamientos ecológicos y/o metas:	
• Se aprovecha al máximo el espacio desarrollado y los recursos naturales disponibles con criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático • Se crece con apego y vigilancia a los instrumentos de planeación • Se adoptan criterios de sustentabilidad urbana con base en la LGEEPA, buscando la disminución de la huella ambiental de los asentamientos humanos • Las zonas urbanas evitan crecer a expensas del territorio agrícola productivo, tampoco sobre áreas expuestas a riesgos naturales ni antropogénicos.	
Criterios de regulación ecológica:	
U1,U2,U3,U4,U5,U6,U7,U8,U9,U10	
Observaciones particulares:	
Superficie de la UGA: 679,658.649 ha Cobertura vegetal: MATORRAL XEROFILO, AGRICOLA-PECUARIA-FORESTAL, BOSQUE DE CONÍFERAS Área prioritaria: Región Terrestre Prioritaria: Sierra de Juárez, delta del Colorado, San Thelmo-San Quintín, Santa María el Descanso UMA: Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (Conservación, Manejo y Aprovechamiento cinegético) Riesgo: bajo, medio, alto Conflicto ambiental: medio alto, muy alto Otros: llanuras, mesetas y lomeríos	

La relación del Proyecto Cuatrocuatros con los lineamientos de este Programa pueden resumirse así:

Desarrollo de Obras y Actividades

1. Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	Se garantizará el cumplimiento de las disposiciones del Programa Regional de Desarrollo Urbano Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN).
2. El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	El proyecto se ajusta a lo establecido en los instrumentos jurídicos aplicables. Asimismo, se garantizará el cumplimiento a través de un programa de seguimiento y vigilancia aplicable en cada una de las etapas del proyecto.
3. El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con la vocación natural del suelo, y ser compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	El proyecto es congruente con los usos del suelo establecidos en los diferentes instrumentos de planeación y ordenamiento del territorio que regulan el sitio donde se ubicará.
4. No se permiten los asentamientos humanos y edificaciones en zonas de riesgo como cañones, lechos y cauces de arroyos, zonas con pendientes pronunciadas, zonas de fallas geológicas, zona de deslizamientos, y zonas litorales expuestas a oleaje de tormenta y procesos de erosión.	En la zona no existen cauces de agua, cañones o lechos y el desarrollo del proyecto no se realizará en zonas de deslizamientos. La realización del proyecto considerará todas aquellas zonas de escurrimiento, así como las recomendaciones necesarias que resulten del estudio de geotecnia, mecánica de suelos, además de un programa de protección civil, a efecto de garantizar la seguridad de todos los usuarios.
5. Las obras y actividades que se pretendan realizar en los cauces de ríos y arroyos estarán sujetas a la autorización en materia de impacto ambiental que para tal efecto emita la autoridad competente.	Se consideran todas aquellas áreas de escurrimiento local. No existen cauces de ríos y arroyos en el predio y por tanto no es aplicable al proyecto.
6. Con la finalidad de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de acuíferos y mantos freáticos en el Estado, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos, se justifica cuando el aprovechamiento consiste en retirar los materiales excedentes en zonas de depósito, para la rectificación y canalización del cauce propiciando la consolidación de bordos y márgenes.	No es aplicable al proyecto, ya que éste no contempla la explotación de bancos de materiales.
7.- En la consolidación de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies de vegetación riparia como fijadores del suelo.	No aplica, en virtud de que en la zona del proyecto no se ubican ríos, lagos u otros cuerpos de agua superficiales.
8. Se prohíbe la explotación de bancos de material pétreo dentro de la mancha urbana de centros de población y en predios colindantes o cercanos a los asentamientos humanos, en por lo menos 500 m de distancia.	Los materiales pétreos requeridos en la construcción del proyecto, serán adquiridos en bancos autorizados.
9. Las obras y actividades que se lleven a cabo en la entidad no deberán interrumpir el flujo y comunicación de los corredores biológicos.	La zona en estudio no representa un paso de fauna silvestre.
10. Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	La arquitectura del proyecto se desarrollará con base en las características paisajísticas del entorno.



