

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio
de La Paz

Borrador

ANTECEDENTES DEL PROCESO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE LA PAZ

El Convenio de Coordinación del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de La Paz, Baja California Sur, se firmó el 29 de Marzo de 2006 y los trabajos de recopilación y generación de la información necesaria para conformar el modelo de ordenamiento ecológico dio inicio en junio de 2007.

Después de identificar a los sectores sociales cuyas actividades modificaban o podían modificar el territorio objeto de este ordenamiento, se realizaron entrevistas a los representantes de dichos sectores con el objetivo de obtener información sobre los principales problemas que atañen al municipio y que son de incumbencia del instrumento de Ordenamiento Ecológico. Posterior a estas entrevistas, se realizaron talleres donde los participantes –integrantes de los sectores hotelero, inmobiliario, agropecuario, pesquero y de conservación- definieron y priorizaron las características del territorio que requieren para llevar a cabo sus actividades. Se estima que se consultaron a más de 150 representantes sectoriales, distribuidos en alrededor de 20 dependencias del sector público municipal, estatal y federal; representantes de la sociedad civil; representantes del sector empresarial; representantes de asociaciones de productores, ejidos y cooperativas pesqueras; y representantes de instituciones académicas locales. La identificación y priorización de estos criterios se hizo a partir de un instrumento de toma de decisiones conocido como Proceso Analítico Reticular (ANP por sus siglas en inglés). Esta técnica tiene indudables ventajas sobre otros procedimientos para resolver problemas complejos, como es el caso de un Ordenamiento Ecológico. En particular, este instrumento tiene la capacidad de manejar un número ilimitado de variables, tanto tangibles como intangibles, cuantitativas como cualitativas, en una estructura lógica capaz de integrar las expectativas, los valores y los juicios subjetivos de los diferentes sectores. Al combinar el ANP con un sistema de información geográfica, se obtuvieron los mapas de aptitud sectorial. Cabe mencionar que para el sector minero, no se pudo disponer de un mapa avalado que indicara los sitios más aptos para la explotación minera debido a que este sector no pudo brindar la información necesaria.

Los mapas de aptitud sectorial se integraron con la mejor información cartográfica disponible y avalada por la autoridad. La escala espacial del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de La Paz (POEL) es 1:100,000. Después de varios talleres y entrevistas de validación y de un trabajo extenso, sistemático y riguroso de integración y síntesis, dando como resultado el modelo de ordenamiento ecológico. El modelo resultante para el municipio de La Paz dio lugar a la subdivisión del territorio en 73 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) congregadas en 7 grupos de aptitud del territorio. Para cada una de estas UGA se definieron lineamientos encaminados a minimizar el conflicto y maximizar el consenso entre los sectores que ocupan el municipio.

Cabe destacar que los lineamientos y estrategias fueron designados para cada UGA con la participación de los sectores sociales de La Paz y los órganos ejecutivo y técnico del comité de este ordenamiento ecológico, a través de los talleres anteriormente señalados y de reuniones específicas para precisar los criterios ecológicos planteados.

Mientras los lineamientos se definieron con base en las aptitudes que cada UGA presentó para una u otra actividad, las estrategias se precisaron examinando la evolución de los conflictos ambientales a partir de la previsión de las variables naturales, sociales y económicas. En particular, se definió la “capacidad de carga” relacionada con la disponibilidad de agua potable de cada UGA. Por consiguiente, la preservación de los acuíferos, a partir de la explotación moderada de los mismos y de la inversión en infraestructura hidráulica para controlar el desperdicio de agua, fue el eje rector de las estrategias planteadas.

Las principales contribuciones de este instrumento son:

1. La mitigación del impacto de eventos meteorológicos sobre poblaciones humanas mediante la restricción de asentamientos en las zonas identificadas con probabilidad de inundación.
2. La conservación de la línea de costa del municipio así como de los hábitats importantes para especies de tortugas a través de la protección de las dunas costeras.
3. La conservación de playas públicas mediante restricciones en los usos de frente de playa y obligación de accesos públicos reales a las mismas.
4. Posibilidad de crecimiento sustentable de la población y del turismo a través del reemplazo de agua subterránea para riego por aguas grises.
5. Legitimación de los procesos de autorización de proyectos a partir de estrategias encaminadas a volver públicos dichos procesos.
6. Protección de las zonas importantes de recarga de los acuíferos mediante el fomento de estudios que definan estas áreas.
7. Proporcionar certidumbre a la actividad turística e inmobiliaria a través de la determinación de las UGA susceptibles de albergar centros de población.

El empleo de tecnología de vanguardia permitió incorporar en el modelo de ordenamiento ecológico las necesidades e intereses de los sectores así como los principios y valores que rigen el desarrollo de sus actividades. De esta manera, el POEL se ha convertido en el instrumento que hace efectivo el derecho ciudadano de manifestar cómo debe construirse el desarrollo, a la vez que propicia decisiones estudiadas, analizadas y consensuadas. Esto lo ubica en el centro de la política ambiental transversal y participativa de La Paz y se enmarca dentro de la visión y los objetivos del Plan Estatal.

MARCO LEGISLATIVO

Conforme al artículo 115 de la Constitución Política Federal, así como las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA), la Ley General de los Asentamientos Humanos (LGA) y la legislación estatal, el Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico territorial, la autoridad Municipal está facultada para expedir los programas de ordenamiento ecológico para la buena administración del uso de suelo, la cual podrá coordinarse en dichas actividades con la Federación y el Estado.

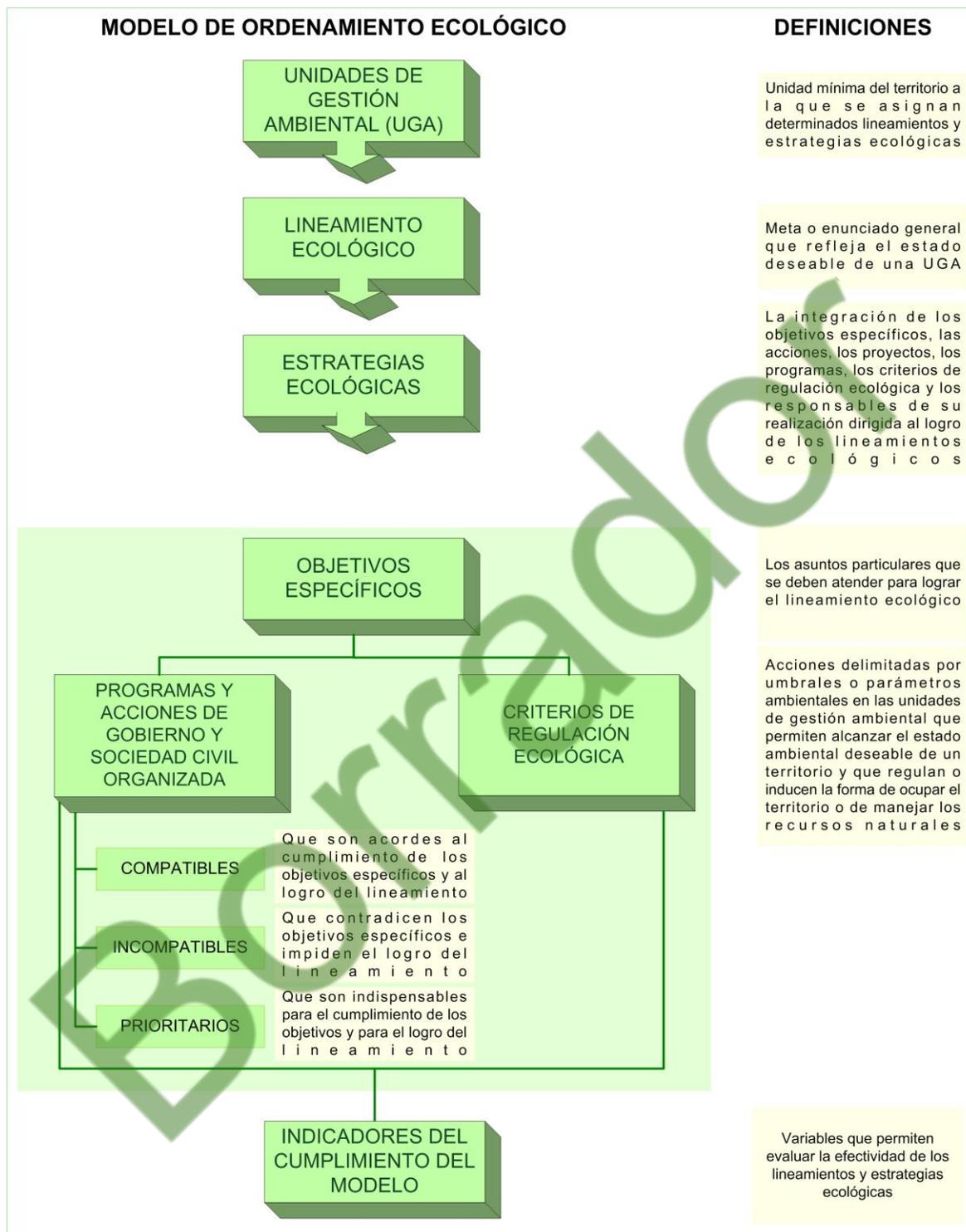
El párrafo tercero del artículo 27 Constitucional señala que la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público.¹ Lo anterior se refuerza por la disposición contenida en el artículo 21 de la Convención Interamericana de Derechos Humanos,² ratificado por México, donde se dispone que el interés social prevalecerá sobre el particular siempre y cuando esté previsto por la ley. Asimismo, el artículo 6 de la LGEEPA señala que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal ajustarán su ejercicio a los criterios para preservar el equilibrio ecológico y aprovechar sustentablemente los recursos naturales, así como a las disposiciones de los reglamentos, normas oficiales mexicanas, **programas de ordenamiento ecológico** y demás normatividad que de la misma se derive.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico establece las bases para el establecimiento y papel del Comité de Ordenamiento Ecológico, así como los requisitos metodológicos y de participación pública que se deben seguir durante el proceso de construcción del Programa de Ordenamiento Ecológico Local. El resultado del POEL es el Modelo de Ordenamiento Ecológico. La figura 1 muestra la estructura de este modelo.

¹ Texto disponible en <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/>

² "Toda persona tiene derecho al uso y goce de sus bienes. La ley puede subordinar tal uso y goce al interés social." Disponible en <http://www.oas.org/Juridico/spanish/tratados/b-32.html>

Figura 1. Modelo de Ordenamiento Ecológico



Es importante señalar que todas las estrategias ecológicas propuestas en este POEL cumplen con las características mínimas que la ley dispone y son las siguientes:

1. Inducen el aprovechamiento sustentable asegurando la calidad ambiental de las generaciones presentes y futuras.
2. Maximizan el consenso y minimizan el conflicto entre los sectores del municipio.
3. Se generaron a partir del análisis de aptitud para cada uno de los sectores y de la capacidad de carga de los sistemas ambientales resultado de las limitaciones propias del medio físico del Municipio.
4. Son estrategias vinculantes, no sólo listados de buenas intenciones.
5. No son un recordatorio de la legislación vigente, complementan la legislación vigente cuando hay riesgo de un impacto ambiental que ocasione daños graves al ecosistema o conflictos ambientales graves.
6. Están enmarcadas en un principio de legalidad.
7. Son las mínimas que se requieren para asegurar el aprovechamiento sustentable del Municipio.
8. Incluyen un principio de corresponsabilidad entre el gobierno y la sociedad.
9. Incluyen el principio precautorio cuando el riesgo para la sociedad es alto.

CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE LA PAZ

Es importante resaltar que durante el proceso de construcción del POEL se han precisado varias modificaciones resultado de la participación social e integración de otros instrumentos de planeación locales. Esta última propuesta responde a la necesidad de fundar y motivar las estrategias ecológicas (esto es, justificar legal y técnicamente la legalidad de las restricciones impuestas a los particulares y obligaciones impuestas a las autoridades).

En este documento encontrarán que los criterios de regulación ecológica están divididos en cuatro grandes temas competencia de la SEMARNAT: (1) Conservación de la biodiversidad, (2) Conservación del agua, (3) Conservación del suelo, (4) Minimización de conflictos ambientales. Asimismo, la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California Sur establece en la Fracción VII, Artículo I, la necesidad de protección del paisaje. Por este motivo se incluyó el tema (5) Paisaje. Estos temas responden a los asuntos específicos que se deben atender para cumplir con los lineamientos de cada Unidad de Gestión Ambiental (UGA). Únicamente se atendieron los componentes vitales del ecosistema (aquellos que si no se atienden se colapsa el sistema socio-ambiental del Municipio de La Paz), y se eliminaron los criterios que responden a los componentes necesarios y deseables (aquellos que si no se atienden, baja la calidad del sistema pero no se colapsa). Esta última decisión se tomó como resultado de la percepción generalizada de la sociedad de que la primer versión de este instrumento sobre-regulaba a los particulares.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico se presenta en este documento de la siguiente manera:

I. Mapa de Unidades de Gestión Ambiental

- II. **Estrategias Ecológicas.** Esta sección incluye el catálogo de las estrategias ecológicas, los programas indispensables para el cumplimiento del POEL, los programas prioritarios, y el listado de los criterios de regulación ecológica ordenados por recursos naturales y conflictos ambientales³. Asimismo, a petición del Órgano Técnico se incluyó un recordatorio de las NOM que aplican con más frecuencia en este instrumento (y que no son parte de las estrategias ecológicas).
- III. **Fichas de UGA.** En este apartado, el lector podrá consultar las características de cada una de las UGA obtenidas para el municipio de La Paz. Para cada UGA se elaboró una ficha que contiene la información socio-ambiental que justifican el lineamiento y los criterios de regulación ecológica que

³ Cabe señalar, que no todos los criterios de regulación ecológica aplican a todas las UGA, únicamente las designadas en las fichas de cada UGA.

la caracterizan. Es importante señalar que para la sección de los criterios de regulación ecológica de cada ficha se tiene que referir al catálogo de estrategias ecológicas.

- IV. **Síntesis metodológica.** En esta sección se explica cómo se calculó la capacidad de carga de las UGA con base en la disponibilidad de agua subterránea.

El método para realizar el cálculo de la población máxima que soporta una UGA puede consultarse en el apartado de “Síntesis Metodológica”. La fuente de los datos que se analizaron para obtener esta información fue “Balance Hidráulico de la Gerencia de Baja California Sur”, CONAGUA, 2007.

El número de cuartos de hotel o su equivalencia en residencias permitidos para cada UGA se calculó a partir del número de personas que podrían vivir en esa porción de territorio y de la proporción que el turismo representa entre las actividades económicas de la UGA. La información que se refleja en las fichas representa el número total de cuartos, independientemente de los ya existentes. El método para realizar dicho cálculo puede también consultarse en el apartado “Síntesis Metodológica”.

En algunas fichas, el lector notará que no se presenta el número de cuartos permitidos para la UGA. Esto se debe a la falta de aptitud turística para ese territorio. Cabe recordar que la “aptitud” del territorio para los distintos sectores fue obtenida a partir de talleres de participación pública donde los asistentes analizaron las características del territorio más “aptas” para llevar a cabo sus actividades. Más información al respecto puede consultarse en el apartado de “Síntesis Metodológica” de este mismo documento. En caso que la aptitud de la UGA cambie, las autoridades competentes deberán calcular el número de cuartos que le corresponde a la UGA siguiendo el método acordado en este ordenamiento.

II. CATÁLOGO DE ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

Descripción de Acrónimos

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CPEBCS	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
FONATUR	Fondo Nacional de Fomento al Turismo
LAEBCS	Ley de Aguas del Estado de Baja California Sur
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LEDU	Ley Estatal de Desarrollo Urbano
LEEPABCS	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Baja California Sur
LGAH	Ley General de Asentamientos Humanos
LGBN	Ley General de Bienes Nacionales
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LPGGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
LGVS	Ley General de Vida Silvestre
LOGM	Ley Orgánica del Gobierno Municipal del Estado de Baja California
LT	Ley de Turismo
NMX-AA-120-SCFI-2006	NMX-AA-120-SCFI-2006, que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas
NOM-001-SEMARNAT-1996	NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales
NOM-003-SEMARNAT-1997	NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.
NOM-004-SEMARNAT-2002	NOM-004-SEMARNAT-2002, protección ambiental.- lodos y biosólidos.-especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
NOM-022-SEMARNAT-2003	NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar
NOM-052-SEMARNAT-2005	NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
NOM-059-SEMARNAT-2010	NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.
NOM-062-SEMARNAT-1994	NOM-062-SEMARNAT-1994 que establece las especificaciones para

	mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios
NOM-CCA-033-ECOL/1993	NOM-CCA-033-ECOL/1993, que establece las condiciones bacteriológicas para el uso de aguas residuales de origen urbano o municipal o de la mezcla de estas con la de los cuerpos de agua, en el riego de hortalizas y productos hortofrutícolas.
OOMSAPAS	Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de La Paz
PECC	Programa Especial de Cambio Climático, 2008-2012
PNH	Programa Nacional Hídrico 2001-2006
POEL	Programa de Ordenamiento Ecológico Local
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RCEBCS	Reglamento de Construcciones para el Estado de Baja California Sur
RFBCS	Reglamento de Fraccionamientos de Baja California Sur
RPMA	Reglamento de Protección al Medio Ambiente del Municipio de La Paz
RUAMAT	Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SINA	Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua
UGA	Unidad de Gestión Ambiental
UMAS	Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre.
ZOFEMAT	Zona Federal Marítimo Terrestre

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de que el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de La Paz cumpla con el objeto previsto en el artículo 20 BIS 4 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) se diseñaron estrategias ecológicas que comprenden programas, acciones y criterios de regulación ecológica.

Para los fines de implementación de este POEL, las estrategias ecológicas consisten en los programas o acciones de gobierno que le corresponde aplicar a las autoridades municipales, en coordinación con las autoridades federales y estatales competentes, así como en los criterios de regulación ecológica que se deberán aplicar con el objetivo de garantizar la sustentabilidad de los proyectos, obras o actividades que se lleven a cabo en el municipio.

Este catálogo está dividido en: (1) Programas y acciones de alta prioridad para su implementación en todo el municipio; (2) Programas y acciones complementarias para su implementación en todo el municipio; y (3) Criterios de regulación ecológica, divididos en los recursos que protegen y los objetivos específicos a los que responden.

1. PROGRAMAS Y ACCIONES DE ALTA PRIORIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO:

Conforme a lo identificado en el proceso de formulación de este POEL, el principal recurso limitante de desarrollo en el municipio de La Paz es la disponibilidad de agua dulce. La información de los balances hídricos que reporta la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) indica que los principales acuíferos de los cuales se abastece de agua el Municipio para proveer el servicio público de agua potable, entre los que se encuentran los de La Paz y Los Planes, están sobreexplotados.

A partir de lo anterior y como parte del estudio técnico, se realizó un análisis de la capacidad de carga en términos del número de habitantes y cuartos de hotel cuya necesidad de agua dulce puede satisfacerse, considerando el volumen promedio anual de agua subterránea de los acuíferos en el Municipio y la aplicación de los programas prioritarios que se describen en esta sección.

Como parte de los supuestos utilizados en el modelo, se considera que la disponibilidad de agua para consumo humano puede aumentarse mediante la aplicación de programas y acciones dirigidas a hacer más eficiente la distribución de agua, el tratamiento y la reutilización de aguas residuales, así como a la reducción del consumo de agua subterránea por parte de las actividades productivas (que actualmente reciben un mayor porcentaje del agua extraída de los acuíferos).

Así, se ha determinado que la aplicación de los siguientes programas y acciones es prioritaria, ya que, de no llevarse a cabo: (1) la sobreexplotación que actualmente presentan los acuíferos inhibiría cualquier iniciativa de desarrollo futuro que implique un crecimiento poblacional; (2) se pondría en riesgo la sustentabilidad del municipio; y (3) los niveles de bienestar de la población disminuirían. En consecuencia, los programas y acciones que a continuación se señalan responden a la necesidad de aliviar la presión sobre los acuíferos y buscan mejorar la eficiencia en el aprovechamiento de agua a efecto de que Municipio de La Paz esté en posibilidades de cumplir con la demanda de agua potable de sus habitantes, mediante un uso sustentable de éste recurso.

La calidad y disponibilidad de agua es un tema prioritario tanto en el ámbito nacional, como internacional. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1976)¹, en sus artículos 11 y 12, y la Observación General Nº 15 (2002)², emitida por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, reconocen al agua como un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y para la salud. El párrafo 28 de la Observación General No. 15 dispone, entre otras cosas, que los estados deben adoptar estrategias y programas para velar por que las generaciones presentes y futuras dispongan de agua suficiente y salubre. Entre dichas estrategias y programas se encuentran: la reducción de la merma de recursos hídricos por extracción, desvío o contención, la vigilancia de las reservas de agua, el aumento de la eficiencia en el uso de agua por parte de los consumidores y la

¹ Adoptado por la asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución A/RES/2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966.

² Adoptada por el Comité de las Naciones Unidas sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales en Noviembre de 2002.

reducción del desperdicio de agua durante su distribución. Asimismo, el artículo 5, inciso e) de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación (UNCCD) obliga al establecimiento de políticas y programas de acción a largo plazo que combatan la desertificación.

Asimismo, la calidad de aguas grises se sustenta en la garantía de un acceso sostenible a los recursos hídricos con fines agrícolas para el ejercicio del derecho a una alimentación adecuada conforme a la Observación general N° 12 (1997) del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

Por su parte, la Ley de Aguas Nacionales es congruente con los instrumentos antes señalados, ya que establece entre los principios que sustentan la política hídrica nacional que el agua es un bien vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad es tarea fundamental del Estado y la sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional.

Con la aplicación de estos programas y acciones, el Municipio de La Paz no sólo está alineando sus acciones y políticas con los instrumentos internacionales antes mencionados, sino que también cumple con su responsabilidad de impulsar el desarrollo sustentable en términos del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), así como de contribuir al mejoramiento y conservación de centros de población mediante la regulación de aguas, entre otros recursos, en términos del artículo 27 de dicho texto Constitucional. A la luz de las disposiciones e instrumentos citados, resulta claro que las autoridades Municipales responsables de proveer el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, de conformidad con el artículo 115 Constitucional, fracción III inciso a) de la CPEUM, deben adoptar e implementar las estrategias necesarias para velar para que las generaciones presentes y futuras dispongan de agua suficiente y salubre.

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>1.1 Disminución del volumen de fugas urbanas en un 50% a través de la modernización de la red hidráulica.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>El artículo 115 Constitucional, fracción III inciso a) establece que los municipios tendrán a su cargo, entre otras funciones y servicios públicos, el agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.</p> <p>El artículo 148, fracción IX de la CPEBCS es congruente con el texto de la CPEUM antes citado y establece que los Municipios tendrán a su cargo los servicios públicos de Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.</p> <p>El artículo 15 de la LAEBCS y 132 y 137 de la LOGM disponen que los municipios tienen a su cargo la función de proveer agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
	<p>El artículo 21 de la LAEBCS señala que Los Municipios podrán prestar los servicios públicos en forma descentralizada, a través de organismos operadores municipales. En particular, el Municipio de La Paz presta servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales a través del OOMSAPAS, el cual tiene entre sus atribuciones, la promoción de programas de suministro de agua potable, de uso racional y eficiente del agua. Esto de conformidad con el artículo 2, fracción XIII del Decreto de creación del Organismo en mención, del 30 de noviembre del 2005.</p>
<p>1.2 Mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales para cumplir con la calidad establecida por la NOM-003-SEMARNAT-1997 y la NOM-CCA-033-ECOL-1993.</p> <p>Responsable: OOMSAPAS, en particular, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Plazo: 1 año.</p>	<p>Artículo 115 de la CPEUM; artículo 148, fracción IX de la CPEBCS; artículo 44 de LAN.</p> <p>La LAEBCS en su artículo 16, y el numeral de la LAN antes citado señalan que corresponde a los municipios o los prestadores de los servicios para el tratamiento de las aguas residuales generadas por los sistemas a su cargo, el tratamiento de aguas residuales de uso público urbano, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas respectivas o las condiciones particulares de descarga, en este caso en particular con la NOM-003-SEMARNAT-1997.</p> <p>Artículos 5, fracciones XVII y XVIII; 51, fracciones II y III; 52 fracciones I, II y II; 54 fracción I de la LEEPABCS.</p> <p>OOMSAPAS es la entidad responsable de esta acción ya que tiene entre sus atribuciones, la realización de acciones encaminadas directa o indirectamente al cumplimiento de sus objetivos, de conformidad con el artículo 2, fracción XXIII del Decreto de creación del organismo en mención, del 30 de noviembre del 2005, así como de conformidad con el artículo 85 inciso a) de la LAN.</p>
<p>1.3 Promoción de un convenio de colaboración entre el Ayuntamiento y el Gobierno del Estado, a través del Consejo Estatal del Agua, la CONAGUA y la SAGARPA a efecto de intercambiar el 100% de las aguas blancas destinadas para riego por</p>	<p>El artículo 92 de la LGEEPA señala que, con el propósito de asegurar la disponibilidad de agua y abatir los niveles de desperdicio, las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua el tratamiento de aguas residuales y su reutilización.</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>aguas tratadas del centro de población de La Paz, que cumplan con las NOM-003-SEMARNAT-1997 y la NOM-CCA-033-ECOL-1993. Dicho convenio deberá integrar la supervisión de calidad de aguas grises.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento. Plazo: 5 años.</p>	<p>Artículos 9 fracciones XIII y XXVI 14 Bis 5 fracción I y XII, 44 y 47 Bis de la LAN.</p> <p>Artículos 5, fracciones XVII, XVIII, 51 fracciones I y III; 52 fracción I y III; 53 fracción II; 54 fracción II de la LEEPABCS.</p> <p>El artículo 47 del RPMA señala que las aguas residuales provenientes de cualquier fuente sólo podrán utilizarse en la agricultura si se someten un tratamiento de depuración que cumpla con la normatividad de la SEDESOL y PROFEPA, bajo las disposiciones de CONAGUA.</p>
<p>1.4 Diseño y gestión para la construcción de una red de distribución de aguas tratadas disponibles para los sectores productivos y de servicios del Centro de Población de La Paz.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento. Con la colaboración de CONAGUA y SAGARPA</p> <p>Plazo: 1.5 años.</p>	<p>Artículo 92 de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 9, fracciones XIII y XXVI, 13 Bis 3, fracción VII, 47 Bis de la LAN.</p> <p>Artículos 5, fracción XX; 54 fracción II de la LEEPABCS.</p>

2. PROGRAMAS Y ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO:

En este apartado se incluyen aquellos programas y acciones que se requieren para proteger el patrimonio natural, proveer una de vida satisfactoria a los habitantes, mantener los servicios ambientales y promover que las actividades productivas se desarrollen de manera sustentable en el Municipio de La Paz.

Estos programas y acciones están dirigidos a mejorar el manejo del agua, de los residuos sólidos y de la flora y fauna, así como a la minimización de conflictos ambientales y a la protección del paisaje.

MANEJO DEL AGUA

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.1. Promover la firma de un convenio con el Organismo de Cuenca con la participación del Estado de Baja California Sur, a fin de asegurar la permanencia e integridad de las zonas de recarga de los acuíferos, así como el restablecimiento o mantenimiento del equilibrio entre la disponibilidad y el aprovechamiento de los recursos hídricos. Dicho programa deberá incluir entre sus acciones prioritarias la verificación de áreas importantes de recarga de acuíferos y su conservación.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento</p> <p>Plazo: un año.</p>	<p>Artículo 88 fracción III y 89 fracción III de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 9, fracciones XLV y XLVII y 12 Bis 6, fracción VII XI y XII y XV de la LAN.</p> <p>La CONAGUA está obligada a elaborar y actualizar información del inventario nacional de aguas y en el SINA, el instrumento de política nacional conforme al artículo 9, fracciones XLV y XLVII de la LAN.</p> <p>Cada Organismo de Cuenca implantará su propio Sistema Regional de Información del Agua, así como su Centro Documental a través de los cuales integrará, procesará y difundirá información del agua en la región. Dentro de dichos datos, se encuentran las áreas de recarga de acuíferos.</p> <p>De acuerdo al Artículo 12 Bis 6, fracción VII los Organismos de Cuenca tienen la atribución de fomentar y apoyar los servicios públicos urbanos y rurales de agua potable, para lo cual se coordinarán con los gobiernos de los estados y, a través de éstos, con los municipios. Dado que la recarga de acuíferos incide directamente en la capacidad de prestación del servicio de agua potable por parte del Municipio de La Paz, este convenio se deberá gestionar a través del Consejo de Cuenca. Asimismo, cabe hacer referencia a las fracciones XI y XII y XV del numeral citado, que encaminan la gestión del Consejo para mejorar la conservación del agua en todas las fases del ciclo hidrológico, y preservar su calidad así como</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
	<p>hacer eficiente su uso.</p> <p>La participación de OOMSAPAS para impulsar este Convenio tiene su fundamento en sus atribuciones, para la realización de acciones que están encaminadas directa o indirectamente al cumplimiento de sus objetivos, de conformidad con el artículo 2, fracción XXIII del Decreto de creación del organismo en mención, del 30 de noviembre del 2005.</p> <p>Artículo 16 inciso c) y 51 fracción II de la LEEPABCS.</p>
<p>2.2 Desarrollar e implementar una estrategia de concertación con el Consejo de Cuenca de Baja California Sur para vincular la planeación territorial y la planeación de los usos del agua, así como para coadyuvar en la vigilancia del uso sustentable de dicho recurso.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículos 13 BIS 3 fracción II, 14 Bis 5 fracción VII y 22 de la LAN.</p> <p>El Artículo 13 BIS 3, fracción II de la LAN señala que los consejos de cuenca tendrán a su cargo concertar las prioridades del uso del agua con sus miembros y con el organismo de cuenca que corresponda conforme a lo dispuesto por el artículo 22 de la LAN.</p> <p>El Artículo 22 de la LAN señala que los consejos de cuenca y los organismos de cuenca propondrán a la Comisión el orden de prelación de los usos del agua para su aprobación, el cual se aplicará normalmente en el otorgamiento de concesiones y asignaciones, atendiendo a las disposiciones de la LAN. Los usos doméstico y público urbano siempre serán preferentes sobre cualquier otro uso. Si dicha prelación no se ha llevado a cabo se utiliza la establecida en el artículo XV transitorio de la LAN.</p> <p>El artículo 14 Bis 5, fracción VII de la LAN establece que el ejecutivo federal se asegurará que las concesiones y asignaciones de agua estén fundamentadas en la disponibilidad efectiva del recurso en las regiones y cuencas hidrológicas que correspondan e instrumentará mecanismos para mantener o restablecer el equilibrio hidrológico en las cuencas del país y de los ecosistemas vitales para el agua.</p> <p>Artículos 11, fracciones V, VIII y IX: 16, fracciones I inciso c) y III incisos a), b) c), y d) de la LEEPABCS.</p>
<p>2.3 El Ayuntamiento deberá de allegarse</p>	<p>Artículo 9, fracciones XLV y XLVII, 47 Bis de la LAN.</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>de la información necesaria, a través de acciones coordinadas con el Consejo de Cuenca, el Organismo de Cuenca, o la CONAGUA sobre disponibilidad y calidad del agua en los acuíferos, con la finalidad de que considere la disponibilidad de agua en la emisión de las autorizaciones de su competencia.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículo 11, fracciones VII, VIII y IX, 16 fracción I inciso c) de la LEEPABCS.</p> <p>La CONAGUA no es parte del Órgano Técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de La Paz, sin embargo, el artículo 14 bis, fracción VII de la LAN dispone que el Ejecutivo Federal asegurará que las concesiones y asignaciones de agua estén fundamentadas en la disponibilidad efectiva del recurso en las regiones hidrológicas y cuencas hidrológicas que correspondan. Asimismo, el artículo 22 de la misma ley, señala que "la Autoridad del Agua" tomará en cuenta la disponibilidad del recurso hídrico en el otorgamiento de una concesión o asignación.</p> <p>Aunado a lo anterior, los instrumentos de planeación como son el PNH y el Programa Hídrico de la Cuenca deben contener los estudios de disponibilidad de agua.</p>
<p>2.4. Promoción de acciones de coordinación que sean requeridas entre el Ayuntamiento, la CONAGUA o en su caso el Organismo de Cuenca correspondiente, y la SAGARPA a efecto de actualizar los programas para la tecnificación y uso eficiente del agua.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículo 92 de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 9, fracciones XXV y XXVI, 12 Bis 6 fracción XV; y 14 bis, fracción V, 14 Bis 5, fracciones I, IX y XII y 47 Bis de la LAN; Artículo 11 fracción IX de la LEEPABCS.</p>
<p>2.5. Construcción de infraestructura que permita el aprovechamiento o infiltración de las aguas pluviales al acuífero.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 3 años.</p>	<p>Artículo 14 Bis 5 de la LAN que señala que la preservación del agua en cantidad y calidad es tarea fundamental del Estado y la sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional. Respecto a infiltración al acuífero de aguas residuales,³ el municipio está facultado para ello, previa obtención del permiso expedido por CONAGUA, conforme al artículo 7, fracción II de la LAN y la NOM-001-SEMARNAT-1996.</p>

³ Aguas residuales: las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso (artículo 2, fracción II del Reglamento de la LAN).

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
	<p>Artículo 11, fracciones VIII y IX de la LEEPABCS.</p>
<p>2.6 Promoción de un convenio entre el Ayuntamiento y CONAGUA para la instalación de medidores en el 100% de los pozos de extracción de agua y en el 90% de las casas habitación y fraccionamientos.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 3 años.</p>	<p>Artículos 14 Bis 5 fracción I, 29, 42, 47 Bis y 122 de la LAN.</p> <p>Artículo 54, fracción III de la LEEPABCS.</p>
<p>2.7 El Municipio deberá realizar acciones de coordinación con las autoridades federales y estatales competentes para allegarse de información relativa a la calidad del agua y del nivel de explotación de los acuíferos, para que sea registrada de manera semestral en la bitácora ambiental.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículo 9, fracciones I, XLV y XLVII y 12 Bis 6 fracción VII de la LAN que disponen que la CONAGUA es la autoridad en materia de cantidad y calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional. Dentro de sus atribuciones se encuentra el mantenimiento actualizado y publicación periódica del inventario de las aguas nacionales y elaborar balances de cantidad y calidad del agua por regiones hidrológicas y cuencas hidrológicas; así como la integración del SINA, con la participación de los Organismos de Cuenca, en coordinación con los gobiernos de los estados.</p> <p>Conforme al artículo 9, fracción XLVII de la misma LAN, el SINA se integrará por la CONAGUA. Cada Organismo de Cuenca implantará su propio Sistema Regional de Información del Agua, así como su Centro Documental a través de los cuales integrará, procesará y difundirá información del agua en la región.</p> <p>La información sobre la calidad del agua y del nivel de explotación de los acuíferos podrá incluirse en la bitácora ambiental, ya que esa obligación deriva directamente del SINA.</p> <p>De acuerdo al artículo 12 Bis 6, fracción VII de la LAN, los organismos de cuenca se coordinarán con los estados y a través de ellos con los municipios para fomentar los servicios públicos urbanos de agua potable, alcantarillado, saneamiento, recirculación y reutilización.</p> <p>Artículo 5, fracciones XVII y XVIII de la LEEPABCS.</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.8 Programa para reducir el consumo de agua potable proveniente de la red municipal a todos los proyectos que cuenten con auto-suministro. Si bien a estos proyectos se les concede de manera temporal acceso a la red de agua potable municipal, se deberá considerar eliminar cualquier tipo de subsidio a fin de disminuir el tiempo de uso del recurso público.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento. Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículo 92 de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 14 Bis 5, fracciones I, XII y X de la LAN.</p>
<p>2.9 Registro en la bitácora de las autorizaciones de nuevos cuartos de hotel o su equivalente en residencias y de cualquier permiso que requiera del consumo de agua subterránea. Este registro deberá servir de base para la autorización de nuevos proyectos, considerando la capacidad de carga determinada para la UGA en este programa de ordenamiento ecológico. En la ficha descriptiva de cada UGA se presenta la capacidad de carga en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente y;</i> • <i>población máxima por limitación de agua subterránea.</i> <p>Responsable: Ayuntamiento. Plazo: 1 año y actualizaciones anuales.</p>	<p>Artículo 8 fracción IX de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 14 Bis 5 fracciones V, IX y XII de la LAN;</p> <p>Artículo 16, fracciones I incisos a) y c); III incisos a), c) y d) de la LEEPABCS.</p> <p>Artículo 7, fracción III de la LGAH que prevé que las reservas territoriales para el desarrollo urbano deberán considerar la disponibilidad de agua que dicho desarrollo requiera.</p> <p>Artículo 24, párrafo segundo del RPMA que otorga al Ayuntamiento la atribución de negar la instalación o funcionamiento, de desarrollos grandes consumidores de agua.</p>
<p>2.10 Mantener la integridad funcional de las áreas de recarga de acuíferos en las zonas urbanas y urbanizables. Para ello deberán integrarse acciones en los instrumentos de planeación urbana a fin de garantizar la disponibilidad de agua del municipio.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento Plazo: 2 años</p>	<p>Artículos 23, fracción IX: 88, fracciones I, III y IV; y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 14 Bis 5 de la LAN.</p> <p>Artículos 5, fracciones I y II; 16, fracción III incisos a), b), c) y d); 17; y 18, fracciones I y II de la LEEPABCS.</p> <p>El artículo 88 fracción II LGEEPA, señala que para mantener la integridad y equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
	deberá considerar la protección de suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos.

MANEJO DE RESIDUOS

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.11 Formulación del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que deberá incluir disposiciones para el manejo y la disposición de residuos sólidos urbanos provenientes de campamentos pesqueros.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 5 años.</p>	<p>Conforme al artículo 115, fracción II inciso c) de la CPEUM y 148, fracción IX de la CPEBCS, y los numerales 132 y 137 de la LOGM, los municipios tendrán a su cargo la prestación, explotación, administración y conservación de los servicios públicos municipales, tales como limpia, recolección, traslado, tratamiento, disposición final y aprovechamiento de residuos.</p> <p>La fracción I del artículo 10 de la LGPGIR, señala que es facultad del Municipio formular, en términos de dicho numeral y del 26 de la misma ley, el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, que deberá observar lo dispuesto por el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente.</p> <p>LGEEPA Artículo 8, fracción IV, Artículos 10 y 26 de la LGPGIR; Artículos 74 y 77 de la LEEPABCS.</p>
<p>2.12 Implementación de acciones de coordinación con las autoridades estatales para el manejo y la disposición de residuos provenientes de campamentos pesqueros.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 5 años.</p>	<p>Artículo 9, fracciones VII, XVI, 19, fracción III de la LGPGIR; Artículos 76 y 78 fracciones II y III de la LEEPABCS.</p>
<p>2.13 Registro anual en la bitácora ambiental del resultado del Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de las acciones que se emprendan con el Gobierno Estatal para el manejo de</p>	<p>Artículo 8 fracción IV, 9 fracciones VII y XVI, 10 fracción I, 19, fracción III y 26 de la LGPGIR. Artículo 96 fracciones I y XII de la LGEEPA; Artículos 74 y 77 de la LEEPABCS.</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>residuos generados en campamentos pesqueros.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p>	

MINIMIZACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.14 Identificar y establecer las playas o balnearios públicos del municipio. Se deberán seleccionar las playas sujetas a incorporarse en un Plan de Playas Accesibles. Como parte de este plan se deberá incluir un proyecto de construcción de estacionamientos para el acceso seguro a las playas, así como la provisión de servicios sanitarios y de emergencia.</p> <p>Para ello, se deberá considerar que el Ayuntamiento solicite a SEMARNAT el acuerdo de destino de la ZOFEMAT con el objeto de asegurar su uso público y acceso, con excepción de las playas que formen parte de Áreas Naturales Protegidas. Asimismo, se deberá analizar la tenencia de los terrenos adyacentes con el fin de evaluar la pertinencia de que el Ayuntamiento adquiera dichos terrenos o se lleve a cabo la concertación con los propietarios para su uso público.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>El artículo 9 de la LT dispone que las dependencias y las entidades de la administración pública federal, coordinarán y promoverán sus esfuerzos entre ellas y con las de los gobiernos estatales y municipales, y concertarán e inducirán la acción social y privada, para el desarrollo ordenado del turismo social. Asimismo, el artículo 18 de la misma ley, atribuye al FONATUR, la elaboración de estudios y proyectos que permitan identificar las áreas territoriales y de servicios susceptibles de ser explotadas en proyectos turísticos, así como la creación y consolidación de centros turísticos conforme a los planes maestros de desarrollo.</p> <p>Los acuerdos de destino están regulados en los artículos 61, 62 y 63 de la LGBN.</p>
<p>2.15 Trazo en campo de la servidumbre de paso a la ZOFEMAT en las playas, campamentos pesqueros y varaderos para garantizar el acceso público a la playa. La ubicación de las servidumbres de paso no podrán exceder dos kilómetros entre cada uno. El ancho de</p>	<p>Artículo 3 fracción II, 6, fracción II, 7 fracción IV y 8 de la LGBN.</p> <p>El municipio es el responsable de hacer que se respeten las servidumbres de paso con base en</p>

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>los accesos deberá contar con un mínimo de ocho metros de ancho. En cualquier caso deberá ser de tal naturaleza y características que no vuelva de facto nugatorio el derecho de acceso público irrestricto a playas.</p> <p>Responsables: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>el artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur.⁴ Éstas deberán contar con un mínimo de 8 metros de ancho a efecto de que la servidumbre pueda utilizarse. En caso de que el Ayuntamiento no lo hiciera así y no existieran vías públicas o accesos a los bienes de propiedad nacional, la SEMARNAT acordará con los propietarios de los predios, el trazo de tales vías conforme al artículo 17 del RUAMAT.⁵</p> <p>Artículo 45 BIS de la LEDU.</p>
<p>2.16 Registro y actualización semestral en la bitácora ambiental, de las coordenadas geográficas y características de las servidumbres de paso a las playas.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p>	<p>Artículo 3 fracción II, 6 fracción II, 7 fracción IV y 8 de la LGBN;</p> <p>Artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur.</p>

MANEJO DE FLORA Y FAUNA

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.17 Programa de educación ambiental para proteger las poblaciones de tortugas en la zona costera del municipio y para valorar los diferentes ecosistemas del municipio y sus servicios ambientales.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento.</p> <p>Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículos 79, fracción III y 83 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5º, fracciones I, II y V, de la LGVS;</p> <p>Artículos 3 fracciones II, III y IV, 5 fracciones I y II, y 11 fracciones III, V y VIII de la LEEPABCS.</p> <p>Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (1995). El Programa 21, adoptado en 1992 por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, se reconoce la necesidad de proteger y recuperar las especies marinas en peligro y conservar sus hábitats.</p>

⁴ “[...] Los accesos a las Playas Publicas del Estado, son servidumbres legales de paso, los Ayuntamientos del Estado tienen la obligación de exigir el que se respete este derecho [...]”. Disponible en http://www.cbcs.gob.mx/marco_juridico/D1090-3.doc

⁵ Artículo 17. Los propietarios de los terrenos colindantes con la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas, deberán permitir, cuando no existan vías públicas u otros accesos para ello, el libre acceso a dichos bienes de propiedad nacional, por lugares que para tal efecto convenga la Secretaría con los propietarios, teniendo derecho al pago de la compensación que fije la Secretaría con base en la justipreciación que formule la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
	<p>Convención Interamericana para la protección y conservación de las Tortugas Marinas, en la cual se encuentra la definición de “hábitat de tortuga” y la obligación de protegerla.</p> <p>Aunado a lo anterior, son aplicables diversas disposiciones de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, Ramsar, Irán.</p>
<p>2.18 Diseño de lineamientos para la construcción y regulación de actividades para proteger los sitios de anidación de la tortuga marina, que contengan, como mínimo disposiciones para:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Evitar la iluminación directa al mar y zona de playa. La iluminación deberá ser color ámbar, de baja intensidad y estar cubierta por difusores. (2) Limitar el tránsito de vehículos motorizados, caballos, semovientes y animales domésticos en los sitios de anidación. (3) Restringir la construcción, instalación u operación de estructuras móviles y de infraestructura permanente o móvil de cualquier índole en las playas, a obras que no afecten el desove de tortugas marinas, con excepción de las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar los sitios de anidación. (4) Asegurar que la limpieza de playas únicamente se realice en forma manual utilizando rastrillos con penetración máxima de cinco centímetros de profundidad en los sitios de anidación. <p>Responsable: Ayuntamiento. Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículos 79, fracción III y 83 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5 fracción I, II y V de la LGVS;</p> <p>Artículos 3 fracciones II, III y IV; 5 fracciones I y II y 11 fracciones III, V y VIII de la LEEPBCS.</p>

PAISAJE

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.19 Identificar y proteger sitios con valor paisajístico, fuera de la ZOFEMAT, en zonas que por sus características físicas o escénicas sean susceptibles de conservación y protección.</p> <p>En estas zonas designadas se deberán regular las construcciones, los rellenos, el depósito y extracción de materiales, las excavaciones, la colocación de barreras, y cualquier obra que altere de forma permanente el paisaje a corto o largo plazo.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento; Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículo 8 fracción II de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 2 fracción XXII, 8 fracción VIII y 69 de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 10 fracción VII del RPMA.</p>

CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMAS Y ACCIONES	FUNDAMENTACIÓN
<p>2.20 El Ayuntamiento promoverá, en coordinación con el Gobierno del Estado, la realización de estudios dirigidos a desarrollar escenarios de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas costeros, con el fin de contar con el sustento técnico para establecer regulaciones sobre las especificaciones que deberán cumplir las obras o actividades que se desarrollen en la zona costera, así como la distancia de la línea de costa a la que podrán ubicarse. Lo anterior, con el fin de promover la reducción de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos y de la infraestructura. Los resultados deberán darse a conocer a las instancias responsables de autorización de obras y actividades para su aplicación.</p> <p>Responsable: Ayuntamiento, Plazo: 2 años.</p>	<p>Artículo 23 fracción III de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 30 de la LGCC;</p> <p>Artículos 21, 22, 24 y 26 del RPMA;</p> <p>Artículos 5 fracciones I y II y 16 fracción I incisos a) y b) de la LEEPABCS.</p> <p>Artículo 4, numeral 1, inciso e) de la CMNUCC de 1992 que establece que las partes: (a) deberán cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; (b) desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas, afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones ;</p> <p>Apartado 3.2 del PECC, que se refiere a Adaptación y Recursos Hídricos, señala la alta vulnerabilidad de los asentamientos humanos y las obras de infraestructura localizadas en las zonas costeras, por las posibles inundaciones e</p>

	<p>impactos de fenómenos hidrometeorológicos extremos, entre otros factores.</p> <p>Asimismo, el PECC, señala entre las Capacidades Estratégicas para la Adaptación, un sistema de defensa costera para todas las infraestructuras y los sistemas humanos, que asimile una elevación del nivel del mar que, para 2050, podría ser de 20 cm en promedio</p>
--	--

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

BIODIVERSIDAD		
OBJETIVO 1: Controlar la deforestación para proteger en particular la fauna y flora nativa del municipio.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	FUNDAMENTACIÓN
<p>B.1. Todos los proyectos que modifiquen la cobertura natural vegetal deberán preservar las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y evitar comprometer la biodiversidad. Se entiende que se compromete la biodiversidad cuando los cambios en la cobertura vegetal provocan fragmentación o pérdida del hábitat de las especies a tal grado que se alteran los patrones de distribución y los procesos reproductivos.</p>	<p>Las poblaciones de las especies en riesgo se ven afectadas negativamente por los cambios de cobertura vegetal que provocan pérdida o transformación de sus hábitats.</p> <p>Los cambios de uso de suelo comprometen la biodiversidad, ya que la viabilidad y persistencia de las poblaciones de flora y fauna silvestre dependen de la existencia de paisajes con una matriz de vegetación natural continua, no degradada.</p>	<p>Artículos 79, fracción III, 80 fracción I; 83 y 98 fracción I de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5 fracciones I y II, de la LGVS; NOM-059-SEMARNAT-2010;</p> <p>Artículos 3, fracciones II, III y IV; 5, fracciones I y II y 11, fracciones III, V y VIII de la LEEPABCS.</p>
<p>B.2. El aprovechamiento de flora y fauna silvestre deberá realizarse en Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentables y en los términos de los programas de manejo que para tal efecto autorice la</p>	<p>El uso desmedido y no regulado de las poblaciones de flora y fauna silvestre pone en riesgo su persistencia y supervivencia.</p>	<p>Artículo 86 de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 39, 41 y 42 de la LGVS;</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010;</p>

SEMARNAT.		Artículo 11 fracciones II, III y VIII de la LEEPABCS.
B.3. Se deberá evitar la extracción o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativa que ponga en riesgo la permanencia de especies endémicas e incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	<p>El uso desmedido y no regulado de las poblaciones de flora y fauna silvestre pone en riesgo su persistencia y supervivencia.</p> <p>Debido a los cambios a nivel de comunidad biológica y ecosistema, la extinción local de una especie ocasiona una cadena de cambios en la estructura y función de los sistemas naturales que, potencialmente, conduce a mayores pérdidas de biodiversidad y la disminución de los servicios ambientales.</p>	<p>Artículo 79, fracción III y 83 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5, fracciones I y II de la LGVS;</p> <p>Artículos 33 fracciones XI y XIV y 117 LGDFS;</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010;</p> <p>Artículo 11, fracciones II, V, VI y VIII de la LEEPABCS.</p>
B.4. Las obras y actividades que puedan tener influencia sobre los manglares y lagunas costeras deberán mantener la integralidad del flujo hidrológico natural hacia estos ecosistemas costeros. Se entenderá que se afecta la integralidad del flujo hidrológico cuando, dentro de la microcuenca de drenaje donde existan estos ecosistemas costeros, se obstruyan o reduzcan los patrones naturales de escurrimiento superficial o se altere la hidrodinámica natural de dichos ecosistemas.	<p>Cambios mínimos en los flujos hídricos pueden deteriorar irremediablemente la integridad funcional de manglares y lagunas costeras.</p> <p>Las obras y actividades que se desarrollan fuera de los humedales, pero que en su área de influencia tengan una conexión hidráulica, alteran el flujo natural del agua, tanto dulce como salobre y marina, de la que depende el equilibrio ecológico de los humedales.</p>	<p>Artículo 88, fracciones II, III y IV de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 60 Ter de la LGVS;</p> <p>NOM-022-SEMARNAT-2003;</p> <p>Artículo 11, fracciones II, V y VIII de la LEEPABCS.</p>
B.5. Los cercos que se instalen en predios ubicados en zonas rurales deberán permitir el libre paso de la fauna silvestre nativa.	La creación de barrera físicas a los desplazamientos de la fauna silvestre constituye un tipo de fragmentación del hábitat que puede (a) reducir el área dinámica mínima de las poblaciones, y (b) inhibir los fenómenos migratorios estacionales.	<p>Artículo 79, fracciones I y II de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 73 de la LGVS;</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010;</p> <p>Artículo 11 fracciones II, V y</p>

	<p>Todo ello disminuye la viabilidad y la probabilidad de persistencia de las poblaciones.</p>	<p>VIII de la LEEPABCS.</p>
<p>B.6. Las actividades que puedan causar un deterioro severo del suelo y sus recursos deberán llevar a cabo acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.</p> <p>Se entenderá que se puede causar un deterioro severo de los suelos, cuando, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se afecte su integridad física y su capacidad productiva • su uso altere el equilibrio de los ecosistemas • se favorezca la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos • se promueva la pérdida duradera de la cobertura vegetal • se genere deterioro de las propiedades, físicas, químicas o biológicas del suelo 	<p>Ciertas actividades productivas, como la minería, implican por sí mismas la alteración severa del suelo y, con ello, de los ecosistemas donde se desarrollan. Por ello, son indispensables las implementaciones de acciones de restauración para recuperar los bienes y servicios ambientales que estos ecosistemas proveían originalmente.</p> <p>Estas acciones deberán incluir a todos los elementos que confieren la estructura y función de los ecosistemas además del suelo, tales como el restablecimiento de los flujos hídricos, los hábitat para fauna y flora silvestres.</p>	<p>Artículo 98, fracciones II, III, IV, V y VI de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 11, fracciones II, V y VIII;</p> <p>Artículos 64, fracciones I, II y III, 79 y 80 fracción II de la LEEPABCS.</p>
<p>B.7. En los predios en los que se realicen actividades de minería se deberá establecer y mantener una franja de vegetación de por lo menos 10 metros de ancho, que funcione como zona de amortiguamiento.</p>	<p>Las prácticas mineras generalmente perjudican la vegetación adyacente, por lo que es preciso establecer áreas de amortiguamiento que limiten el daño a la cobertura natural vecina.</p>	<p>Artículo 98, fracciones II, III y IV de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 11, fracciones II, V y VII, 16 fracción I incisos a) y b) y 64 fracciones I, II y III; 79 y 80 fracción II de la LEEPABCS.</p>
<p>B.8 Con la finalidad de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de mantos acuíferos, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces</p>	<p>El aprovechamiento de materiales pétreos puede generar impactos sobre los ecosistemas y la biodiversidad por alteración de la cobertura vegetal,</p>	<p>Artículos 5, fracciones I y II; 11, fracciones II, III, V y VII de la LEEPABCS.</p>

<p>de arroyos deberá realizarse conforme a las autorizaciones emitidas por las autoridades competentes, y con apego a la normatividad aplicable</p>	<p>suelo y patrones de escurrimiento.</p>	
<p>B.9. Los bancos de materiales de minerales y sustancias no reservadas a la Federación deberán ubicarse fuera de playas y dunas, con el fin de evitar la erosión y la alteración de la dinámica costera, así como el posible azolvamiento de los cuerpos de agua.</p>	<p>La extracción de materiales propicia la erosión y el posterior azolve de los cuerpos de agua. Los cauces, playas y lagunas costeras son importantes sitios de anidación de especies de fauna silvestre, muchas incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, como las tortugas marinas.</p> <p>La extracción de material de las dunas afecta su cobertura vegetal, dinámica, estructura y función.</p>	<p>Artículo 98, fracciones I, II, III, y IV de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 11, fracciones II, III, V y VII y 16 fracción I incisos a) y b) de la LEEPABCS.</p>
<p>B.10. La instalación y operación de campamentos de construcción deberá realizarse de manera tal que no se ocasionen daños irreversibles a la estructura y función de los ecosistemas ni a la dinámica hídrica.</p>	<p>Los campamentos de construcción y estructuras temporales de manera directa o indirecta, pueden (a) afectar localmente la flora y la fauna silvestres, (b) incrementar la fragmentación de la vegetación natural, (c) contaminar los ecosistemas terrestres o acuáticos en localidades incluso alejadas del sitio de la obra.</p>	<p>Artículos 134, fracciones II y III; 136, fracciones I, II y III, de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 96 fracción I y XII y 99 fracción I de la LGPGIR;</p> <p>Artículos 11, fracciones II, III, V y VIII; 73 al 77 de la LEEPABCS.</p>
<p>B.11. La disposición final de materiales y residuos sólidos urbanos deberá realizarse en sitios autorizados por el Ayuntamiento a fin de evitar afectaciones a ecosistemas naturales.</p>	<p>Si los materiales derivados de las obras o excavaciones se depositan sobre la vegetación natural o en los cuerpos de agua pueden generar impactos acumulativos que afectan la integridad funcional de los ecosistemas naturales.</p>	<p>Artículos 134, fracciones II y III y 136, fracciones I, II y III de LGEEPA;</p> <p>Artículos 86 Bis 2 y 119 fracción XIV de la LAN ;</p> <p>Artículos 96, fracciones y XII y 99 fracción I de la LGPGIR;</p> <p>Artículos 73, 74, 75, 76 y 77 de la LEEPABCS;</p>

<p>B.12. La construcción y operación de campos de golf deberá evitar la afectación de la integralidad del flujo hidrológico de los humedales y oasis y de las especies de flora y fauna.</p> <p>Se entiende que se afecta la integralidad del flujo hidrológico de los humedales y los oasis, cuando se modifican las topoformas naturales por rellenos y otras acciones que alteren los patrones de escurrimiento natural hacia zonas inundables y sistemas lagunares.</p> <p>Se entiende que se afecta la integralidad de oasis, humedales y su zona de influencia cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se rebasen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas hacia el subsuelo y los cuerpos de agua • se comprometa la preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial • se utilicen especies exóticas y que potencialmente se tornen en invasoras, contraviniendo lo establecido en la LGVS 	<p>Los oasis sirven de refugio y de hábitat reproductivo de especies de flora y fauna endémicas.</p> <p>Los humedales proporcionan gran variedad de bienes, servicios ambientales.</p> <p>Con la degradación de los oasis y los humedales se incrementaría el riesgo de extinción de numerosas especies endémicas. Los campos de golf implican modificaciones permanentes en los componentes del sistema natural porque ocasionan la modificación directa de ecosistemas naturales e implican un alto consumo de agua.</p> <p>Por ello, su diseño deberá integrarse a las condiciones de los ecosistemas naturales.</p>	<p>NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Artículos 88 y 93 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 60 Ter de la LGVS;</p> <p>NOM-022-SEMARNAT-2003;</p> <p>Artículos 11, fracciones II, III, V, y IV; 16 fracción I incisos a), b) y c) y 51 fracción I, I de la LEEPABCS.</p>
<p>BIODIVERSIDAD</p> <p>OBJETIVO 2: Evitar la introducción de fauna y flora que se tornen perjudiciales a fin de conservar la biodiversidad nativa.</p>		
<p>CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p>	<p>JUSTIFICACION TÉCNICA</p>	<p>FUNDAMENTACIÓN</p>
<p>B.13. En las actividades de jardinería, reforestación, agricultura, ganadería y acuicultura se deberán utilizar preferentemente especies</p>	<p>La introducción de las especies exóticas es uno de los principales agentes de pérdida de diversidad biológica, dado los riesgos</p>	<p>Artículo 3 fracción XVI; 5, fracciones I y II, y 72 de la LGVS;</p> <p>Artículos 11, fracciones III y VI,</p>

<p>nativas, a fin de evitar la propagación de fauna y flora exótica que se torne perjudicial.</p> <p>El uso de especies exóticas únicamente podrá llevarse a cabo conforme a lo previsto por la LGVS.</p>	<p>potenciales de que se tornen perjudiciales y ocasionen cambios irreversibles en la integridad funcional de los ecosistemas naturales.</p> <p>Las especies que se tornan perjudiciales son, entre otras, las nocivas y las invasoras.</p>	<p>y VIII; 16 fracción I incisos a) y b) de la LEEPABCS.</p>
<p>B.14. Las actividades, obras o proyectos que generen residuos sólidos urbanos deberán llevar a cabo las acciones para su manejo integral, incluyendo, cuando se requiera, prácticas para el control de especies que se tornen perjudiciales.</p>	<p>Cuando los residuos sólidos no se manejan apropiadamente, propician la proliferación de fauna nociva (por ejemplo, ratas y ratones caseros), que son un problema importante de salud pública, deterioran los hábitats naturales y afectan negativamente las poblaciones de flora y fauna silvestre.</p>	<p>Artículos 5 fracción XVII; 10, fracciones II, III y V, y 99, fracción I de la LGPGIR; 148 fracción IX de la CPEBCS;</p> <p>Artículos 132 y 137 de la LOGM;</p> <p>Artículos 16 fracción I incisos a) y b); 73 y 74 de la LEEPABCS.</p>
<p>B.15. Las actividades, obras y proyectos deberán prevenir la contaminación de suelo y agua por el inadecuado manejo de residuos sólidos urbanos</p>	<p>La disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos constituye uno de los principales problemas de contaminación, tanto localmente como por sus efectos a distancia (a través de, por ejemplo, la contaminación atmosférica aire, los acuíferos y los cauces superficiales).</p>	<p>Artículos 132 y 137 de la LOGM;</p> <p>Artículos 10, 23 y 26 de la LGPGIR;</p> <p>Artículo 11 fracción VI de la LEEPABCS.;</p>
<p>BIODIVERSIDAD</p> <p>OBJETIVO 3: Proteger las poblaciones que anidan o se reproducen en zonas costeras.</p>		
<p>CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p>	<p>JUSTIFICACION TÉCNICA</p>	<p>FUNDAMENTACIÓN</p>
<p>B.16 En zonas de anidación y durante la época de reproducción de tortugas marinas, se fomentará su preservación mediante las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● eliminar, reorientar o 	<p>Las tortugas marinas están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especies en peligro de extinción. Anidan exclusivamente en playas, y son vulnerables en las</p>	<p>Artículos 79, fracción III y 83 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5, fracciones I, II, V, de la LGVS;</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010;</p>

<p>modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz o cause resplandor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● evitar el uso de linternas o fogatas. ● retirar de la playa durante las noches cualquier mobiliario, equipo de trabajo o cualquier otro obstáculo que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas reproductoras y sus crías. ● mantener fuera de la playa el tránsito de ganado y evitar la presencia de perros. ● evitar la compactación del suelo ● evitar la emisión de luz artificial hacia la playa. 	<p>distintas fases de su proceso de reproducción.</p> <p>El deterioro de las condiciones ecológicas de las playas utilizadas para la anidación y reproducción constituye una amenaza para las tortugas marinas. Entre los principales factores de amenaza se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La compactación del suelo que afecta el proceso de anidación. ● Las interferencias físicas en playas de anidación que afectan tanto a las hembras reproductoras, como a las crías. ● La luz artificial que puede desorientar a las tortugas y las hace vulnerables a la depredación. ● La depredación por humanos y por animales domésticos. 	<p>Artículos 3, fracciones II, III y IV; 5, fracciones I y II; y 11, fracciones III, V y VIII de la LEEPABCS.</p>
<p>B.17. Se deberá evitar el tránsito de vehículos en dunas y playas, con excepción de aquellos relacionados con el varado y desvarado de embarcaciones pequeñas (< a 9.0 m de eslora), vigilancia, protección civil, investigación científica y conservación biológica, en cuyo caso se deberán utilizar vehículos ligeros con llantas de baja presión (<35kPa o 5.0 PSI; por ejemplo cuatrimotos).</p>	<p>El tránsito de vehículos sobre la playa provoca la compactación del suelo, afectando las condiciones del sustrato para la anidación de tortugas marinas y otras especies. Además, puede afectar la vegetación de dunas, la cual mantiene la estabilidad de la duna y el abasto de sedimentos.</p>	<p>Artículos 8, fracciones I y IX; y 83 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5, fracciones I II y IV de la LEEPABCS.</p>
<p>B.18. Las obras o actividades que se desarrollen en la franja costera deberán realizarse de tal manera que no afecten los sitios de anidación, desove y agregación de fauna silvestre,</p>	<p>El desarrollo de actividades o proyectos sobre sitios de anidación, desove y agregación de fauna silvestre, como son las playas, cauces de ríos,</p>	<p>Artículos 79, fracción III y 83 de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5, fracción I, II y V, de la LGVS;</p>

<p>y que no modifiquen la dinámica de las playas por la introducción o extracción de materiales.</p>	<p>lagunas costeras y otros lugares, puede ocasionar daños irreversibles a los ecosistemas naturales.</p>	<p>Artículos 3, fracciones II, III y IV; 5 fracciones I y II, 11 fracciones III, V y VIII de la LEEPABCS; NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>
--	---	---

<p style="text-align: center;">AGUA</p>		
<p style="text-align: center;">OBJETIVO 1: Evitar la contaminación de los acuíferos, cuerpos de agua y zonas costeras.</p>		
<p style="text-align: center;">CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p>	<p style="text-align: center;">JUSTIFICACION TÉCNICA</p>	<p style="text-align: center;">FUNDAMENTACIÓN</p>
<p>A.1 La instalación y operación de plantas desaladoras deberá evitarse en condiciones que provoquen desequilibrios ecológicos graves sobre el acuífero y los ecosistemas costeros, especialmente, cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en la toma de agua salada del mar se afecta a las comunidades de micro-organismos vitales en las cadenas tróficas marinas • en la toma de agua salobre de fuentes subterráneas (pozos) se provoca la sobreexplotación o la salinización de los acuíferos • el vertimiento de salmueras altera las características fisicoquímicas del agua, afectando irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros • la disposición de las sustancias tóxicas utilizadas en el mantenimiento de la desaladora afecta irreversiblemente la integridad de ecosistemas marinos y costeros 	<p>Las plantas desaladoras pueden generar impactos ambientales directos e indirectos por contaminación, principalmente por los residuos generados.</p>	<p>Artículos 88, fracciones I, II y IV y 89, fracciones II, V, VI y XI de la LGEEPA; Artículo 98 fracción XII de la LGPGIR; Artículos 5 fracción I, 11, fracciones III V y VI; 51, fracciones I, II y III; 53, fracciones I, V y VI; 57; 62, fracciones I, II y IV y 64, fracciones I y II de la LEEPABCS.</p>

<p>A.2 Los lodos que se generan como desecho de las plantas de tratamiento de aguas residuales deberán ser procesados y dispuestos conforme a las disposiciones de las autoridades competentes</p>	<p>En las actividades de operación de las plantas potabilizadoras y de plantas de tratamiento de aguas residuales se generan volúmenes de lodos que, en caso de no darles una disposición final adecuada, contribuyen de manera importante a la contaminación de la atmósfera, de las aguas nacionales y de los suelos, afectando los ecosistemas del área donde se depositen.</p>	<p>Artículos 9, fracciones II, III, IV; 19 fracción V; 20 y 98 de la LGPGIR;</p> <p>NOM-052-SEMARNAT-1993;</p> <p>NOM-004-SEMARNAT-2002;</p> <p>NOM-052-SEMARNAT-2005.</p>
<p>A.3 Las aguas residuales y los residuos sólidos generados por las obras o actividades industriales y mineras deberán tratarse y disponerse de manera que no provoquen impactos negativos acumulativos y a distancia sobre el suelo y el agua.</p>	<p>Los residuos generados por las actividades industriales y mineras pueden ser una fuente de contaminación del suelo y el agua, principalmente por metales pesados y otros residuos peligrosos.</p> <p>Estos residuos deben ser manipulados y tratados en forma adecuada desde su generación hasta su destino final.</p>	<p>Artículo 134, fracciones I, II y III de la LGEEPA;</p> <p>Artículos, 85, 86 Bis 2, 88, 88 Bis 1 y 96 de la LAN;</p> <p>Artículos 19 fracciones I y V, 20 y 98 de la LGPGIR;</p> <p>Artículos 5, fracciones I y IV, XIX, 11 fracciones III, V y VI; 51, fracciones I, II y III; 52, fracciones I, II y III; 53, fracciones I, V y VI; 57; 62, fracciones I, II y IV; y 64 fracciones I y II de la LEEPABCS.</p>
<p>A.4 La construcción y operación de plantas de tratamiento deberá realizarse de manera que no se generen desequilibrios ecológicos sobre los acuíferos, el mar y los ecosistemas costeros.</p>	<p>La construcción y operación de plantas de tratamiento deben cumplir con la normatividad, ya que de no operar eficientemente no contribuyen a resolver los conflictos ambientales generados por la contaminación, especialmente los relacionados con los impactos generados a distancia.</p>	<p>Artículos 88 fracciones II y IV y 89 fracciones II, VI y XI de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 85 y 86 Bis 2 de la LAN;</p> <p>Artículos 5, fracciones I y II, 11, fracciones II y III; 51, fracciones I, II y III; 57; 62, fracciones I, II y IV y 64, fracciones I y II de la LEEPABCS;</p> <p>NOM-003-SEMARNAT-1997.</p>