Adicionalmente, el POEBC establece lineamientos por política aplicables a las unidades de gestión ambiental, que para el caso de la UGA 2, donde se ubica el proyecto, serían los siguientes:

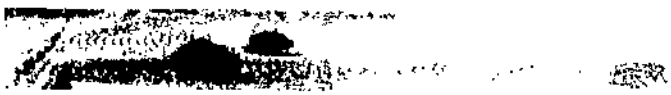
1. Es prioritario que en estas zonas se implementen programas de ordenamiento territorial urbano y de las actividades productivas primarias, secundarias y terciarias, con el propósito de regularlas para prevenir y controlar los efectos negativos al ambiente y propiciar la recuperación del mismo.	El proyecto se ajusta a lo establecido en los diferentes instrumentos normativos y de ordenamiento del territorio aplicable.
2. Se permite el crecimiento de áreas urbanas únicamente hacia zonas que presenten aptitud para ello.	El proyecto no representa un nuevo centro de población, sino un desarrollo habitacional turístico.
3. En las áreas urbanas donde aplique esta política es prioritaria la cobertura del déficit de equipamiento, servicios, infraestructura urbana y áreas verdes.	El proyecto cumplirá con lo establecido en los diferentes instrumentos normativos y de ordenamiento del territorio aplicable.
4. Las autoridades competentes establecerán políticas y programas para cubrir el déficit de áreas verdes en los municipios, hasta cumplir con el índice recomendando por la Organización de las Naciones Unidas de 16 m^2 de áreas verdes por habitante.	El proyecto no considera el aprovechamiento de los recursos naturales. El proyecto mantendrá la mayor parte de la superficie del predio en condiciones naturales para su conservación.
5. Los desarrolladores de obras y actividades deberán establecer y forestar áreas verdes de acuerdo a la normatividad vigente.	El proyecto no considera el aprovechamiento de los recursos naturales. El proyecto mantendrá el 59.5% de la superficie del predio en condiciones naturales para su conservación.
6. Las autoridades competentes determinaran las áreas en que se encuentren asentamientos humanos en condiciones de riesgo y establecerán programas para su reubicación.	
7. Las autoridades competentes evitaran el establecimiento de asentamientos humanos, desarrollos inmobiliarios e infraestructura en zonas de riesgo o alta vulnerabilidad.	El proyecto se ajusta a lo establecido en los diferentes instrumentos normativos y de ordenamiento del territorio aplicable. Asimismo se han realizado los estudios técnicos pertinentes para determinar donde ubicar los distintos componentes del proyecto.
8. Se restringe el desarrollo de las actividades económicas, desarrollos inmobiliarios y asentamientos humanos a la disponibilidad de áreas adecuadas para su asentamiento, las que deberán contar con la infraestructura y servicios necesarios.	El proyecto se ajusta a lo establecido en los diferentes instrumentos normativos y de ordenamiento del territorio aplicable.
9. El establecimiento de la industria que realice actividades de alto riesgo deberá cumplir con las condiciones estipuladas en la Ley General.	El proyecto se ajusta a lo establecido en la normatividad aplicable para el manejo de residuos peligrosos.
10. En los planes de desarrollo urbano de los centros de población se promoverá la reubicación de industrias que se encuentren dentro de las zonas habitacionales, dando prioridad a las empresas que representen un riesgo para la población.	El proyecto se ajusta a lo establecido en los diferentes instrumentos normativos y de ordenamiento del territorio aplicable.
11. Se prohíbe la explotación de bancos de material pétreo dentro de la mancha urbana de centros de población y en predios colindantes o cercanos a los asentamientos humanos, en por lo menos 500 m.	El proyecto no considera la explotación de bancos de material pétreo.
12. Es prioritaria la implementación de un programa integral de manejo de residuos de acuerdo a los ordenamientos vigentes en la materia.	El proyecto implementara un programa de manejo de residuos.
13. Las autoridades en el orden de su competencia, establecerán y evaluaran los Sistemas de Manejo Ambiental de residuos.	El proyecto implementara un programa de manejo de residuos.
14. El Gobierno del Estado, Federal y Municipal establecerán en sus oficinas y dependencias Sistemas de Manejo Ambiental, los cuales tendrán por objeto prevenir,	El proyecto implementara un programa de manejo de residuos.

minimizar y evitar la generación de residuos y aprovechar su valor.	
15. Los establecimientos que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario, o a cuerpos receptores, contarán con plantas de tratamiento para evitar que los límites de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos establecidos en Normas Oficiales, o las condiciones particulares de descarga que establezcan las autoridades correspondientes.	El proyecto considera establecer planta de tratamiento de aguas residuales, programa de manejo de residuos y el reuso de aguas residuales en áreas verdes y ajardinadas.
16. Los desarrolladores inmobiliarios deberán de construir sistemas de tratamiento, reciclaje y reuso de aguas residuales domésticas.	El proyecto considera establecer planta de tratamiento de aguas residuales, programa de manejo de residuos y el reuso de aguas residuales en áreas verdes y ajardinadas.

En la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California no especifica la densidad o niveles que debe establecerse en un proyecto turístico.

Proyecto Cuatrocuatros

Es importante resaltar que el presente Proyecto Cuatrocuatros cumple satisfactoriamente con los lineamientos de las políticas generales y particulares establecidos en la Actualización del Programa referido, destacando que el establecimiento del Proyecto en el sitio es totalmente compatible con los lineamientos ambientales de este Programa, así mismo el Proyecto llevara a cabo acciones especificadas en cada uno de los lineamientos señalados a fin de dar cumplimiento a las recomendaciones de este Programa y se considera que las medidas son factibles totalmente y garantizaran la protección del ambiente con el desarrollo del Proyecto Cuatrocuatros.



Consideraciones para el cambio de uso de suelo

I. Uso habitacional y densidades de vivienda:

1. El COCOTREN, programa con el que fue evaluado y otorgado la factibilidad de uso de suelo inicialmente al Proyecto Cuatrocuatros, indica para la zona una política de consolidación turística baja densidad (4 viviendas por hectárea)
2. El PDUCP, instrumento publicado en fecha posterior a la factibilidad de uso de suelo del Proyecto Cuatrocuatros, para las zonas de vivienda indica una densidad de a4-21 viviendas por hectárea.
3. El Proyecto Cuatrocuatros propone 1,004 viviendas, dentro de un predio de 355.97 Ha., lo cual arroja una densidad de 2.82 viviendas por hectárea.

II. Áreas de conservación

1. El PDUCP indica una superficie de 310.25 hectáreas (conservación + conservación cauces y cañadas) para este uso.
2. El Proyecto Cuatrocuatros propone conservar este uso en la mayor parte del predio, en donde se proponen 200.61 hectáreas las cuales representan el 56.36 % del desarrollo.

Esto significa que se requiere adecuar el uso de suelo de 109.87 hectáreas para los usos habitacional unifamiliar y multifamiliar, así como para comercio y servicios.

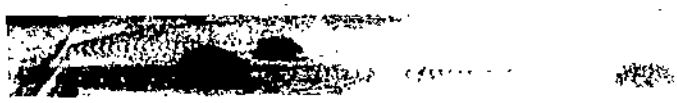
III. Áreas de conservación definidas como cauces – cañadas

1. El PDUCP indica este uso para dos situaciones dentro del predio: zona de cauce de arroyo (250.877.M2) y zona de cañada (73,761.00 M2)

Respecto a la primera, es importante señalar que la interpretación que hace el PDUCP para esta área en particular, es un tanto incorrecta, ya que si bien se presenta el cauce de Arroyo el Tigre, este se ubica dentro de una planicie de dimensiones regulares, factible de desarrollar con las condicionantes que para el caso apliquen.

Respecto a las zonas de cañadas , estas se indican indistintamente de su magnitud.

2. Para la planicie donde se ubica el arroyo, el proyecto Cuatrocuatros propone usos como: El Pueblo, el área comercial y cultural. Esto es factible por las dimensiones y la topografía plana que presenta la zona.



Modificación al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada, B.C.

Complemento al Estudio de Impacto Urbano del Fraccionamiento

"Cuatrocuatros Desarrollo Temático Habitacional Turístico"

Predio Clave Catastral CG-178-001

1.1 Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo

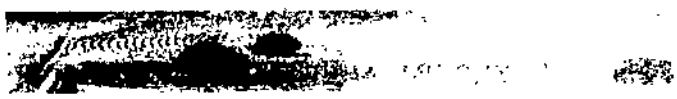
La Tabla de Compatibilidad se fundamenta conforme a lo establecido en la legislación urbana vigente desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Asentamientos Humanos, Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California y demás normas en materia de desarrollo urbano aplicables en la zona de estudio del proyecto de Fraccionamiento **"Cuatrocuatros Desarrollo Temático Habitacional Turístico"**, y da respuesta como instrumento jurídico y administrativo del Ordenamiento Urbano del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada B.C.

La Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo que se presenta toma en consideración los usos propuestos del proyecto de referencia que modifica, en su caso los usos de suelo del plan vigente, que son de conservación a uso de suelo urbanizable, conforme a la legislación local mencionada y las condicionantes planteadas en este documento son complemento a lo establecido en el PDUCP de Ensenada B.C.

Los Usos de Suelo Propuestos deberán apegarse a las compatibilidades, normas complementarias para usos condicionados y a las disposiciones de Control Urbano definidas en el PDUCP de Ensenada B.C.

TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS DE SUELO

USOS DE SUELO	SUPERFICIE ACTUAL CENTRO DE POBLACION (HAS)	%	CAMBIO DE USO DE SUELO (HAS)	MODIFICACION PDUCP ENSENADA 2030	%
AREA URBANA ACTUAL	8,966-28-00	19.64		8,966-28-00	19.64
AREA URBANIZABLE	3,292-60-04.43	7.21	+ (242-83-65.166)	3,535-43-69.596	7.74
CONSERVACION	19,011-51-00	41.64	- (242-83-65.166)	18,768-67-34.834	41.11
PRESERVACION	2,662-51-00	5.83		2,662-51-00	5.83
AGRICOLA	3,663-02-95.57	8.02		3,663-02-95.57	8.02
CONDICIONADA AL DESARROLLO	8,056-42-00	17.65		8,056-42-00	17.65
SUPERFICIE TOTAL	**45,652-35-00**	**100.0**		**45,652-35-00**	**100.0**



1.2 Análisis de Áreas que modifican la Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo

Superficie total del Polígono Cuatrocuatros. **355-97-26.750 Has.**

Superficie fuera del límite del PDUCP y dentro del COCOTREN.

POLIGONO "A"	62-61-43.411 Has.
POLIGONO "D"	4-79-10.175 Has.
TOTAL	67-40-53.586 Has.

Superficie dentro del PDUCP de Ensenada B.C. **288-56-73.164 Has.**

Usos de suelo de Cuatrocuatros referidos en el PDUCP.

Uso Habitacional POLIGONO "B"	15-25-67.424 Has.
Uso Habitacional dentro del POLIGONO "C"	20-60-32.576 Has.
Uso Turístico POLIGONO "E"	9-87-07.998 Has.
TOTAL	45-73-07.998 Has.

Superficie que cambia de Conservación a Área Urbanizable **242-83-65.166 Has.**

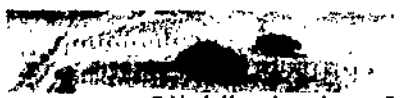


Tabla de Usos de suelo y coeficientes para el desarrollo del Poryecto Cuatrocuatros

				SUPERFICIE (HA.)	%	COS	CUS
SUPERFICIE TOTAL DE PROYECTO 1A. ETAPA (3'559,726.76				356.97	100%		
PLANTACIONES				19.62	5.51%		
VIVIENDAS (1,044)				85.63	24.03%	34.88%	0.72%
Terrenos Casas	596	59.10	HA.			35%	0.60%
Town Houses	176	11.70	HA.			20%	0.36%
Triplex	128	8.35	HA.			66%	0.80%
Terrenos Ranchos	7	4.18	HA.			20%	0.20%
Terrenos Multifamiliares	96	2.20	HA.			21%	1.30%
	1004	85.53	HA.				
AMENIDADES				11.16	3.13%	16.23%	0.36%
Hotel Boutique		1.38	HA.			22.60%	0.46%
Vinicola		0.16	HA			22.60%	0.57%
Club Hipico		1.83	HA.			20.72%	0.41%
Pueblo		1.68	HA.			23.95%	0.46%
Hotel 140		1.14	HA.			22.80%	1.20%
Club Deportivo		1.89	HA.			13.40%	0.13%
Hotel Cabañas		2.78	HA.				
Comercio		0.07	HA				
	111,451.265	11.16	HA			16.23%	0.36%
SERVICIOS PUBLICOS				0.36	0.10%	70%	1.40%
RESERVA DEL FRACCIONADOR		16.26	HA	16.26	4.57%	18%	0.36%
VIALIDADES		26.41	HA	26.41	7.42%		
		Subtotal		163.73	45.99%	21.20%	0.44%
ESPACIOS ABIERTOS				192.25	54.01%		
				356.97	100.00%		
AREAS TOTALES							
Area total desarrollable Vendible 932548.34 m2				93.25			
Porcentaje desarrollable en relacion a la sup total de 355.97 ha.					26.20%		
COS (Sup. Desplante) en relacion al area desarrollable						37.22%	
CUS Total en relacion al area desarrollable							0.77%
COS y CUS Total, con relacion a la sup total del predio menos area d				351.57		9.87%	0.21%

En total, para el Proyecto se propone máximo un COS de 0.15 y un CUS de 0.32. Con esto, en el Proyecto se advierte el bajo impacto que las edificaciones tendrán sobre el terreno natural.