<p>A.5 Las actividades agrícolas y pecuarias intensivas deberán realizarse fuera de las zonas de recarga de acuíferos. Estas zonas se definirán a mayor detalle con la implementación de la estrategia 2.1; mientras no se cuente con este insumo deberá utilizarse el mapa de Recarga de Acuíferos presentado en el POEL.</p>	<p>Las zonas de recarga, por su misma condición son zonas en las que naturalmente pueden migrar los agroquímicos a los acuíferos, contaminándolos.</p>	<p>Artículos 88 fracción III y 89 fracción XI de la LGEEPA; Artículo 14 Bis 5 de la LAN; Artículos 5, fracciones I y II; 11 fracciones V, VIII y IX; y 51 fracción II de la LEEPABCS.</p>
<p>A.6 Los excrementos y demás residuos sólidos urbanos provenientes de la operación de UMAS y actividades pecuarias y acuícolas, se deberán almacenar y disponer en sitios con recubrimiento, con el fin de evitar la infiltración de contaminantes al acuífero y el escurrimiento de contaminantes a los cuerpos de agua.</p>	<p>Los excrementos y residuos provenientes de las operaciones de las UMAS o de actividades pecuarias pueden ser fuente importante de organismos patógenos, tanto para los humanos, como para la fauna silvestre.</p>	<p>Artículos 88 fracción III, 136, fracción I y 139 de la LGEEPA; Artículos 85 y 86 Bis 2 de la LAN; Artículos 10 fracciones II y III, 26, 96 fracción I y XII, 99 fracción I de la LGPGIR.</p>
<p>A.7. Los agroquímicos que se utilicen deberán tener un tiempo de permanencia inferior a 48 horas, para evitar la contaminación de los acuíferos, cuerpos de agua y zonas costeras.</p>	<p>La degradación rápida de los agroquímicos constituye una medida de prevención a la bioacumulación de los contaminantes en las redes tróficas de ecosistemas naturales.</p>	<p>Artículo 134, fracciones II y IV de la LGEEPA; Artículos 85, 86 Bis 2, y 96 de la LAN; Artículos 5, fracciones I y II, 11 fracciones III, V y VIII y 51 fracciones I y II de la LEEPABCS.</p>
<p>A.8. Las actividades industriales y mineras deberán desarrollarse preferentemente fuera de zonas de riesgo.</p>	<p>Además de minimizar el riesgo sobre la vida de pobladores y trabajadores, el establecimiento de actividades productivas, e industriales en áreas susceptibles a inundación incrementa el riesgo de derrames de sustancias tóxicas, peligrosas y altamente contaminantes en los cauces y cuerpos de agua, así como su infiltración a los acuíferos.</p>	<p>Artículos 15 fracción VI y 145 fracción I de la LGEEPA; Artículos 5, fracciones I, II, III, XXIV; 11, fracciones III, VII y VIII y XII de la LEEPABCS.</p>

	Consultar los mapas de las zonas de riesgo identificadas en este POEL	
A.9. Las aguas residuales provenientes de las actividades acuícolas deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la legislación aplicable, con el fin de que no sean fuentes de contaminación de los cuerpos de agua, la zona costera y los acuíferos.	El uso no controlado de alimento y medicamentos en la acuicultura pueden afectar las poblaciones de especies de flora y fauna silvestre y a la postre provocar alteraciones en integridad funcional de los ecosistemas naturales.	Artículos 88, fracciones I, II y IV; 89 fracciones II, VI y XI y 134, fracciones II y IV de la LGEEPA; Artículos 86 Bis 2, 88, 88 Bis, 88 Bis 1 y 96 de la LAN; Artículos 5, fracciones I y II; 11, fracciones III, V y VIII y 51 fracciones I y II de la LEEPABCS.
AGUA		
OBJETIVO 2: Disminuir o evitar la sobreexplotación de los acuíferos		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	FUNDAMENTACIÓN
A.10 Se deberá evitar el establecimiento de asentamientos humanos en áreas cuyos acuíferos estén sobreexplotados, en tanto no se cuente con una fuente alternativa para proveer agua a la población.	Nuevos asentamientos humanos generan un aumento en la demanda de agua que, en áreas con acuíferos sobreexplotados, agrava los conflictos ambientales entre los usuarios del agua y, en las zonas costeras, puede fomentar la intrusión salina.	Artículos 23 fracción IX; 88, fracciones I, III y IV y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA; Artículo 7 fracción III de la LGAH; Artículos 5, fracciones I y II; 16 fracción III incisos a), b), c) y d); 17; y 18 fracciones I y II de la LEEPABCS.
A.11 Los nuevos desarrollos inmobiliarios deberán contar con las autorizaciones para descarga y tratamiento de aguas residuales y colecta de residuos sólidos urbanos. Si el Ayuntamiento no puede proveer dichos servicios los desarrollos deberán contratar a terceros para llevarlos a cabo, en los términos de la normatividad aplicable.	Los nuevos desarrollos inmobiliarios implican una mayor generación de residuos, lo cual demanda la creación de capacidades e infraestructura adicionales para su manejo integral.	Artículos 23 fracción IX; 88 fracciones I, III y IV y 89, fracciones II y VI de la LGEEPA; Artículos 132 y 137 de la LOGM; Artículo 72 de la LEDU; Artículo 77 de la LAEBCS; Artículo 5, fracciones I, II, IV; LEEPABCS;

		<p>Artículo 5, fracción II del RFBCS, que señala que los fraccionamientos se autorizarán con base en la factibilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica. Es decir, tales servicios deberán garantizarse para todas las construcciones y fraccionamientos.</p>
<p>A.12. El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, podrá requerir que se presenten las autorizaciones, concesiones o permisos que correspondan, a fin de hacer constar que los proyectos cuentan con el abastecimiento suficiente de agua potable.</p>	<p>Los principales acuíferos del municipio están sobreexplotados. Para evitar el agotamiento de estos acuíferos, los proyectos deberán comprobar que cuentan con fuentes de suministro de agua autorizadas por la autoridad competente.</p>	<p>Artículos 5, fracciones I y II; 11, fracciones III, V y IX; 16 fracción I inciso c) de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 24 del RPMA señala que el Ayuntamiento se reserva el derecho a negar las autorizaciones correspondientes a aquellos establecimientos que considere, altamente contaminantes, riesgosas o grandes consumidoras del agua.</p>
<p>A.13. El abastecimiento de agua para las actividades mineras e industriales deberá provenir preferentemente de fuentes alternativas al agua subterránea.</p>	<p>La baja disponibilidad de agua en la región obliga a tomar medidas para reducir el abatimiento de los acuíferos.</p>	<p>Artículos 88, fracciones II, y I; 89, fracciones II, VI y XI y 92 de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 14 Bis 5 fracción I, XII y 44 de la LAN;</p> <p>Artículo 104, de la LAEBCS;</p> <p>Artículos 5, fracciones I y II; y 11, fracciones III, V y IX de la LEEPABCS.</p>
<p>A.14 El establecimiento de cualquier tipo de proyecto deberá considerar la concordancia entre el número de personas que dicho proyecto atraerá y la capacidad de carga determinada para la UGA correspondiente. La ficha de cada UGA presenta la</p>	<p>La capacidad de carga para el desarrollo turístico e inmobiliario en el municipio está determinada por la disponibilidad de agua para la población.</p> <p>El número máximo de población que puede tener una Unidad de Gestión</p>	<p>Artículos 23 fracción IX; 88, fracciones I, III y IV; y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 5, fracciones I y II; 16, fracciones I incisos a) y c), III incisos a), c) y d) de la LEEPABCS.</p>

<p>capacidad de carga en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente</i> y; • <i>población máxima por limitación de agua subterránea.</i> 	<p>Ambiental se define en el POEL considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el volumen medio anual de agua subterránea disponible en los acuíferos, - el consumo promedio por persona - el porcentaje de agua asignado a consumo humano del agua extraída de los acuíferos - la necesidad de mantener una reserva del 10% del volumen de agua total del acuífero para evitar la intrusión salina. <p>Asimismo, se calculó el número máximo de cuartos de hotel por UGA, con base en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número máximo de personas que puede tener una UGA - Por cada cuarto de hotel que se construye hay un incremento de 10 personas asociadas (empleados directos o indirecto y familiares) - el % del número máximo de personas por UGA que se podría dedicar a la actividad turística 	
<p>A.15 La construcción de nuevos proyectos turísticos e inmobiliarios estará sujeta al número máximo de cuartos de hotel o su equivalente⁶ en residencias programados para la UGA.</p>	<p>En virtud de que el agua es un recurso limitante en la región, es necesario considerar el efecto acumulativo de los proyectos inmobiliarios y turísticos sobre el consumo de agua en el municipio.</p>	<p>Artículo 23 fracción IX; 88, fracciones I, III y IV y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 14 Bis 5 fracciones I y XII de la LAN;</p>

⁶ “El cuarto hotelero incluye servicios sanitarios, área de dormitorio para dos personas, guarda equipaje y área de estar. Se consideran como equivalente un cuarto de hotel lo siguiente: un (1) cuarto de motel a un (1) cuarto de hotel • una (1) “junior suite” a uno punto cinco (1.5) cuartos de hotel • un (1) departamento o estudio, camper sencillo, cuarto de clínica, cabaña rústica o una “suite” a dos (2) cuartos de hotel. • una (1) vivienda residencial, villa o residencia turística a dos punto cinco (2.5) cuartos de hotel • una (1) “suite” presidencial a tres (3) cuartos de hotel.”

		<p>Artículo 16 fracciones I incisos a) y c), III incisos a), c) y d) de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 16 de la LAEBCS;</p> <p>Artículo 67 fracción VI del RCEBCS;</p> <p>Artículo 24 del RPMA.</p>
<p>A.16 El Ayuntamiento, en el ámbito de su competencia, podrá autorizar los proyectos que incrementen proporcionalmente la capacidad de carga para el desarrollo turístico e inmobiliario, mediante la implementación de esquemas de coinversión para la realización de obras que aumenten la disponibilidad de agua para la población.</p>	<p>La capacidad de carga limita el desarrollo turístico e inmobiliario con base en el tamaño máximo de la población que pueden sostener las fuentes de abastecimiento actuales.</p> <p>Por consiguiente, la aplicación de nuevos esquemas de manejo, así como la implementación de tecnologías que promuevan una mayor eficiencia en el uso del agua podrían resultar en un incremento de la capacidad de carga.</p>	<p>Artículos 17, 19, fracciones II, III y IV, XIII; y 51, fracciones I, II y III de la LAEBCS;</p> <p>Artículos 5 fracciones I y II y 11 fracción IX; 16 fracción III incisos c) y d) de la LEEPABCS.</p>
<p>A.17 Se deberá evitar la construcción de campos de golf en las unidades de gestión ambiental que no presentan aptitud predominante para el turismo, con el fin de evitar conflictos ambientales con otros usuarios de agua subterránea.</p>	<p>El desarrollo de campos de golf tiene efectos directos e indirectos sobre el consumo de agua subterránea. Con respecto a los efectos directos, los campos de golf requieren de altos volúmenes de agua de riego. Con relación a los indirectos, los campos de golf comúnmente están asociados a desarrollos inmobiliarios y hoteleros de alto consumo de agua. Estos desarrollos, a su vez, generan nuevos asentamientos humanos o inducen el crecimiento de poblados, lo cual implica una mayor extracción de agua subterránea para usos</p>	<p>Artículo 23 fracción IX; 88, fracciones I, III y IV y 89, fracciones II, VI y XI de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 14 Bis 5 fracciones I y XII de la LAN;</p> <p>Artículo 16 fracciones I incisos a) y c), III incisos a), c) y d) de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 16 de la LAEBCS;</p> <p>Artículo 67 fracción VI del RCEBCS;</p> <p>Artículo 24 del RPMA.</p>

	<p>municipales y domésticos. Por consiguiente, los campos de golf en zonas con baja aptitud turística contribuirían al agotamiento de los acuíferos y, por tanto, competirían con usuarios de sectores cuya aptitud es mayor (incluyendo al gasto ecológico).</p>	
<p>A.18. Con la finalidad de evitar el consumo excesivo y la contaminación del agua, en los campos de golf se deberán emprender las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regar el pasto con agua tratada o aguas grises, utilizando sistemas de recuperación de aguas residuales. • utilizar especies de pasto con alta tolerancia a sequías, inundaciones y riego con agua de baja calidad y de bajo requerimiento de agroquímicos. • Evitar la infiltración de nutrientes al subsuelo en los cuerpos de agua artificiales y zonas bajas cercanas a los humedales mediante “liners”, o cualquier estrategia equivalente que cumpla la misma función. 	<p>La baja disponibilidad de agua en la región obliga a tomar medidas para optimizar su uso, de manera que se reduzca el consumo de agua potable proveniente de los mantos acuíferos.</p>	<p>Artículos 14 Bis 5 fracciones I y XII; 47 Bis, y 22 de la LAN;</p> <p>Artículos 88, fracciones II y IV; 89 fracción VI y 92 de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 5, fracciones I y II y IV, y 11 fracción IX y 16 fracción I incisos a) y c) de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 24 del RPMA.</p>

SUELO		
OBJETIVO 1: Evitar la erosión de las playas como consecuencia de las actividades humanas para mantener la calidad ambiental de los ecosistemas costeros.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACION TÉCNICA	FUNDAMENTACIÓN
<p>S.1. Se evitará la extracción de arena de las playas, con el fin de prevenir la alteración de los patrones naturales de la dinámica y la erosión costera.</p>	<p>La extracción de arena de las playas afecta su dinámica, estructura y función. Las playas dan estructura al litoral y son altamente susceptibles a la erosión, la</p>	<p>Artículos 83 Bis; 98, fracciones I, II, III y IV; y 99, fracciones II, III, XI y XII de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5 fracciones I y II de la LGVS;</p>

	<p>cual se puede ver acelerada cuando se extrae material de ellas. Las playas son importantes sitios de anidación o agregación para especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como son las tortugas marinas y numerosas especies de aves, por lo que modificar sus condiciones perjudica la viabilidad de las poblaciones de estas especies.</p>	<p>Artículos 5 fracciones I y II; 11, fracciones III y VII; 16 fracción I inciso a) de la LEEPABCS.</p>
<p>S.2. Con el fin de conservar la extensión, estructura natural y servicios ambientales de las dunas, no se deberá establecer infraestructura permanente sobre las dunas costeras. En esta área sólo se podrá instalar infraestructura temporal y desarrollar actividades que no generen impactos adversos al ecosistema de dunas.</p> <p>Se entiende que se genera un impacto adverso al ecosistema de dunas cuando, entre otras causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se interfiere con la movilidad de sedimentos, • se remueve la vegetación • se modifica el movimiento natural de la arena. • se promueve la compactación de suelo por la presión ejercida por los vehículos, lo que lleva a una reducción significativa en su porosidad, permeabilidad y capacidad de infiltración. 	<p>Las dunas son geoformas constituidas por materiales depositados de origen terrestre, marino o terrestre-marino; son importantes sitios de anidación o agregación para especies de fauna silvestre incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como son tortugas marinas y numerosas especies de aves.</p> <p>El desarrollo de obras o actividades sobre las dunas afecta su dinámica, estructura y función.</p> <p>Las dunas protegen el litoral pero son altamente susceptibles a la erosión, que se puede acelerar al remover la cobertura vegetal o construir infraestructura sobre ellas.</p> <p>El tráfico de vehículos, aún cuando sea moderado o ligero contribuye al desplazamiento o daño de la vida silvestre y alteración de suelos, cuya renovación puede tomar de 50 a 250 años.</p>	<p>Artículos 83 Bis; 98, fracciones I, II, III y IV y 99, fracciones II, III, XI y XII de la LGEEPA;</p> <p>Artículo 5 fracciones I y II de la LGVS;</p> <p>Artículos 5 fracciones I y II; 11 fracciones III, VII y VIII y 16 fracciones I incisos a) y b) de la LEEPABCS;</p> <p>NMX-AA-120-SCFI-2006.</p>

	Un ecosistema destruido puede requerir más de 3mil años para completar su recuperación.	
S.3. Para la solicitud de autorizaciones de competencia municipal para realizar obras o actividades en terrenos con frente de playa, se deberá presentar la delimitación y caracterización de las dunas costeras y manglares a una escala 1:100.	Las dunas costeras y los manglares son altamente vulnerables. Además, los manglares están protegidos en la legislación mexicana. Es importante que se haga un estudio detallado que indique su ubicación con relación a las obras o actividades que se pretende desarrollar y que se demuestre que no se van a dañar a esos sistemas.	Artículos 8, fracciones I y VIII de la LGEEPA; Artículo 5 fracciones I y II de la LEEPABCS; Artículos 21, 22, 24 y 26 del RPMA.

PAISAJE		
OBJETIVO 1: Mantener la visibilidad hacia la zona costera y por tanto minimizar los conflictos ambientales.		
CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	FUNDAMENTACIÓN
P.1. Las edificaciones que se ubiquen a una distancia menor a 200 metros de la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán mantener una altura de un nivel para mantener la visibilidad hacia la costa. Este criterio excluye a los predios con pendientes mayores al 50%, que podrán tener una altura máxima de dos niveles si demuestran que la construcción de más pisos no afectará la calidad paisajística.	<p>Durante la elaboración del estudio técnico los sectores manifestaron que uno de los principales problemas ambientales del municipio es la afectación del paisaje por la construcción de hoteles y residencias en terrenos que colindan con la playa.</p> <p>Así, la zona costera constituye un bien común con alto valor paisajístico, por lo que alterar el paisaje en esa zona se traduce en una reducción de la calidad de vida de sus habitantes.</p> <p>Las construcciones que obstruyan la visibilidad hacia el mar limitan el acceso a ese bien común.</p>	<p>Artículos 1, fracciones II y VII; 2 fracción XXII, 3 fracción V; 8 fracción VIII y 69 de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 21 del RPMA.</p>

<p>P.2. Las edificaciones que se ubiquen a una distancia entre los 200 metros y un kilómetro de la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán tener una altura máxima de tres niveles (incluyendo la planta baja) para mantener la calidad paisajística de los ecosistemas costeros. Este criterio excluye a los predios con pendientes mayores al 50% , que podrán tener una altura máxima de hasta cuatro niveles si demuestran que la construcción de más pisos no afectará la calidad paisajística de la costa.</p> <p>Después de un kilómetro y hasta una distancia de dos kilómetros a partir de la zona federal marítimo terrestre, la altura máxima será de cinco niveles.</p>	<p>Durante la elaboración del estudio técnico los sectores manifestaron que uno de los principales problemas ambientales del municipio es la afectación del paisaje por la construcción de hoteles y residencias en terrenos que colindan con la playa.</p> <p>Así, la zona costera constituye un bien común con alto valor paisajístico, por lo que alterar el paisaje en esa zona se traduce en una reducción de la calidad de vida de sus habitantes.</p> <p>Las construcciones que obstruyan la visibilidad hacia el mar limitan el acceso a ese bien común.</p>	<p>Artículos 1, fracciones II y VII; 2 fracción XXII; 3 fracción V; 8 fracción VIII y 69 de la LEEPABCS;</p> <p>Artículo 21 del RPMA.</p>
---	--	---

<p>CONFLICTOS AMBIENTALES</p>		
<p>OBJETIVO 1: Minimizar la concurrencia de actividades incompatibles.</p>		
<p>CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA</p>	<p>JUSTIFICACION TÉCNICA</p>	<p>FUNDAMENTACIÓN</p>
<p>C.1. Los proyectos que colinden con la playa deberán trazar en campo y reportar al Ayuntamiento las servidumbres de paso a las playas. Estas servidumbres deberán situarse a un máximo de dos kilómetros entre ellas, fuera de los centros de población, y a un máximo de un kilómetro entre ellas, dentro de los centros de población.</p>	<p>Uno de los principales problemas ambientales del municipio identificado por los sectores en la elaboración del estudio técnico es que la construcción de hoteles y residencias en terrenos que colindan con la playa limita el libre acceso de las personas a la playa.</p>	<p>Artículo 3, fracción II; 6, fracción II; 7, fracción IV y 8 de la LGBN;</p> <p>Artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur⁷;</p> <p>Artículo 5 BIS de la LEDU.</p>

⁷ “[...] Los accesos a las Playas Públicas del Estado, son servidumbres legales de paso, los Ayuntamientos del Estado tienen la obligación de exigir el que se respete este derecho [...]”. Disponible en http://www.cbcs.gob.mx/marco_juridico/D1090-3.doc

	<p>Tener accesos bien definidos resuelve los conflictos entre los usuarios de las playas y los propietarios de los terrenos adyacentes.</p>	
<p>C.2. Las construcciones de infraestructura deberán respetar los accesos a varaderos y campamentos pesqueros.</p>	<p>Se necesitan accesos para que los pescadores puedan llegar a sus varaderos y campamentos.</p> <p>La construcción de infraestructura hotelera, residencial, comercial, turística o industrial en los accesos a varaderos y campamentos pesqueros impondría limitaciones y restricciones a la actividad pesquera.</p> <p>Mantener los accesos libres y bien definidos resuelve los conflictos entre pescadores y los propietarios de los terrenos adyacentes a varaderos y campamentos pesqueros.</p>	<p>Artículos 3, fracción II; 6, fracción II; 7, fracción IV y 8 de la LGBN;</p> <p>Artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur;</p> <p>Artículo 45 BIS de la LEDU;</p> <p>Artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur.</p>
<p>C.3. La disposición de residuos sólidos urbanos y derivados de la pesca deberá realizarse en los sitios autorizados por el municipio, de manera que se evite la contaminación de los cuerpos de agua y la playa.</p>	<p>En el estudio técnico, los sectores manifestaron que uno de los principales problemas ambientales en el municipio es la falta de un sistema eficiente de manejo de desechos sólidos urbanos, lo cual hace que los residuos municipales, domésticos y de la pesca contaminen las playas y los cuerpos de agua.</p>	<p>Artículos 134,, fracciones I y II y 136, fracciones I, II, III, IV de la LGEEPA;</p> <p>Artículos 96, fracción I y XII y 99 fracción I de la LGPGIR;</p> <p>Artículos 11 fracción III; 73 y 74 de la LEEPABCS;</p> <p>Artículos 3 fracción II, 6, fracción II, 7 fracción IV y 8 de la LGBN;</p> <p>Artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur;</p>

		Artículo 45 BIS de la LEDU.
C.4. La instalación de infraestructura para la operación de actividades acuícolas deberá realizarse a una distancia mayor de un kilómetro de los poblados de más de 1000 habitantes.	Los productos químicos que se vierten tanto en los campos de cultivo como en las granjas acuícola son una importante fuente de contaminación de cuerpos de agua. Las aguas residuales de las granjas acuícola comúnmente son vertidas en la zona marítima y pueden contener desechos químicos y orgánicos que pueden generar problemas de contaminación. Dicha contaminación puede afectar la salud de los ecosistemas y de las poblaciones humanas, por lo que por medidas precautorias es necesario establecer zonas de amortiguamiento entre los terrenos donde se desarrollan estas actividades y los asentamientos humanos.	Artículo 115, fracción V incisos a), d) y g) de la CPEUM; Artículo 148 fracción IX d la CPEBCS; Artículo 23, fracción III de la LGEEPA; Artículos 14 Bis 5, fracción I y 85 de la LAN; NOM-062-SEMARNAT-1994; Artículos 5, fracciones I y II; y 16, fracción I inciso b) de la LEEPABCS.

El registro de los avances del proceso de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de La Paz se llevará a cabo a través de la Bitácora Ambiental, en la cual se deberán integrar:

- La cartografía, las bases de datos y los documentos del estudio técnico.
- El Programa de Ordenamiento Ecológico.
- La información sobre los avances de los programas y acciones que implementa el Ayuntamiento relacionados con el proceso de ordenamiento ecológico.
- El registro de las autorizaciones, permisos o licencias que expida el Ayuntamiento relacionados con el desarrollo de nuevos cuartos de hotel o su equivalente en residencias, así como de cualquier actividad que requiera del consumo de agua subterránea.
- Los indicadores ambientales que permitan identificar cambios en la calidad de los recursos naturales o la evolución de conflictos ambientales y los resultados de su monitoreo.

III. UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA)

INTRODUCCIÓN

A continuación se presentan las fichas de las UGA del POEL. Las UGA están enumeradas del 1 al 51 y, aquellas que se encuentran en la demarcación de un centro de población, ya decretado o en proceso de decreto, tienen las primeras iniciales de dicha población (la figura III.1 muestra la localización de los Centros de Población decretados y propuestos del Municipio). Por ejemplo, las UGA que se encuentran dentro del centro de población de La Paz, se llaman LAP1. Las que están dentro de las zonas urbanas o urbanizables de los centros de población propuestos para Los Barriles – El Cardonal y Todos Santos – El Pescadero, se denominan BAR y TS1 respectivamente. Es probable que el lector encuentre una falta de secuencia lógica en la numeración de estas UGA, pero ello responde a los cambios hechos a esta clasificación durante todo el proceso del Ordenamiento. En un inicio, se decidió obtener UGA para todo el municipio, incluyendo los centros de población en los cuales, el uso de suelo, está regido por el Programa de Desarrollo Urbano (PDU). Sin embargo, después de analizar el PDU del centro de población de La Paz, el Órgano Ejecutivo del Ordenamiento Ecológico solicitó a la empresa consultora quitar del modelo de ordenamiento ecológico, las UGA que se encontraban dentro de los centros de población. Más adelante, se decidió nuevamente incluir estas UGA haciendo hincapié en que el ordenamiento ecológico no puede regular el uso de suelo de éstas, pero puede establecer criterios de regulación ecológica. En todo el proceso, se ha intentado conservar para cada UGA, el número que se le dio en un inicio y amoldarse a los cambios añadiendo el sufijo de la población.

Cada ficha está organizada de manera que se muestra su localización con respecto al municipio en la parte superior. Una síntesis del diagnóstico-pronóstico con la información que se enlista en la siguiente tabla, y en la parte inferior, la tabla de criterios que aplican para cada UGA divididos en el recurso que están protegiendo.

<i>Superficie</i> <i>Cobertura</i> <i>Geomorfología</i> <i>Acuíferos</i> <i>Superficie vulnerable a contaminación de acuífero</i> <i>Superficie con importancia en recarga de acuíferos</i> <i>Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural)</i> <i>Volumen de agua concesionada (al 2007)</i> <i>Pendiente >15%</i> <i>Oasis</i> <i>Superficie de la UGA en zonas inundables</i> <i>No. de campamentos pesqueros</i>	<i>Uso Predominante (con excepción de los Centros de población)</i> <i>Uso Permitido (con excepción de los Centros de población)</i> <i>Uso No Permitido (con excepción de los Centros de población)</i> <i>Población máxima por limitación de agua subterránea</i> <i>Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente</i> <i>Lineamiento</i> <i>Comentarios</i>
---	---

Como se dijo anteriormente, dado que el Órgano ejecutivo decidió que el ordenamiento ecológico municipal no debía regular el uso de suelo dentro los centros de población, las UGA que se encuentran en éstos carecen de especificaciones sobre usos permitidos y no permitidos en sus fichas correspondientes.

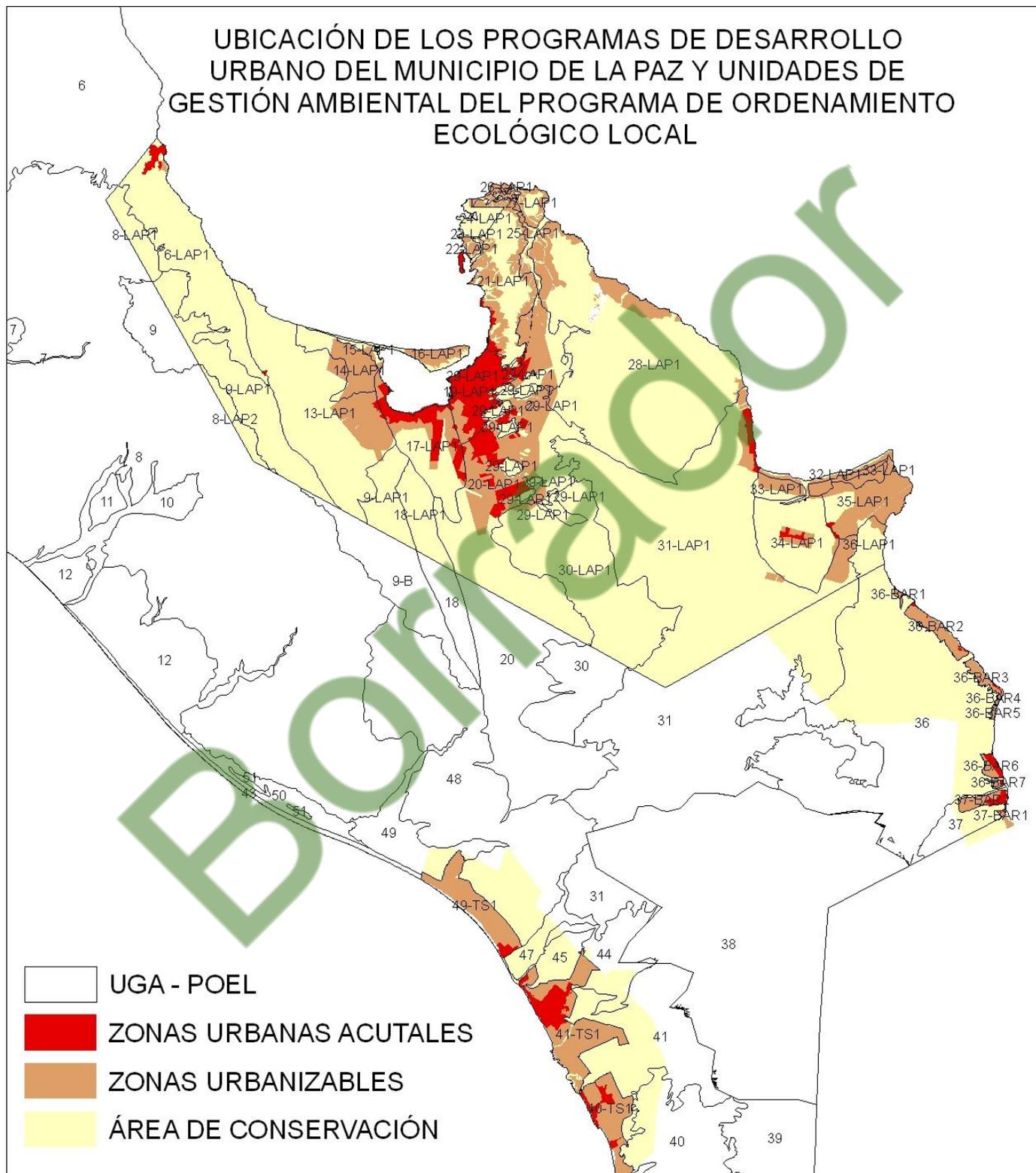
La población máxima determinada para cada UGA fue calculada de acuerdo a la disponibilidad de agua. Refleja el número total de habitantes que se pueden abastecer del agua subterránea de la UGA. Para el centro de población de La Paz, el número máximo de personas estimadas por el ordenamiento ecológico es menor al que actualmente existe. Esto responde al hecho que el acuífero de La Paz se encuentra sobreexplotado y en consecuencia, resulta impostergable tomar medidas que reviertan este problema.

LISTA DE UGAS

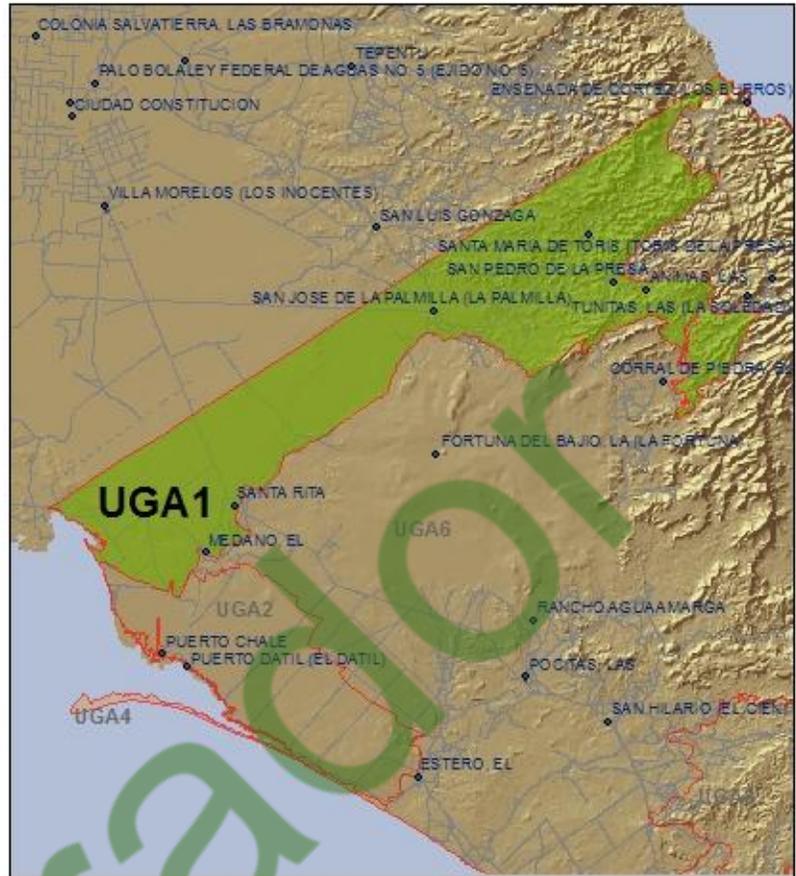
UGA 1 – “COSTA A COSTA CON COMUNDÚ”
UGA 2 – “REGIÓN DE PUERTO CHALE Y EL ESTERO”
UGA 3 - “DUNAS COSTERAS DE PUERTO CHALE”
UGA 4 – “ISLA CRECIENTE – FLOR DE MALVA”
UGA 5 – “LÍNEA DE COSTA DE EL DATILAR”
UGA 6 – “DELEGACIÓN LOS DOLORES”
UGA 6 – LAP1 –“SAN JUAN DE LA COSTA”
UGA 7 –“ARROYO LOS POZOS-EL CONEJO”
UGA 8 –“SIERRA SAN FERMÍN-MELITÓN ALBAÑEZ”
UGA 8 – LAP1- “MESA LAS PAREDES”
UGA 8 – LAP2 –“ARROYO EL CENIZO”
UGA 9 –“SIERRA TARABILLAS”
UGA 9B – “CERRO AL PABELLÓN – LA TRINIDAD”
UGA 9 – LAP1 –“SIERRA TARABILLAS II”
UGA 10 –“ARROYO SECO Y EL AGUA – C. AGRARIA”
UGA 11 –“EL CHIVATO-STA. TERESA”
UGA 12 –“CONQUISTA AGRARIA- EL PROGRESO”
UGA 13-LAP1 –“LADERA DE LA SIERRA LAS TARABILLAS”
UGA 14 -LAP1 –“PLANICIE EL QUELELE-ZACATECAS”
UGA 15 -LAP1 –“EL DATILITO”
UGA 16 -LAP1 –“EL MOGOTE”
UGA 17 -LAP1 –“CHAMETLA- EL CENTENARIO”
UGA 18 -LAP1 –“ACUÍFERO LA PAZ-EL CARRIZAL”
UGA 18 – “LLANO EL INSENSAL”
UGA 19 -LAP1 –“LA PAZ”
UGA 20 – “REGIÓN AGRÍCOLA EL CARRIZAL”
UGA 20 -LAP1 –“ACUÍFERO LA PAZ-CARRIZAL-LA HUERTA”
UGA 21 -LAP1 –“LA FORTUNA- EL COYOTE”
UGA 22 -LAP1 –“PICHILINGUE”
UGA 23 -LAP1 –“ARROYO ESTHELA”
UGA 24 -LAP1 –“BALANDRA”
UGA 25 -LAP1 –“PREDIOS EL TECOLOTE Y AZUL”

UGA 26 -LAP1 –“ZONA SERRANA EL TECOLOTE”
UGA 27 – LAP1 – “AGUA DE MEJÍA – EL ROSARIO”
UGA 28 – LAP1 –“LAS CRUCES”
UGA 29 – LAP1- “ZONAS SERRANAS VALLE DE LA PAZ”
UGA 30 – “CERRO EL ENCINO”
UGA 30 – LAP1 –“SIERRA EL NOVILLO”
UGA 31 – “EL ROSARIO – EL TRIUNFO – SAN BARTOLO”
UGA 31 – LAP1 – “EL SARGENTO – LA VENTANA – TAMALES ”
UGA 32– LAP1 – “DUNAS BAHÍA LA VENTANA”
UGA 33 – LAP1 –“CONTRACOSTA LOS PLANES”
UGA 34 – LAP1 –“LOS PLANES”
UGA 35 – LAP1 –“PUNTA PERICO - ENSENADA DE MUERTOS”
UGA 36 – “ACUÍFERO SAN BARTOLO”
UGA 36 – LAP1 –“BAHÍA DE LOS MUERTOS NORTE”
UGA 36 BAR1 – “LAS PRIMERAS PIEDRAS”
UGA 36 BAR2 – “BOCA DEL ÁLAMO – EL CARDONAL”
UGA 36 BAR3 – “LOS ALGODONES – PUNTA PESCADERO”
UGA 36 BAR4 – “CAÑADA LA HUERTA”
UGA 36 BAR5 – “RANCHO EL PESCADERO “
UGA 36 -BAR6 – “AGUA DE LA COSTA – HERMOSA VISTA”
UGA 36 BAR7 – “BUENOS AIRES”
UGA 37 – “SUROESTE DE LOS BARRILES”
UGA 37 – BAR1 –“LOS BARRILES I”
UGA 37 – BAR2 –“LOS BARRILES II”
UGA 38 – “AREA NATURAL PROTEGIDA SIERRA DE LA LAGUNA”
UGA 39 – “SIERRA DE LA LAGUNA - MIGRIÑO”
UGA 40 – “PLUTARCO ELÍAS CALLES”
UGA 40 – TS1 –“EL PESCADERO”
UGA 41 – “REGIÓN ESTE DE TODOS SANTOS A LA SIERRA”
UGA 41 – TS1 –“TODOS SANTOS”
UGA 42 – “DUNAS PLUTARCO ELÍAS CALLES”
UGA 43 – “DUNAS ARROYO SECO – EL BATURI- MELITÓN ALBAÑEZ”
UGA 44 – “ACUÍFERO SANTA INÉS”
UGA 45 – “LA JOYA DEL MAR – CAÑADA HONDA”
UGA 46 –“SIERRA ENTRE LA MATANZA Y TODOS SANTOS”
UGA 47 – “ARROYO DE LA MUELA”
UGA 48 – “LA MATANZA – EL CARRIZAL”
UGA 49 – “MELITÓN ALBAÑEZ”
UGA 49 – TS1 –“LAS PLAYITAS”
UGA 50 – “EL BATURI”
UGA 51 – “DUNAS EL BATURI”

FIGURA. III.1 Límites de PDU y UGA de POEL. Las zonas urbanas actuales se muestran en rojo, las zonas urbanizables decretadas y no decretadas en naranja, y las zonas de conservación decretadas y propuestas en los PDU decretados y en proceso en amarillo. Dado que únicamente el Centro de Población de La Paz está decretado, se excluyeron los usos de suelo del POEL en éste, y para el resto del municipio, sólo se excluyeron los usos del suelo en e las zonas urbanas y urbanizables de los PDU en proceso.



UGA 1 – “COSTA A COSTA CON COMONDÚ”



Superficie: 1,369.3 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 65%; matorral sarcocrasicaule de neblina, 14%; mezquital, 3%; matorral desértico micrófilo, 16%; matorral sarcocrasicaule, 2%.

Geomorfología: Arenales, 5%; bajadas con disección, 15%; dunas fósiles, 6%; dunas inactivas, 4%; laderas, 48%; pediplanos, 12%; periplanics, 1%; planicies meándricas, 6%; planicies fluviales, 2%; mesas, 2%.

Acuíferos: Santo Domingo, 60%; Sta Rita, 31%; Las Pocitas-San Hilario, 7%; Alfredo, V. Bonfil, 1%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Alta, 1%; Moderada, 36%; Baja, 49%; Muy baja, 13%

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 0%; Importante, 30%; Poco importante, 70%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 11.04 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 10.86 Mm³

Pendiente >15%: 23%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 2

Uso Predominante: Conservación y agropecuario.

Usos Permitidos: Turismo, acuícola, centros de población.

Usos No Permitidos: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 59,600 habitantes.

Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas para permitir la recarga natural de los acuíferos.

Comentarios: Esta UGA colinda con el municipio de Comondú por lo que el agua subterránea deberá ser compartida. Actualmente, este territorio no tiene aptitud para el turismo.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA2 – “REGIÓN DE PUERTO CHALE Y EL ESTERO”



Superficie: 506.7 km²

Cobertura: Matorral sarco-crasicaule de neblina, 89%; matorral desértico micrófilo, 4%; vegetación halófila, 6%.

Geomorfología: Dunas inactivas, 77%; planicies fluviales, 23%.

Acuíferos: Sto Domingo, 5%; Sta Rita, 68%; Las Pocitas, 27%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Moderada, 99%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.61 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.57 Mm³

Pendiente >15%: 0% del área total

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 23%

No. de campamentos pesqueros: 3

Uso Predominante: Conservación y Pesca

Uso Permitido: Acuícola, industrial, agropecuario, turismo.

Uso No Permitido: Centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 3,300 habitantes.

Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: El número de cuartos de hotel se calculó considerando que la tercera parte de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consuma.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 3 - "DUNAS COSTERAS DE PUERTO CHALE"



Superficie: 5.2 km²

Cobertura: Matorral sarco-crasicaule de neblina, 22%; vegetación halófila, 70%; manglar, 8%

Geomorfología: Planicie de inundación, 100%.

Acuíferos: Sto Domingo, 9%; Sta Rita, 91%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Moderada, 99% del área total.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

Pendiente >15%: 0% del área total

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%

No. de campamentos pesqueros: 2

Uso Predominante: Conservación

Uso Permitido: Pesca

Uso No Permitido: Turismo, industrial, agropecuario, acuícola, centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 0 habitantes

Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas costeros para permitir la continuidad de los procesos naturales.

Comentarios: Las únicas actividades permitidas en esta UGA son las de conservación y pesca, debido a la riqueza biológica del sitio, a la escasez de agua y a que el 100% del territorio es propenso a inundación.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 4 – “ISLA CRECIENTE – FLOR DE MALVA”



Superficie: 23.2 km²

Cobertura: Matorral sarco-crasicaule de neblina, 19%; vegetación de dunas costeras 47%; manglar, 32%

Geomorfología: Cordón litoral, 52%; dunas activas, 25%; planicies de inundación, 23%.

Acuíferos: Ninguno.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

Pendiente >15%: 1% del área total

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 23%

No. de campamentos pesqueros: 2

Uso Predominante: Conservación y Pesca

Uso Permitido: Conservación y Pesca

Uso No Permitido: Turismo, industrial, agropecuario, acuícola y centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 0 habitantes.

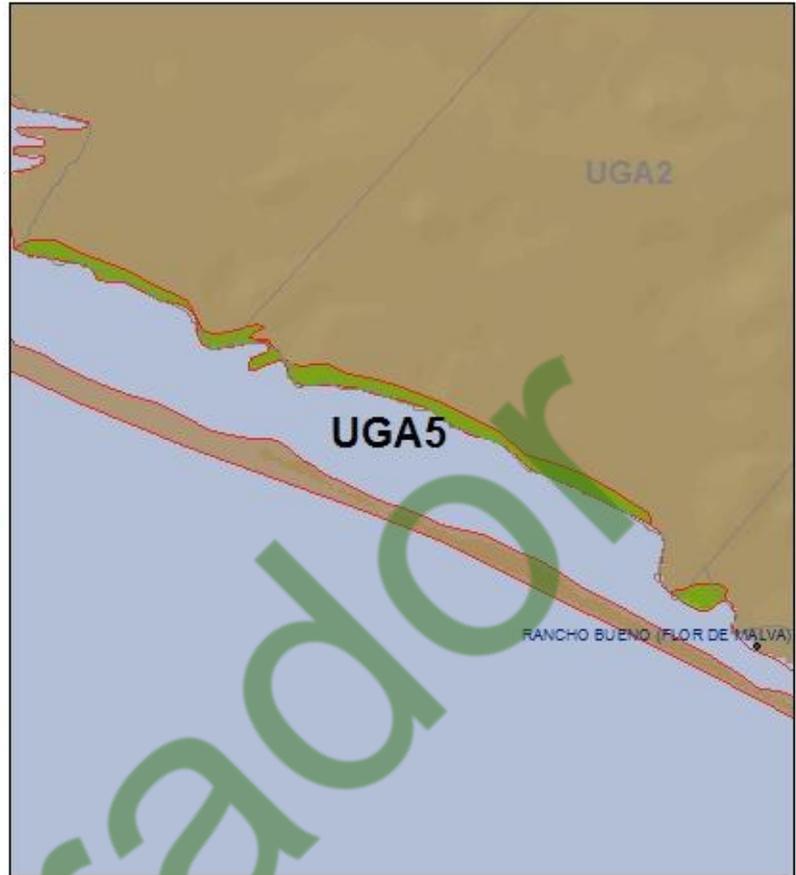
Lineamiento: Mantener la integridad del ecosistema costero para permitir la continuidad de los procesos naturales.

Comentarios: Las únicas actividades permitidas en esta UGA son las de conservación y pesca, debido a la baja disponibilidad de agua dulce y a la riqueza biológica del sitio.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA AMBIENTALES

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 5 – “LÍNEA DE COSTA DE EL DATILAR”



Superficie: 1.2 km²
Cobertura: Matorral sarco-crasicaule de neblina, 88%; manglar, 12%
Geomorfología: Planicies de inundación, 100%.
Acuíferos: Santa Rita, 100%
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 100%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³
Pendiente >15%: 0% del área total
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación
Uso Permitido: Pesca
Uso No Permitido: Turismo, industrial, agropecuario, acuícola y centros de población.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 0 habitantes
Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas costeros para permitir la continuidad de los procesos naturales.
Comentarios: Las únicas actividades permitidas en esta UGA son las de conservación y pesca, debido a la baja disponibilidad de agua dulce y a la riqueza biológica del sitio.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA AMBIENTALES

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 6 – “DELEGACIÓN LOS DOLORES”



Superficie: 4,447 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 77%; matorral sarco-crasicaule, 3%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 9%; mezquital, 3%; matorral desértico micrófilo, 8%

Geomorfología: Depósitos, 3%; derrames lávicos, 1%; escarpas mixtos, 1%; escarpas tectónicas, 1%; laderas, 20%; laderas erosivas, 17%; paisajes de relieve, 19%; pediplanos, 8%; periplanicies, 16%; planicies meándricas, 2%; planicies fluviales, 2%; rampas recién colgadas, 8%; mesas, 1%; vertiente erosiva, 1%.

Acuíferos: Alfredo Bonfil, 14%; Sta Rita, 22%; Pocitas -San Hilario, 53%; Conejo-Los Viejos, 10%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Alta, 1%; Moderada 47%, Baja, 25%, Muy baja 26%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 25%; Poco importante, 75%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 2.94 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 3.17 Mm³

Pendiente >15%: 23.3%

Oasis: El Pilar, Región de la Presa, San Hilario

Superficie de la UGA zonas inundables: 1%

No. de campamentos pesqueros: 15

Uso Predominante: Conservación y Pesca

Uso Permitido: Acuícola, industrial, agropecuario, turismo.