V. Cualidades del Proyecto

Adicionalmente a lo antes expuesto, es necesario agregar la importancia de las áreas libres en el desarrollo, ya que están destinadas a lo siguiente:

1. Áreas de cultivo de vid, mezcal, olivos y cítricos
2. Áreas verdes
3. Áreas de conservación

El concepto de conjunto denominado Proyecto "Cuatrocuatros Desarrollo Temático Habitacional Turístico y Recreativo", que se pretende desarrollar, se basa en las bondades del suelo y los componentes del medio natural que permiten el cultivo de diferentes productos en marcados en escenarios de características y belleza paisajística excepcionales.

Cuatrocuatros Fraccionamiento Tematico turisco y habitacional

Modelo de aptitud territorial

Leyenda tematica

Curvas de nivel

Apto para el desarrollo

Condicionado para el desarrollo

No apto para el desarrollo

Leyenda basica

Limite del area de estudio

predio de la empresa

Descripcion

Áreas aptas para el desarrollo. Son aquellas áreas que se pueden desarrollar sin representar ningún problema para alguno de los componentes del medio natural y que no representaran algún tipo de riesgo para los futuros residentes. En este sentido se observa que el proyecto Cuatrocuatros esta propuesto dentro de una zona que no representa riesgo alguno

Áreas acondicionadas al desarrollo. Son aquellas áreas que se pueden desarrollar sin representar problema para alguno de los componentes del medio natural, sin embargo es recomendable condicionar algunas condicionantes a recomendaciones

Áreas no aptas para el desarrollo. Son aquellas áreas que por sus características naturales no se pueden desarrollar ya que representan o pueden llegar a representar algún tipo de riesgo para alguno de los componentes del medio natural

ESCALA GRAFICA

0 100 300 600

0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000

Poyeccion UTM zone 11 Norte
Reticula a cada 1000 metros

Fuente

Resultado del analisis de topografia geologia e hidrologia.
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Poblacion de Ensenada

Cuatrocuatros Fraccionamiento Tematico turisco y habitacional

Limite del area de Estudio

Leyenda tematica

Curvas de nivel

Leyenda basica

Limite del area de estudio

predio de la empresa

Descripcion

El predio se ubica en una zona que presenta características predominantemente homogéneas, en la cual el desarrollo urbano es menos y presenta las condiciones del medio natural. El criterio para determinar la zona de estudio obedece a dos razones principales: el primero de ellos de acuerdo a las características homogéneas observadas y la segunda, correlacionada con dicha homogeneidad, el área de estudio que fue establecida para el estudio ambiental, de tal forma que se determinó un radio de 2.00 Kms. Es importante recalcar que el desarrollo sobre la carretera Libre Tijuana Ensenada presenta el mismo comportamiento sobre todo hacia el Norte del predio.

Las coordenadas al Norte, Sur y Este son predios del Ejido Ley Federal de Reforma Agraria, y al Oeste el Océano Pacífico.

ESCALA GRAFICA

0 100 300 500

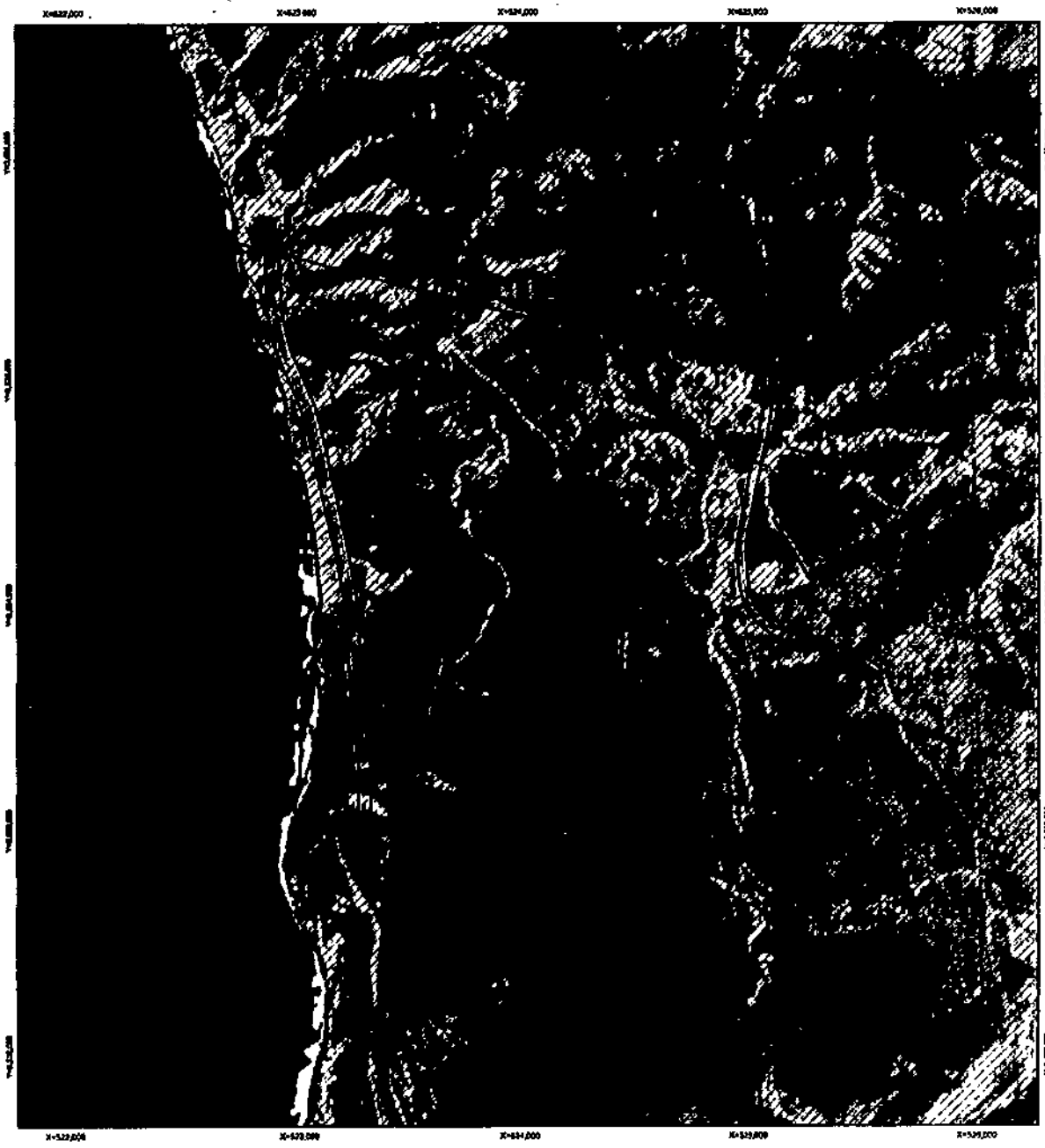
0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000

Proyeccion UTM zona 11 Norte
Reticula a cada 1000 metros

Fuente

Imagen Satelite Google Earth



Cuatrocuatros Fraccionamiento Tematico turisco y habitacional

Analisis Geologico

Leyenda tematica
Geologia
Curvas de nivel
Regosol éutrico calcarico RGe

Leyenda basica
Limite del area de estudio
predio de la empresa

Descripcion
El tipo de suelo que predomina en el área de estudio según la clasificación FAO-UNESCO (1988) corresponde a Regosol Eútrico calcarico RGe Suelo presidente de 100% materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un drenaje horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando es seco y no tiene propiedades sálicas

Fuente
Carta geologica de Ensenada
H11 B12, 1:50,000 INEGI

ESCALA GRAFICA
0 100 300 500
0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000
Poyeccion UTM zone 11 Norte
Reticula a cada 1000 metros

Cuatrocuatros Fraccionamiento Tematico turisco y habitacional

Analisis de pendientes y curvas de nivel

Leyenda tematica

- Curvas de nivel de 0 a 50 m
- Curvas de nivel de 0 a 50 m
- Curvas de nivel de 51 a 100 m
- Curvas de nivel de 101 a 150 m
- Curvas de nivel de 151 a 200 m
- Curvas de nivel de 201 a 250 m
- Curvas de nivel de 251 a 288 m