Uso No Permitido: centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 15,900 habitantes.

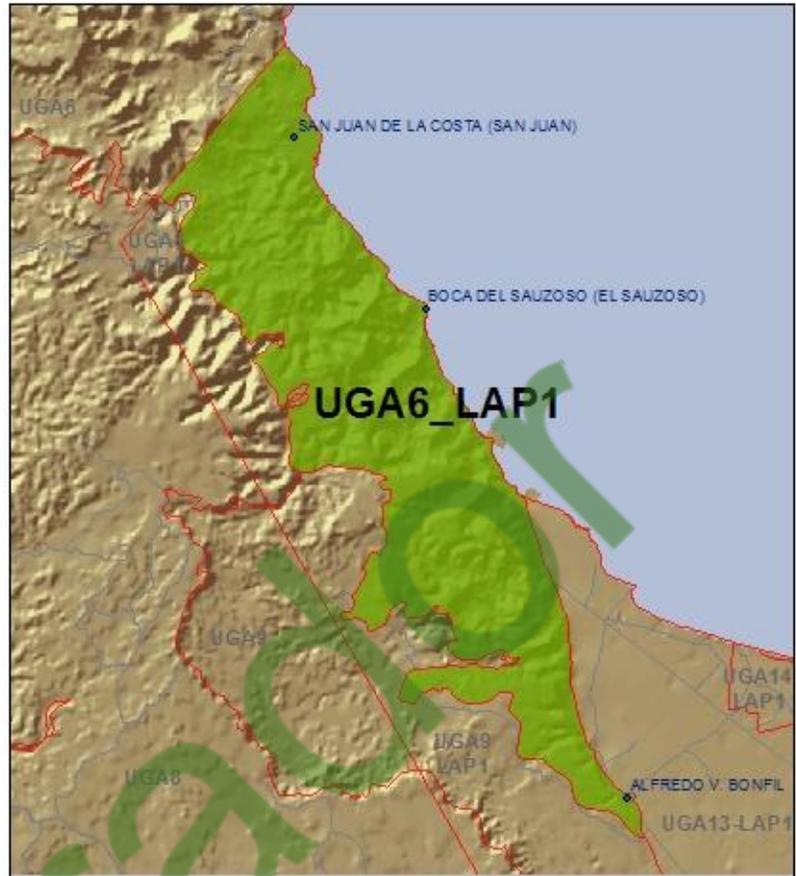
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: El número de cuartos de hotel se calculó considerando que la cuarta parte de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consuma.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 6 – LAP1 – “SAN JUAN DE LA COSTA”



Superficie: 146.7 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 77%, matorral sarco-crasicaule 23%.

Geomorfología: Laderas, 70%, peniplanicie, 30%.

Acuíferos: Alfredo Bonfil, 97%, El Conejo, 3%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 27%, baja, 69%, moderada, 1%, alta, 2%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 96%; Importante, 4%.

Pendiente >15%: 59%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 3

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.26 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.18 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea: 1,400 habitantes.

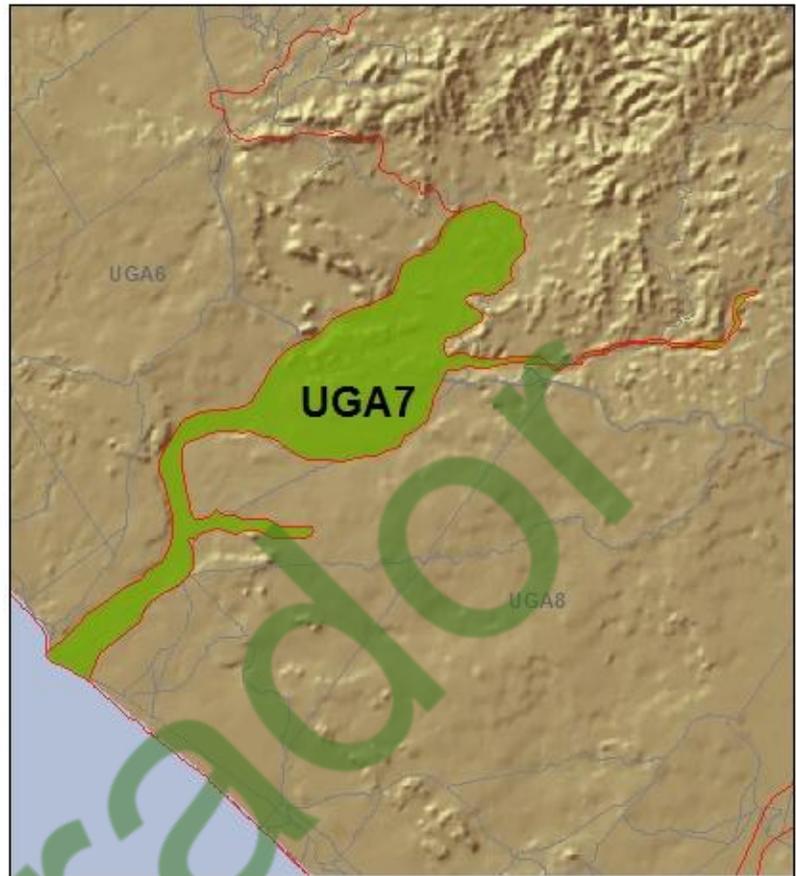
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 140 cuartos.

Comentario: Si se desarrollan actividades turísticas éstas deberán asegurarse que no afectarán los varaderos tradicionalmente utilizados por los pescadores.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 7 –“ARROYO LOS POZOS-EL CONEJO”



Superficie: 51.6 km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 91%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 9%
Geomorfología: Paisajes de relieve, 58%; planicies meándricas, 1%; planicie fluvial, 41%;
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta , 3%; moderada, 96%; muy baja 1%
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.04 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.07 Mm³
Pendiente >15%: 4%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 24%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación
Uso Permitido: Agropecuario
Uso No Permitido: Turismo, acuícola, industrial, centro de población.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 200 habitantes.
Lineamiento: Mantener el área libre de asentamientos humanos para evitar la exposición de la población a inundaciones o arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos.
Comentarios: Esta UGA es susceptible a inundación y a arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos por lo que quedan restringidas todas las actividades que impliquen asentamientos humanos temporales o permanentes.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 8 –“SIERRA SAN FERMÍN-MELITÓN ALBAÑEZ”



Superficie: 1,833.4 km²

Cobertura: Matorral sarco-caule, 39%; matorral sarco-crasicaule, 53%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 6%; vegetación halófila, 1%

Geomorfología: Laderas erosivas, 60%; lomeríos, 27%; periplanicies, 13%;

Acuíferos: Alfredo V. Bonfil, 2%; El conejo-Los Viejos, 76%; Melitón Albáñez, 22%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 2%; Moderada, 79%; Baja, 6%; Muy baja 13%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 4%; Poco importante, 96%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 2.17 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 2.56 Mm³

Pendiente >15%: 6.8%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 12

Uso Predominante: Conservación y Pesca

Uso Permitido: Industrial, acuícola, agropecuario, turismo

Uso No Permitido: Centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 11,700 habitantes.

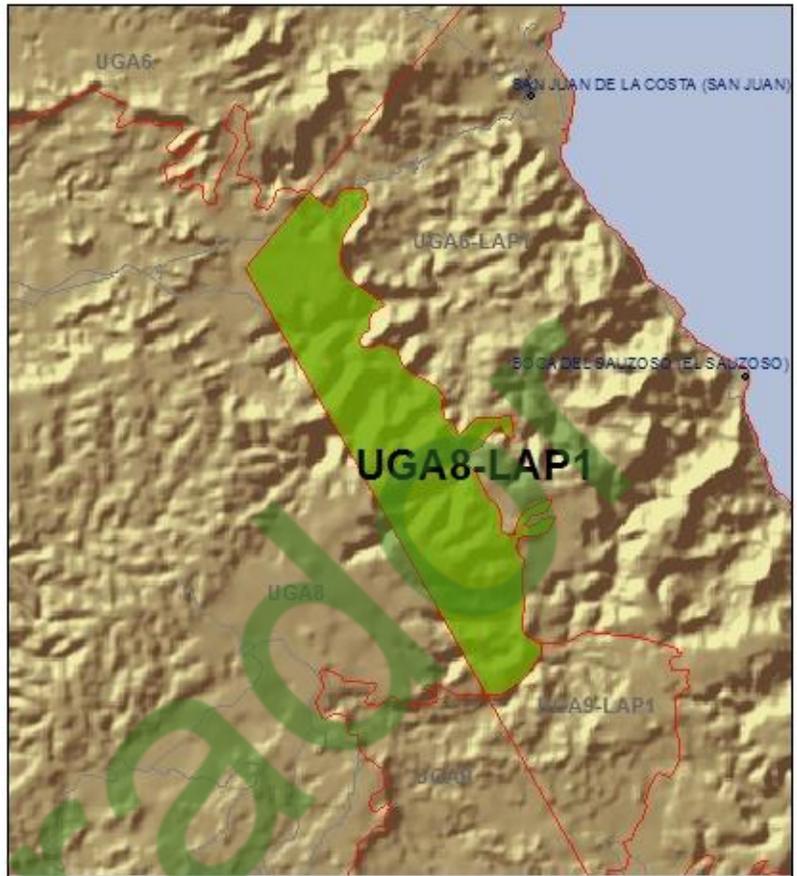
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento reducido y sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: El número de cuartos de hotel se calculó considerando que la cuarta parte de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consuma.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad	■																				
Agua	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Paisaje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conflictos ambientales	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

UGA 8 – LAP1- “MESA LAS PAREDES”



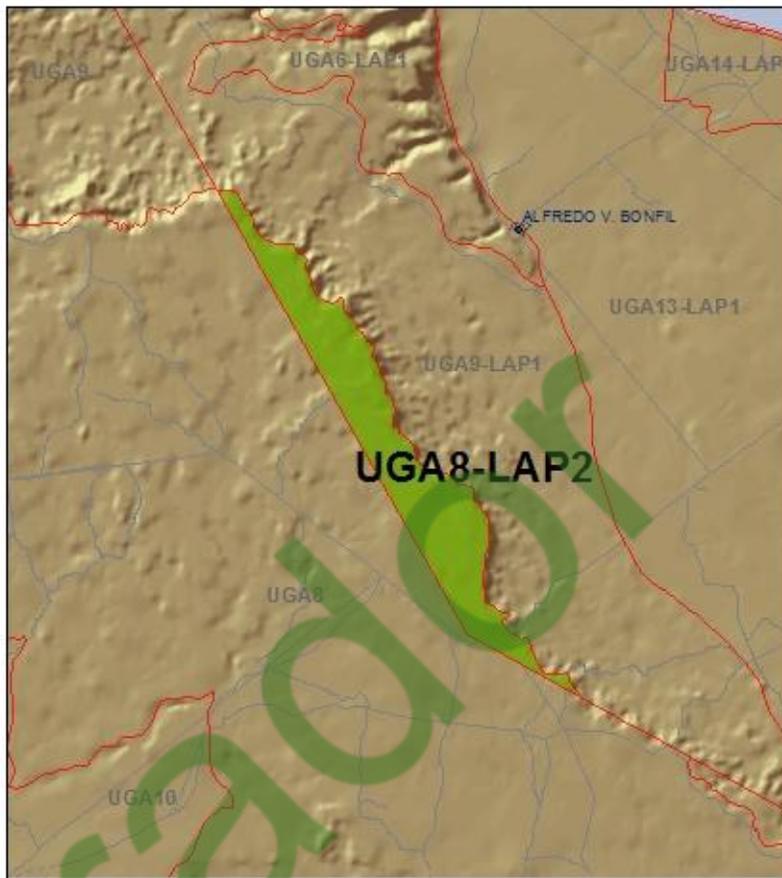
Superficie: 26 km²
Cobertura: Matorral sarcocaulé, 49%, matorral sarco-crasicaule 51%.
Geomorfología: Laderas, 70%, peniplanicie, 30%.
Acuíferos: Alfredo Bonfil, 63%, El Conejo, 37%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Muy baja, 92%, baja, 3%, moderada, 5%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Pendiente >15%: 64%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.04 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.03 Mm³
Población máxima por limitación de agua subterránea: 200 habitantes.
Comentario: Esta UGA no tiene aptitud para la actividad turística por lo que no se le asignó la capacidad de cuartos de hotel.

CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 8 – LAP2 –“ARROYO EL CENIZO”



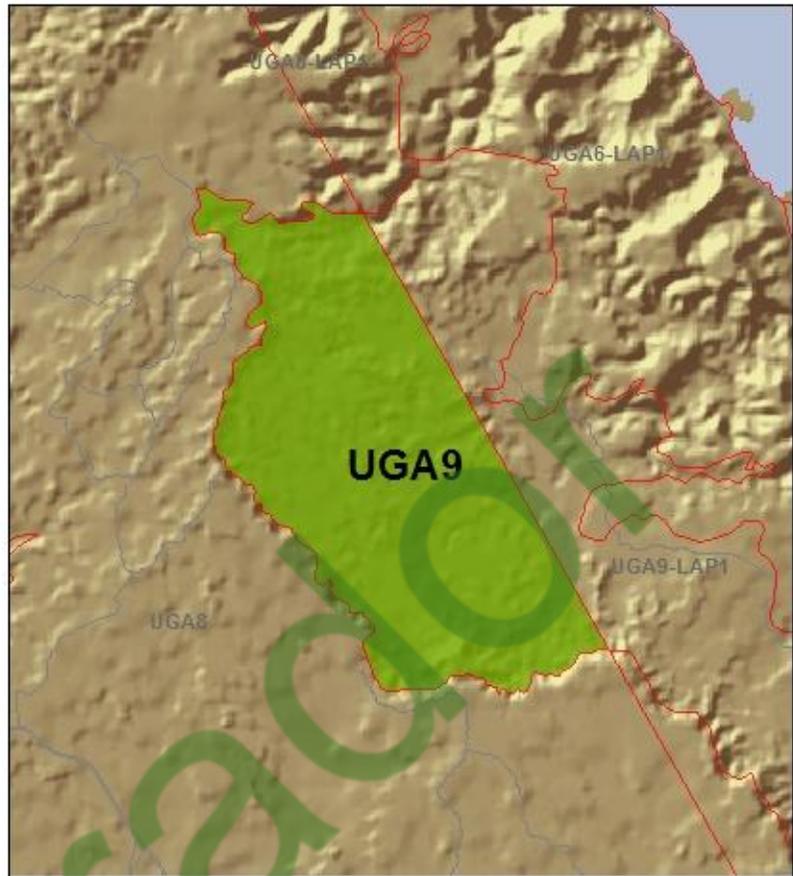
Superficie: 16.7 km²
Cobertura: Matorral sarcocaulle, 53%, matorral sarco-crasicaule 47%.
Geomorfología: Laderas, 100%.
Acuíferos: Alfredo Bonfil, 80%, El Conejo, 20%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 19%, baja, 1%, alta, 79%, muy alta, 2%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Pendiente >15%: 16%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.03 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.02 Mm³
Población máxima por limitación de agua subterránea: 100 habitantes.
Comentario: Esta UGA no tiene aptitud para la actividad turística por lo que no se le asignó la capacidad de cuartos de hotel.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 9 –“SIERRA TARABILLAS”



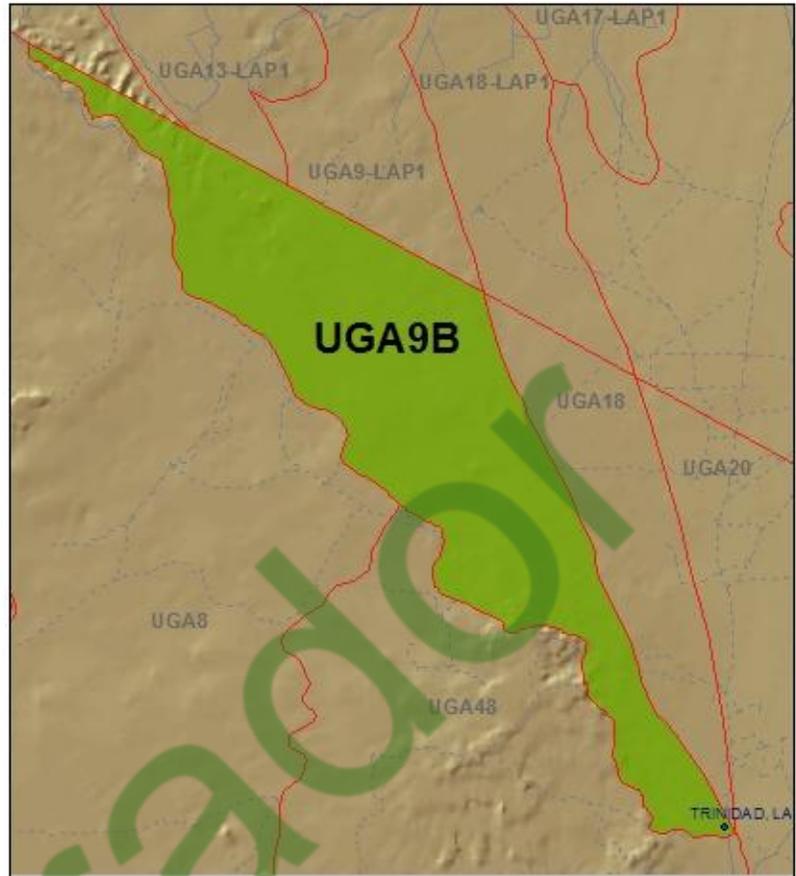
Superficie: 54.4km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 87%; matorral sarco-crasicaule, 13%
Geomorfología: Vertiente erosiva, 100%
Acuíferos: El Conejo, 100%
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 4%. Baja, 3%; Muy baja, 93%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.04 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.07 Mm³
Pendiente >15%: 10.7%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación
Uso Permitido: Agropecuario, industrial.
Uso No Permitido: Turismo, acuícola, Pesca, centros de población.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 200 habitantes.
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Comentario: Esta UGA se ubica sobre el acuífero El Conejo, el cual no cuenta con agua. Además, no resultó con una aptitud para el desarrollo turístico por lo que no se le asignó la capacidad de cuartos de hotel.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 9B – “CERRO AL PABELLÓN – LA TRINIDAD”



Superficie: 101.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 53%, matorral sarco-crasicaule 47%.

Geomorfología: Vertiente erosiva, 100%.

Acuíferos: El Carrizal 8%, Melitón Albáñez, 34%, La Paz, 58%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 92%, baja, 3%, moderada, 5%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 38%; Importante, 62%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 1.64 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.84 Mm³

Pendiente >15%: 1%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Uso Predominante: Conservación

Uso Permitido: Agropecuario, industrial.

Uso No Permitido: Turismo, acuícola, Pesca, centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 8,800 habitantes.

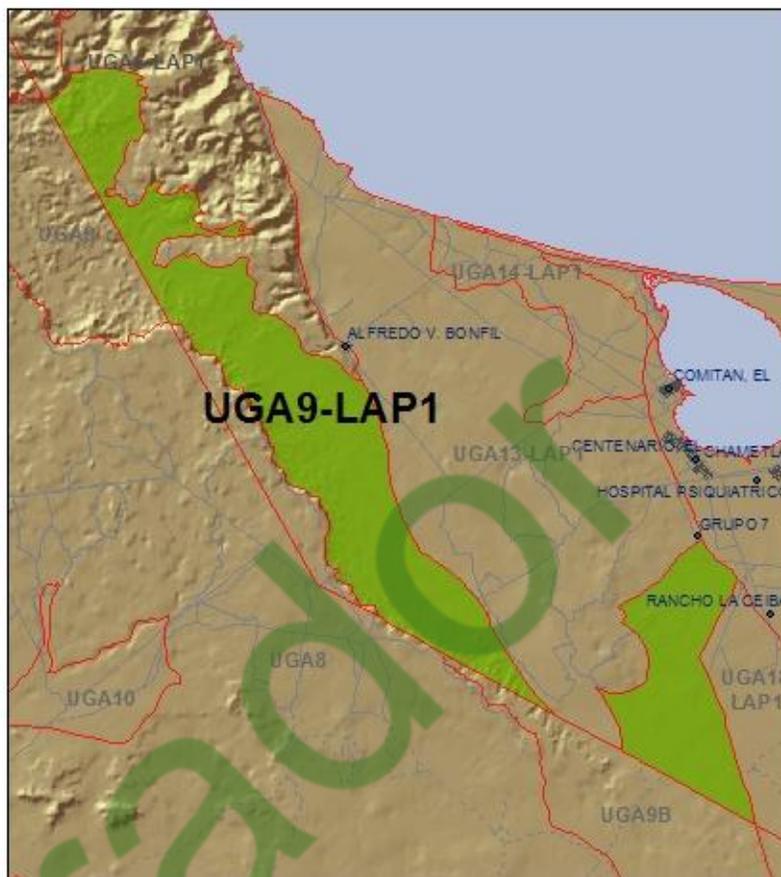
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentario: Esta UGA no tiene aptitud para la actividad turística por lo que no se le asignó la capacidad de cuartos de hotel.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 9 – LAP1 –“SIERRA TARABILLAS II”



Superficie: 151.7 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 61%, matorral sarco-crasicaule 39%.

Geomorfología: Vertiente erosiva, 100%.

Acuíferos: Alfredo Bonfil, 58%, El Conejo, 12%, La Paz, 27%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 95%, moderada, 5%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 95%; Importante, 5%.

Pendiente >15%: 12%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 1.13 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.29 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea: 6,100 habitantes.

Comentario: Esta UGA no tiene aptitud para la actividad turística por lo que no se le asignó la capacidad de cuartos de hotel.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 10 –“ARROYO SECO Y EL AGUA – C. AGRARIA”



Superficie: 67.2 km²

Cobertura: Matorral sarco-crasicaule, 93%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 5%; matorral sarcocaula 1.5%

Geomorfología: Planicies fluviales, 100%

Acuíferos: El Conejo-Los Viejos; 100%

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 4%; Moderada, 92%; Muy baja 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.05 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.09 Mm³

Pendiente >15%: 0.4%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación

Uso Permitido: Agropecuario

Uso No Permitido: Turismo, acuícola, industrial, desarrollo de centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 300 habitantes.