Leyenda basica

- Limite del area de estudio
- predio de la empresa

Descripcion

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ESCALA GRAFICA

0 100 300 600

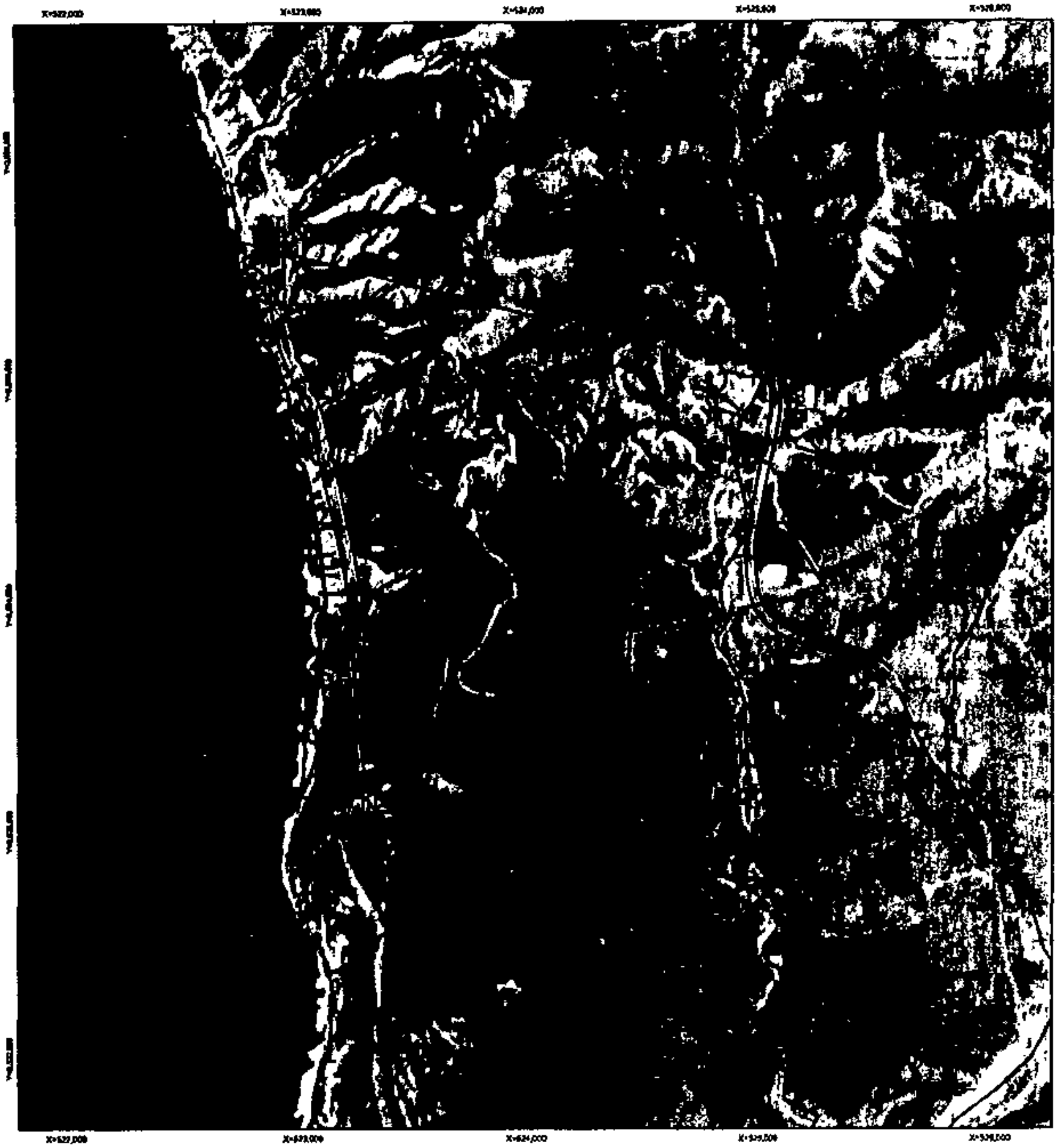
0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000

Poyeccion UTM zona 11 Norte
Reticula a cada 1000 metros

Fuente

Recorrido en campo
Fotografia Aerea Google Earth
Curvas de nivel AEDSA



Cuatrocuatros Fraccionamiento
Tematico turisco y habitacional

Analisis Hidrologico

Leyenda tematica

Geologia

Curvas de nivel

Escurrimiento, arroyo.

Leyenda basica

Limite del area de estudio

predio de la empresa

Descripcion

La red hidrográfica está compuesta principalmente por corrientes intermitentes parcialmente integradas, los principales patrones de drenaje existentes son de tipo dendrítico, subparalelo y radial, estos modelos tienden a modificarse y combinarse de una área a otra, es dendrítico en la zona de sierras, radial en las zonas de topografía con geometría esférica y paralelo hacia las zonas de pendiente suave.