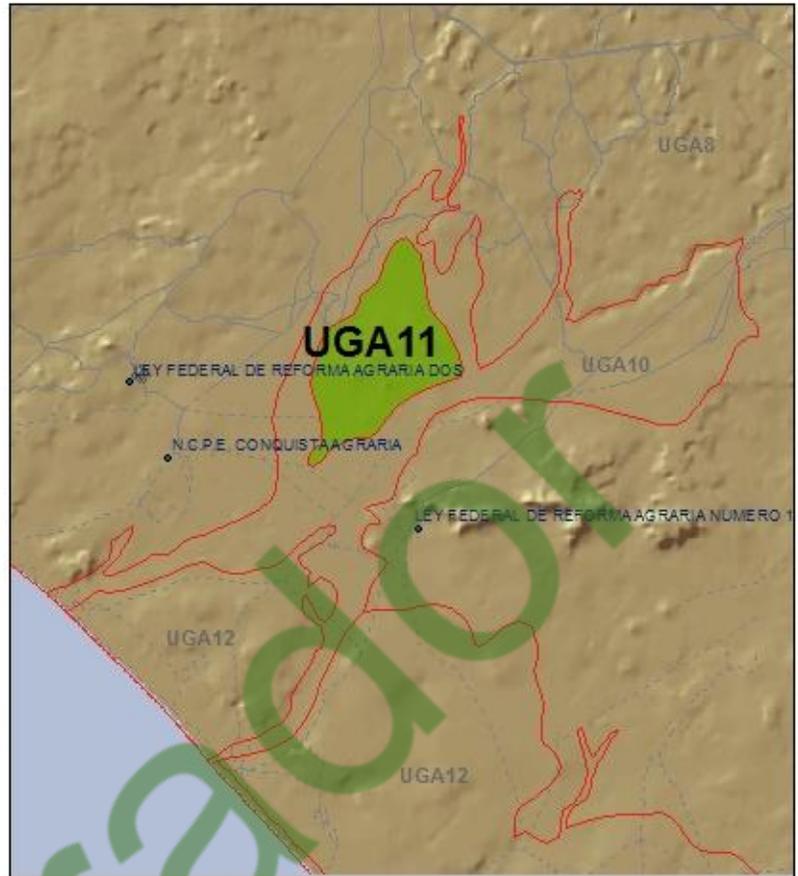
Lineamiento: Mantener el área libre de asentamientos humanos para evitar la exposición de la población a inundaciones.

Comentarios: En esta UGA, por ser una zona con alto riesgo a inundación o arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos, sólo se permiten aquellas actividades que no impliquen asentamientos humanos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 11 –“EL CHIVATO-STA. TERESA”



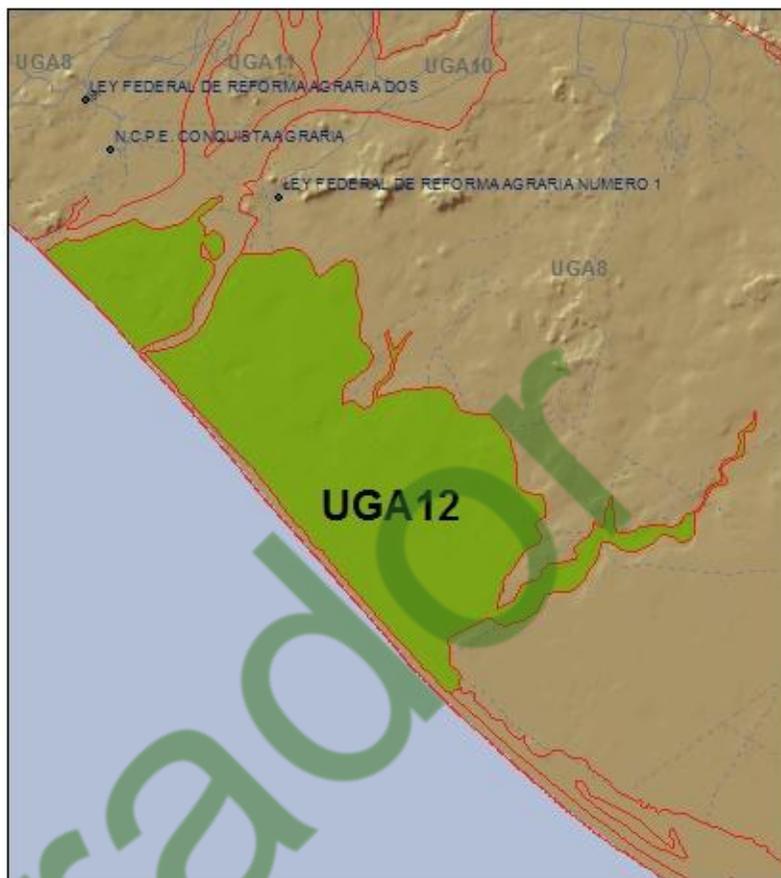
Superficie: 16.0 km²
Cobertura: Matorral sarco-crasicaule, 100%
Geomorfología: Lomeríos, 100%
Acuíferos: El Conejo-Los Viejos, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 100%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.01 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.02 Mm³
Pendiente >15%: 1%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Agropecuario
Uso Permitido: Industrial.
Uso No Permitido: Centros de población
Población máxima por limitación de agua subterránea: < 100.
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 12 –“CONQUISTA AGRARIA- EL PROGRESO”



Superficie: 200.5 km²

Cobertura: Matorral sarcocaule, 22%; matorral sarco-crasicaule, 14%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 58%; desprovista de vegetación, 1%; agropecuaria, 1%; vegetación de galería, 3%; pastizal inducido, 1%

Geomorfología: Periplanicies, 86%; planicies fluviales, 8%; planicies meándricas 4%; planicies de inundación, 1%.

Acuíferos: El Conejo-Los Viejos, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Moderada, 16%; Baja, 1%; Muy baja 81%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.16 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.27 Mm³

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 5%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Agropecuario, acuícola, conservación.

Uso Permitido: Industrial, turismo.

Uso No Permitido: Centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 800 habitantes.

Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: La escasez de agua en esta UGA dificulta el establecimiento de un centro de población con capacidad de proveer de mano de obra para cualquier iniciativa económica.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 13-LAP1 –“LADERA DE LA SIERRA LAS TARABILLAS”



Superficie: 214.2 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 52%, matorral sarco-crasicaule, 43%, vegetación inducida, 5%.

Geomorfología: Lomeríos, 57%, rampas recién colgadas, 43%.

Acuíferos: Alfredo Bonfil, 75%, La Paz, 25%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 3%; Moderada, 96%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.30 Mm³ del acuífero Alfredo Bonfil.

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.19 Mm³ del acuífero Alfredo Bonfil.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 1,600 habitantes.

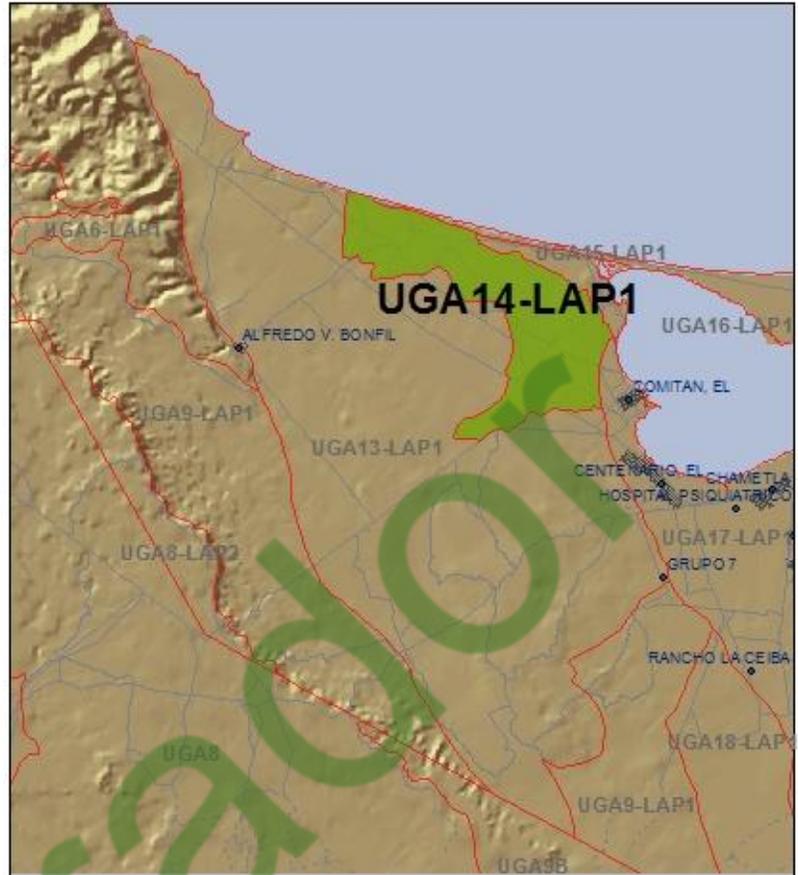
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: < 100 cuartos.

Comentarios: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta UGA sólo es viable con el aporte del acuífero Alfredo Bonfil.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 14 -LAP1 –“PLANICIE EL QUELELE-ZACATECAS”



Superficie: 33.3 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 4%, matorral sarco-crasicaule, 86%, vegetación inducida, 9%, matorral xerófilo 1%.

Geomorfología: Acumulativas, 100%.

Acuíferos: Alfredo Bonfil, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 3%; Moderada, 97%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0.06 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.04 Mm³

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales de los acuíferos La Paz y Alfredo Bonfil.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 15 -LAP1 –“EL DATILITO”



Superficie: 5.2 km²

Cobertura: Matorral sarco-crasicaule, 23%, vegetación de dunas costeras, 20%, matorral xerófilo 57%.

Geomorfología: Planicie inundable, 100%.

Acuíferos: Alfredo Bonfil, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%; Moderada, 99%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%

No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.01 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.01 Mm³

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales de los acuíferos La Paz y Alfredo Bonfil.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 16 -LAP1 –“EL MOGOTE”



Superficie: 16.4 km²

Cobertura: Vegetación de dunas costeras, 90%, manglar 9%, matorral sarco-crasicaule 1%.

Geomorfología: Dunas inactivas, 62%, dunas activas, 26%, planicie inundable, 12%.

Acuíferos: Ninguno.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 100%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 12%

No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

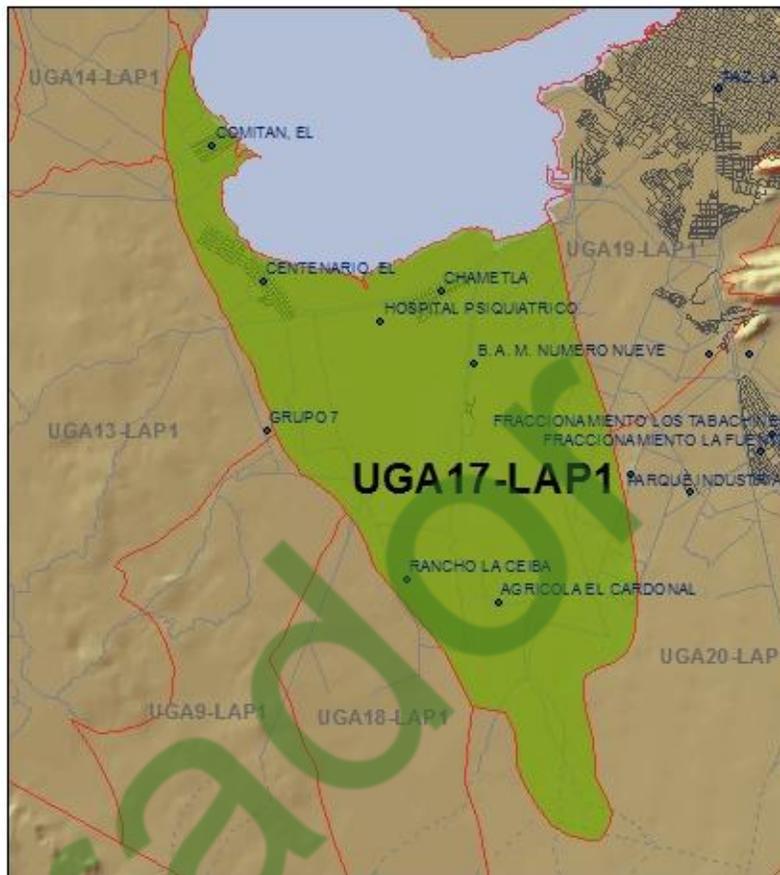
Población máxima por limitación de agua subterránea: 0 habitantes.

Comentario: En esta UGA no hay agua disponible, además de que el 100% de ésta se ubica dentro de dunas o zonas inundables. Además, se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 17 -LAP1 –“CHAMETLA- EL CENTENARIO”



Superficie: 79 km²

Cobertura: Matorral xerófilo 5%, matorral sarcocaulé, 3%, matorral sarcocrasicaule 38%, actividades agropecuarias 47%, zonas urbanas, 7%.

Geomorfología: Planicie inundable, 100%.

Acuíferos: La Paz, 97%, Alfredo Bonfil, 3%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 91%, muy alta 9%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Chametla, El Centenario.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%

No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 1.76 Mm³

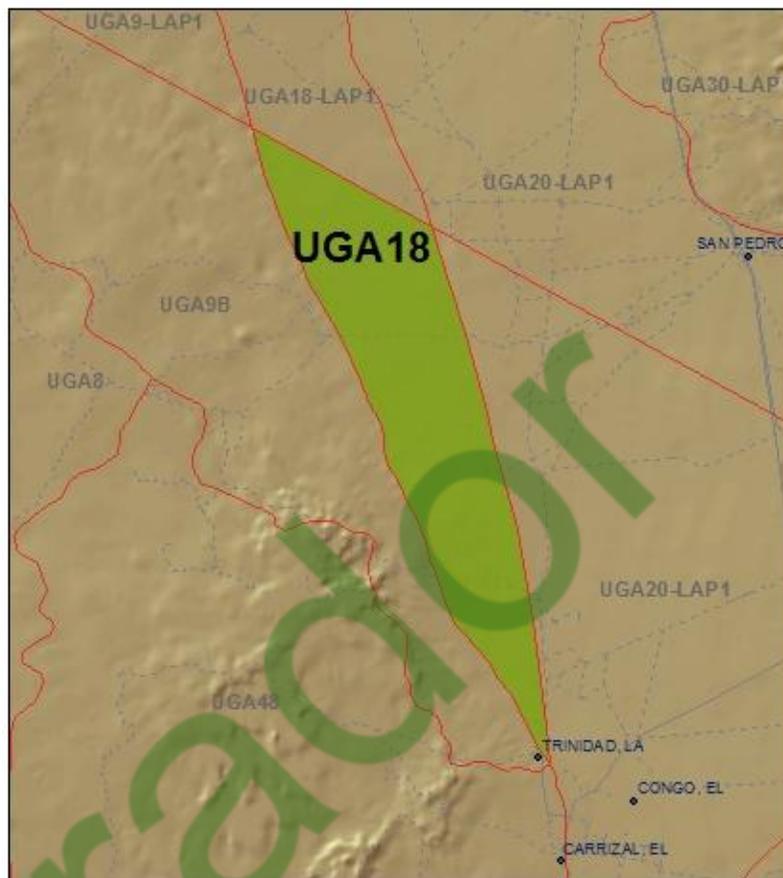
Volumen de agua concesionada (al 2007): 2.14 Mm³

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 18 – “LLANO EL INSENSAL”



Superficie: 38.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 8%, mezquital, 8%, matorral sarco-crasicaule 76%, zonas agropecuarias, 8%.

Geomorfología: Rampa recién, 100%.

Acuíferos: El Carrizal 3%, La Paz, 97%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 97%, muy alta, 3%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 12%; Poco importante, 88%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.88 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.06 Mm³

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Uso Predominante: Agropecuario.

Uso Permitido: Industrial.

Uso No Permitido: Turismo, centros de población.

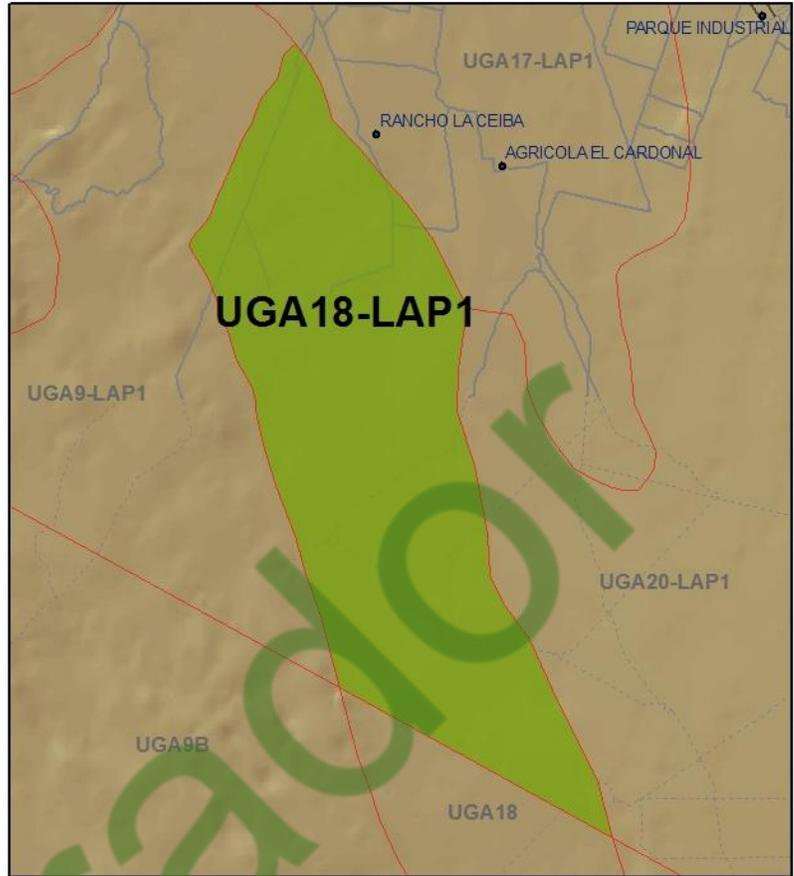
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.

Comentarios: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 18 -LAP1 –“ACUÍFERO LA PAZ-EL CARRIZAL”



Superficie: 38.4 km²
Cobertura: Mezquitil 8%, matorral sarco-crasicaule 77%, actividades agropecuarias 8%, zonas urbanas, 7%.
Geomorfología: Rampa recién colgada, 100%.
Acuíferos: La Paz, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 95%, muy alta 5%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 85%; Importante, 15%.
Pendiente >15%: 0%
Oasis: Ninguno
Centros de población: Ninguno.
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.88 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.07 Mm³
Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 19 -LAP1 –“ZONA URBANA DE LA PAZ”



Superficie: 49.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 5%, actividades agropecuarias 19%, zonas urbanas, 71%, vegetación inducida, 2%, matorral sarco-crasicaule 3%.

Geomorfología: Acumulativas, 100%.

Acuíferos: La Paz, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 40%, alta, 5%, muy alta 55%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 5%

Oasis: Ninguno

Centros de población: La Paz.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 1 varadero

Volumen medio anual de agua subterránea

disponible (recarga natural – descarga natural):

1.14 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.38

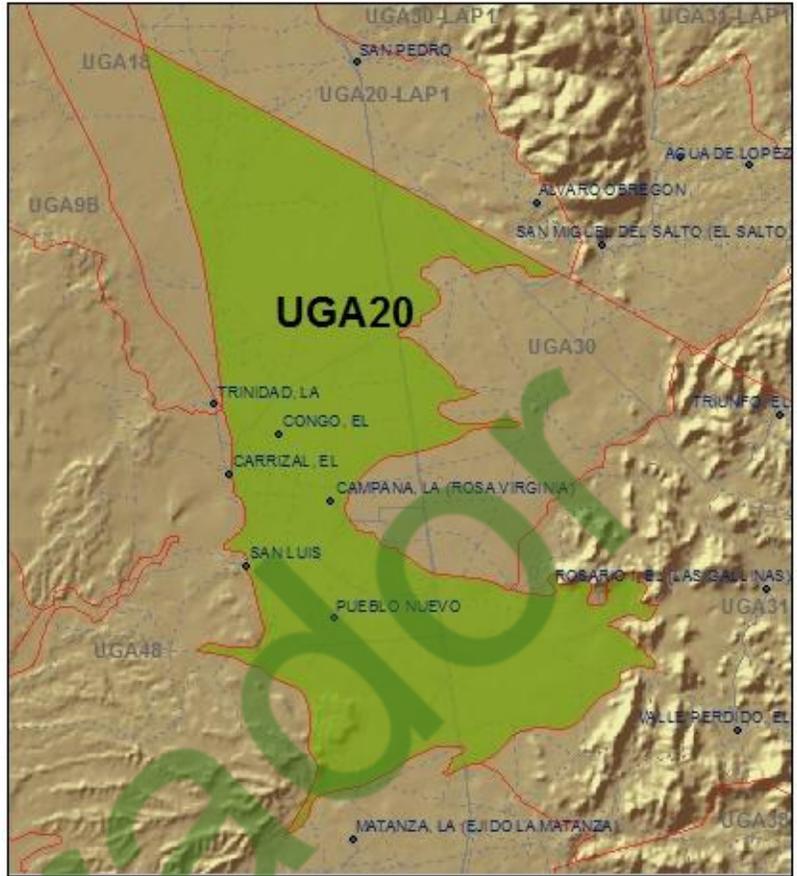
Mm³

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 20 – “REGIÓN AGRÍCOLA EL CARRIZAL”



Superficie: 226.7 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 28%, mezquital, 1%, matorral sarco-crasicaule 50%, zonas agrícolas, 18%, selva baja caducifolia, 3%.

Geomorfología: Acumulativas, 100%.

Acuíferos: El Carrizal 58%, La Paz, 42%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 96%, muy alta, 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 8%; Poco importante, 92%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 3.16 Mm³ para el acuífero El Carrizal.

Volumen de agua concesionada (al 2007): 2.30 Mm³ para el acuífero El Carrizal

Pendiente >15%: 1%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno.

Uso Predominante: Agropecuario

Uso Permitido: Industrial, conservación

Uso No Permitido: Turismo, centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 17,000 habitantes.