La permeabilidad predominante es baja, tanto en sierras como en lomeríos y pequeñas zonas de planicies, debido a que las formaciones existentes son rocas altamente impermeables como andesita-toba intermedia, granodiorita, diorita, tonalita y esquisto, entre las más importantes y aunque se puede observar un fracturamiento intenso superficial, no llega a afectar la permeabilidad

ESCALA GRAFICA

0 100 300 500

0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000

Poyeccion UTM zona 11 Norte
Reticula a cada 1000 metros

Fuente

Carta hidrologica de aguas superficiales Ensenada H11-2, 1:250,000 INEGI

Simulador de flujos de agua de cuencas hidrologicas, INEGI

Cuatrocuatros Fraccionamiento Tematico turisco y habitacional

Analisis de equipamiento

Leyenda tematica

Radio de Accion

- Primaria 800 m — Primaria Ley de la reforma agraria
- Instalaciones recreativas 350 m — Rancho Magisterial
- Salon de eventos — Ejido Ley Federal de la Reforma Agraria
- Orfanato — Rancho el magro

Leyenda basica

- Limite del area de estudio
- predio de la empresa

Descripcion

De acuerdo a la Secretaria de Desarrollo Social, define al equipamiento como: "conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas"

ESCALA GRAFICA

0 100 300 500

0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000

Poyeccion UTM zona 11 Norte
Reticula e cada 1000 metros

Fuente

Recorrido en campo
Fotografia Aerea Google Earth
Curvas de nivel AEDSA

Cuatrocuatros Fraccionamiento Tematico turisco y habitacional

USOS DE SUELO

Leyenda tematica

Geologia

Curvas de nivel

Leyenda basica

Limite del area de estudio

predio de la empresa

Descripcion

ESCALA GRAFICA

0 100 300 600

0 200 400 1000 2000

Escala 1:11000

Poyeccion UTM zona 11 Norte

Reticula a cada 1000 metros

Fuente

Imagenes de satelite google earth

PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

CUOTAS
EN VIGOR QUE SE CUBRIRAN CONFORME A:

1.- SUSCRIPCIONES Y EJEMPLARES

1.- Suscripción Anual:.....$2,557.90
2.- Ejemplar de la Semana:.....$ 43.11
3.- Ejemplar Atrasado del Año en Curso:.....$ 51.16
4.- Ejemplar de Años Anteriores:.....$ 64.31
5.- Ejemplar de Edición Especial:(Leyes, Reglamentos, etc...).....$ 92.08

II.- INSERCIONES

1.-Publicación a Organismos Descentralizados, Desconcentrados y Autónomos Federales, Estatales y Municipales, así como a Dependencias Federales y Municipios,por Plana:.....$1,768.60

No se estará obligado al pago de dicha cuota, tratándose de las publicaciones de: Acuerdos de Cabildo, Leyes de Ingresos, Tablas Catastrales, Presupuestos de Egresos, Reglamentos y Estados Financieros de los Ayuntamientos del Estado; excepto cuando se trate de **FE DE ERRATAS** a las Certificaciones de Acuerdos de Cabildo de los Ayuntamientos del Estado.

2.-Publicación a Particulares por Plana:.....$2,557.90

Tarifas Autorizadas por el Artículo 30 de la Ley de Ingresos del Estado para el Ejercicio Fiscal 2014

INFORMACIÓN ADICIONAL

El Periódico Oficial se publica los días VIERNES de cada semana. Solo serán publicados los Edictos, Convocatorias, Avisos, Balances y demás escritos que se reciban en original y copia en la Oficialía Mayor de Gobierno a más tardar **5 (cinco) días hábiles** antes de la salida del Periódico Oficial.

Delegación de Oficialía Mayor
Av. Oriente No. 10252, Zona del Río
Tel:624-20-00 Ext. 2313
Tijuana, B.C.

OFICIALIA MAYOR DE GOBIERNO
Edificio del Poder Ejecutivo, Sótano
Calz. Independencia #994
Centro Cívico. C.P. 21000
Tel: 558-10-00 Ext. 1711 y 1532
Mexicali, B.C.

Delegación de Oficialía Mayor
Av. José Haroz Aguilar No. 2004
Fracc. Villa Turística C.P. 22710
Tel: 614-97-00
Playas de Rosarito, B.C.

Delegación de Oficialía Mayor
Carretera Transpeninsular
Ensenada-La Paz #6500, Ex ejido Chapultepec
Tel: 172-3000, Ext. 3209
Ensenada, Baja California.

Delegación de Oficialía Mayor
Misión Santo Domingo # 1016
Planta Alta Fracc. El Descanso
Tel: 01(665) 103-75-00 Ext. 7569
Tecate, B.C.

DIRECTOR
LORETO QUINTERO QUINTERO

SUBDIRECTOR
MARTÍN TORRES RUIZ

COORDINADOR
IZZA ZUZZET LÓPEZ MEZA

Consultas:

www.bajacalifornia.gob.mx
Periodico_oficial@baja.gob.mx
lzlopez@baja.gob.mx