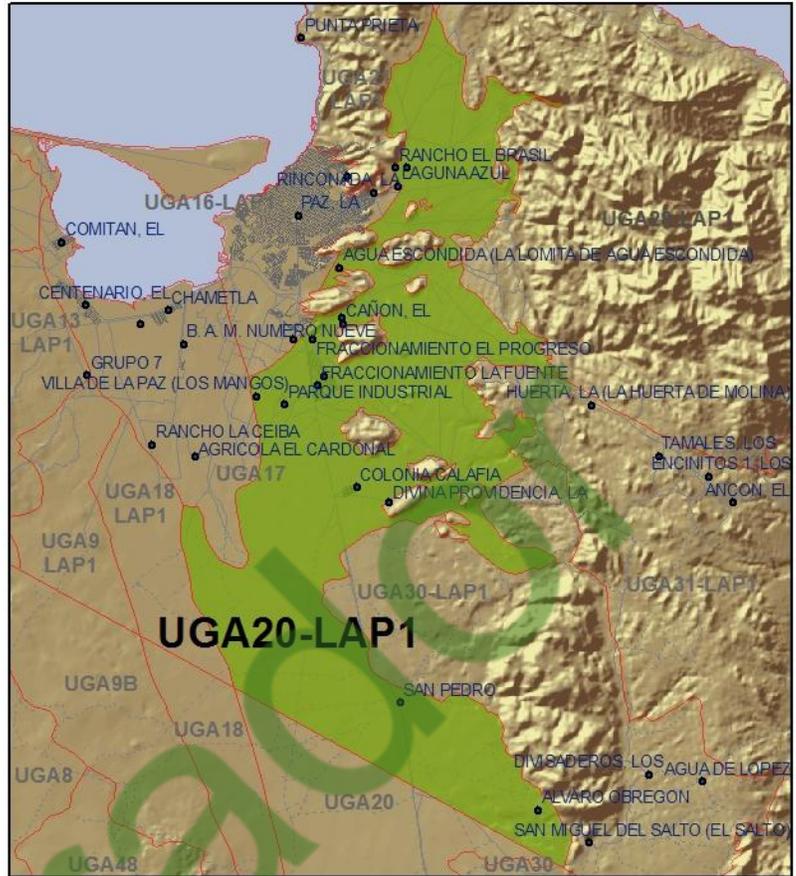
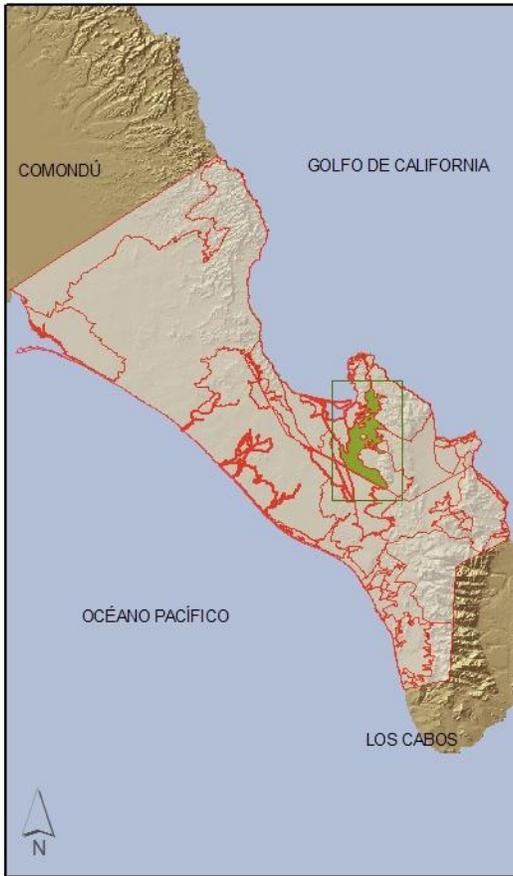
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.

Comentarios: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el agua disponible de esta UGA proviene únicamente del acuífero El Carrizal.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 20 -LAP1 –“ACUÍFERO LA PAZ-CARRIZAL-LA HUERTA”



Superficie: 297.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 69%, mezquite 2%, actividades agropecuarias 4%, zonas urbanas, 2%, selva baja caducifolia, 3%, matorral sarco-crasicaule 20%.

Geomorfología: Acumulativas, 100%.

Acuíferos: La Paz, 87%, El Coyote, 13%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 5%, Moderada, 89%, muy alta 6%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 81%; Importante, 19%.

Pendiente >15%: 3%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural):

0.06 Mm³ para el acuífero El Coyote

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.04 Mm³ para el acuífero El Coyote

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 21 -LAP1 –“LA FORTUNA- EL COYOTE”



Superficie: 90.8 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 94%, matorral xerófilo, 3%, matorral sarcocaula 3%.

Geomorfología: Laderas, 100%.

Acuíferos: La Paz, 62%, El Coyote, 38%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 90%, moderada, 5%, muy alta 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%

Pendiente >15%: 62%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.05 Mm³ para el acuífero El Coyote.

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.04 Mm³ para el acuífero El Coyote.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 300 habitantes.

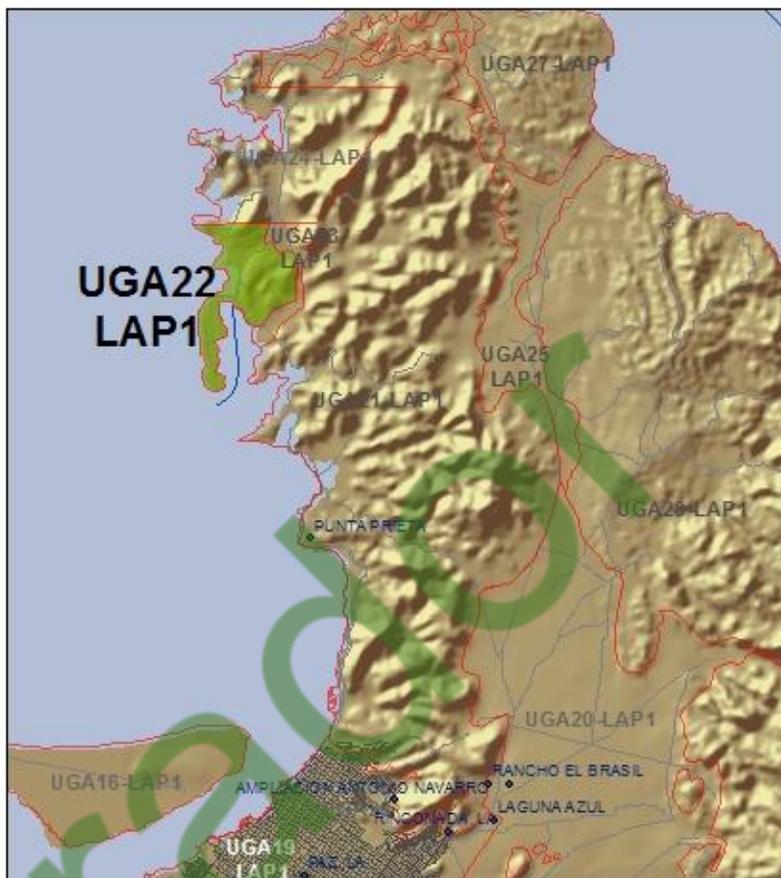
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: < 20 cuartos.

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 22 -LAP1 –“PICHILINGUE”



Superficie: 5.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 91%, matorral sarco-crasicaule 9%.

Geomorfología: Laderas, 100%.

Acuíferos: La Paz, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 91%, moderada, 7%, muy alta 2%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 28%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.12 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.15 Mm³

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, el crecimiento sustentable de esta región no es viable en las condiciones actuales.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 23 -LAP1 –“ARROYO ESTHELA”



Superficie: 1.5 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 30%, matorral sarco-crasicaule 70%.

Geomorfología: Planicie fluvial, 100%.

Acuíferos: La Paz, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 46%, moderada, 46%, alta, 4%, muy alta 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 4%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural):

0.03 Mm³

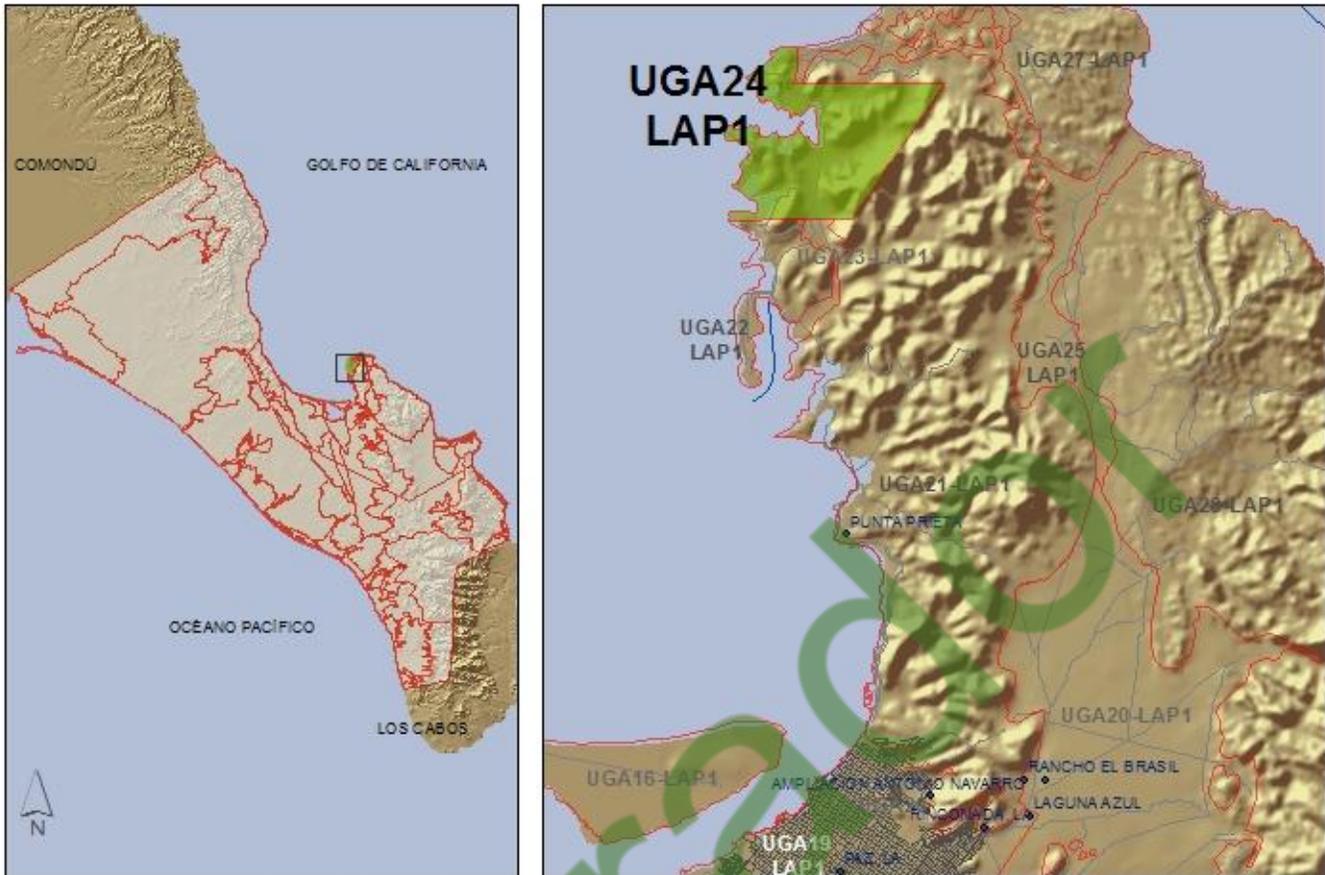
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.04 Mm³

Comentario: La totalidad de la superficie de esta UGA se encuentra con riesgo de inundación o de arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos por lo que debe quedar libre de la construcción de infraestructura permanente y asentamientos humanos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 24 -LAP1 –“BALANDRA”



Superficie: 13.7 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 87%, matorral sarco-crasicaule 10%, matorral xerófilo, 3%.

Geomorfología: Laderas 78%, planicie fluvial, 14%, paisaje de relieve, 8%.

Acuíferos: La Paz, 46%, El Coyote, 54%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 81%, moderada, 19%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 55%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 14%

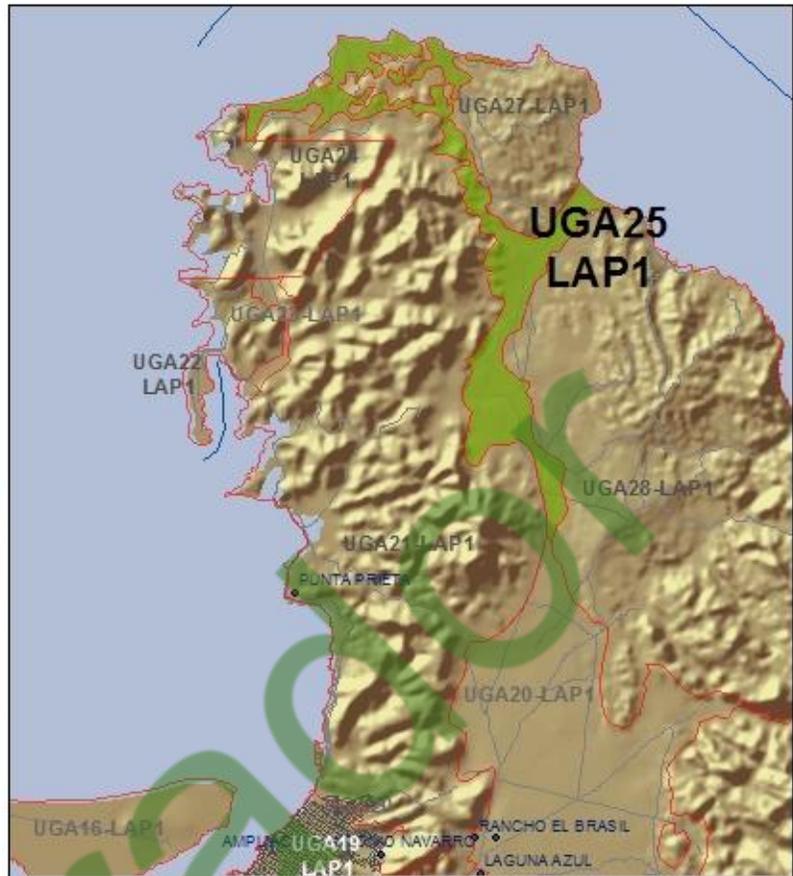
No. de campamentos pesqueros: 1

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.15 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.18 Mm³

Comentario: Esta UGA se regulará de acuerdo al decreto de creación y al Plan de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica y de Interés de la Comunidad, Balandra, que en su momento se elabore.

UGA 25 -LAP1 –“PREDIOS EL TECOLOTE Y AZUL”



Superficie: 16.7 km²

Cobertura: Matorral sarcocaule, 52%, matorral sarco-crasicaule 27%, matorral xerófilo, 21%.

Geomorfología: Planicie fluvial, 88%, abanicos pluviales, 12%.

Acuíferos: El Coyote, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 6%, moderada, 88%, muy alta, 6%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 8%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 92%

No. de campamentos pesqueros: 6

Volumen medio anual de agua subterránea

disponible (recarga natural – descarga natural): 0.03 Mm³

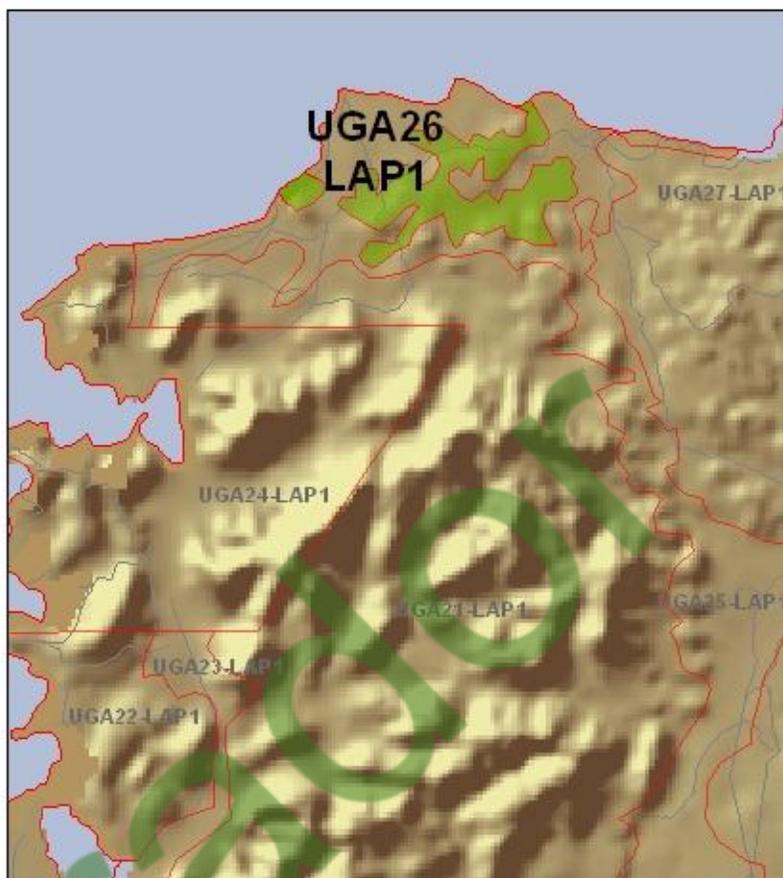
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.02 Mm³

Comentario: Gran parte de la superficie de esta UGA se encuentra con riesgo de inundación o de arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos por lo que debe quedar libre de la construcción de infraestructura permanente o de asentamientos humanos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 26 -LAP1 –“ZONA SERRANA EL TECOLOTE”



Superficie: 2.3 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 69%, matorral sarco-crasicaule 3%, matorral xerófilo, 28%.

Geomorfología: Paisaje de relieve, 100%.

Acuíferos: El Coyote, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 100%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 16%

Oasis: Ninguno

Centros de población: Ninguno.

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea: 0 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 0 cuartos.

Comentario: Esta UGA no tiene disponibilidad de agua suficiente para el desarrollo inmobiliario o turístico y sus centros de apoyo.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 27 – LAP1 – “AGUA DE MEJÍA – EL ROSARIO”



Superficie: 12.6 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 97%, matorral sarco-crasicaule 3%.

Geomorfología: Paisaje de relieve, 100%.

Acuíferos: El Coyote, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 98%, muy alta, 2%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 27%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 2

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0.02 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.01 Mm³

Población máxima por limitación de agua

subterránea: 100 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su

equivalente: < 20 cuartos.

Comentario: Esta UGA no tiene disponibilidad de agua

suficiente para el desarrollo inmobiliario o turístico y

sus centros de apoyo, por lo que no se recomienda

sobrepasar la capacidad de número de cuartos

señalada.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 28 – LAP1 –“LAS CRUCES”



Superficie: 417.1 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 38%, matorral sarco-crasicaule 3%, selva baja caducifolia, 60% .

Geomorfología: Paisaje de relieve, 100%.

Acuíferos: El Coyote, 63%, Los Planes 37%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 84%, moderada, 14%, alta, 2%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 72%; Importante, 28%.

Pendiente >15%: 69%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 12%

No. de campamentos pesqueros: 5

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 1.79 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 2.28 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea: 9,700 habitantes.

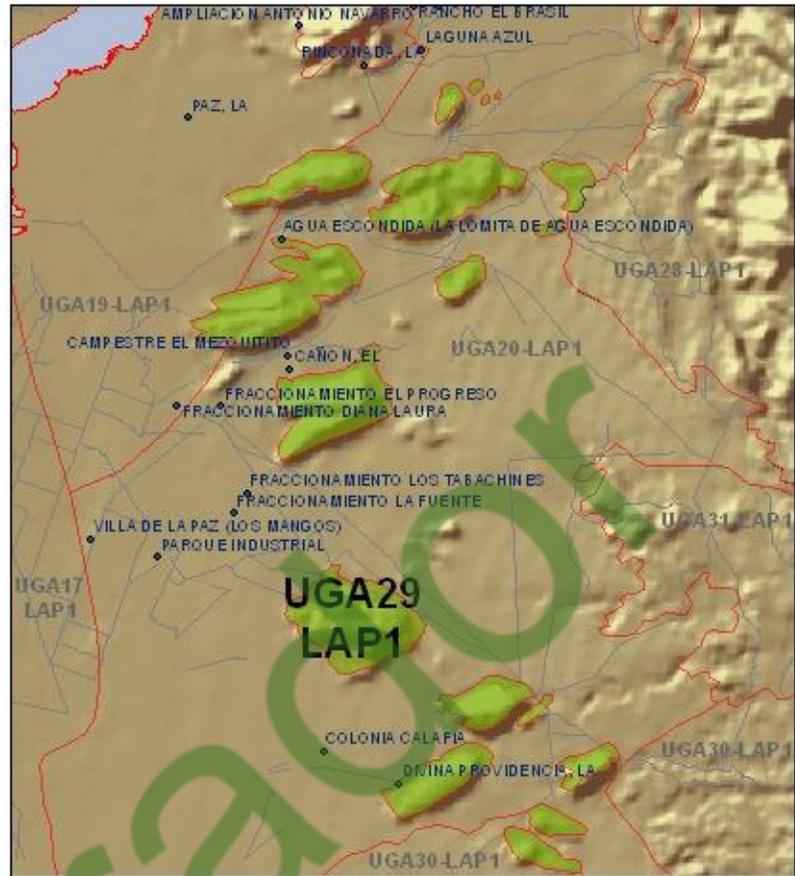
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 500 cuartos.

Comentario: Esta UGA se ubica sobre acuíferos sobreexplotados y la costa se encuentra sobre zonas de riesgo por inundación o de riesgo por arrastre de sedimentos resultado de efectos meteorológicos por lo que no se recomienda el crecimiento poblacional y turístico en esta UGA.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 29 – LAP1- “ZONAS SERRANAS VALLE DE LA PAZ”



Superficie: 23.6 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 97%, zonas urbanas, 3%.

Geomorfología: Paisaje de relieve, 10%, laderas, 86%, abanicos pluviales, 4%.

Acuíferos: La Paz, 96%, El Coyote, 4%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 56%, moderada, 40%, muy alta, 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 76%; Importante, 24%.

Pendiente >15%: 57%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

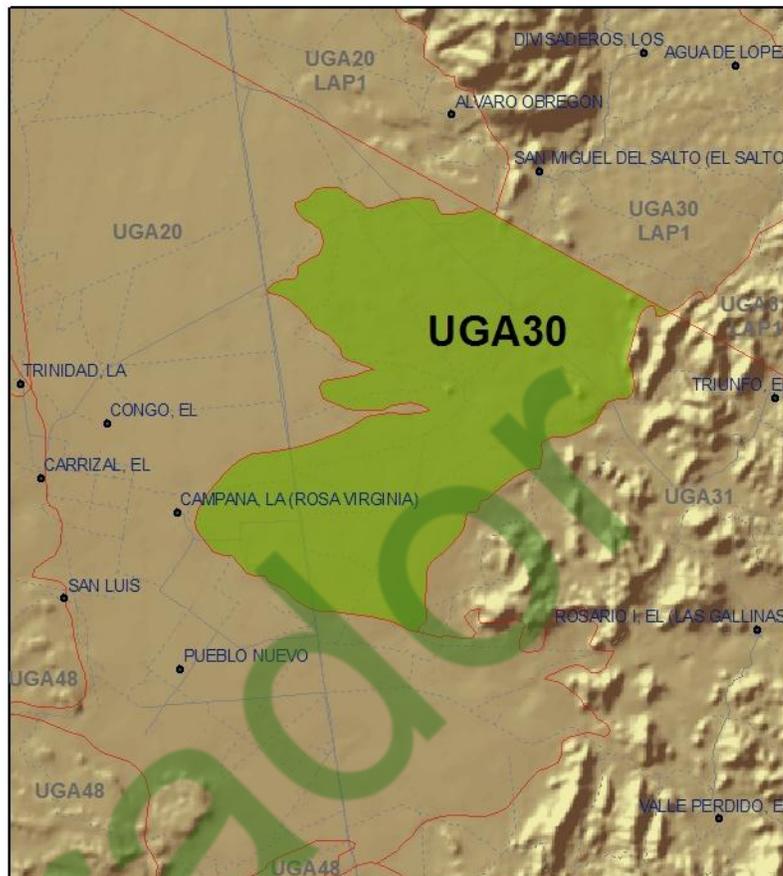
(recarga natural – descarga natural): 0.00 Mm³

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. El servicio ambiental de recarga de acuíferos de esta UGA depende de la protección de su integridad funcional, lo que significa conservar las distintas áreas de recarga, independientemente de su categoría de importancia.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 30 – “CERRO EL ENCINO”



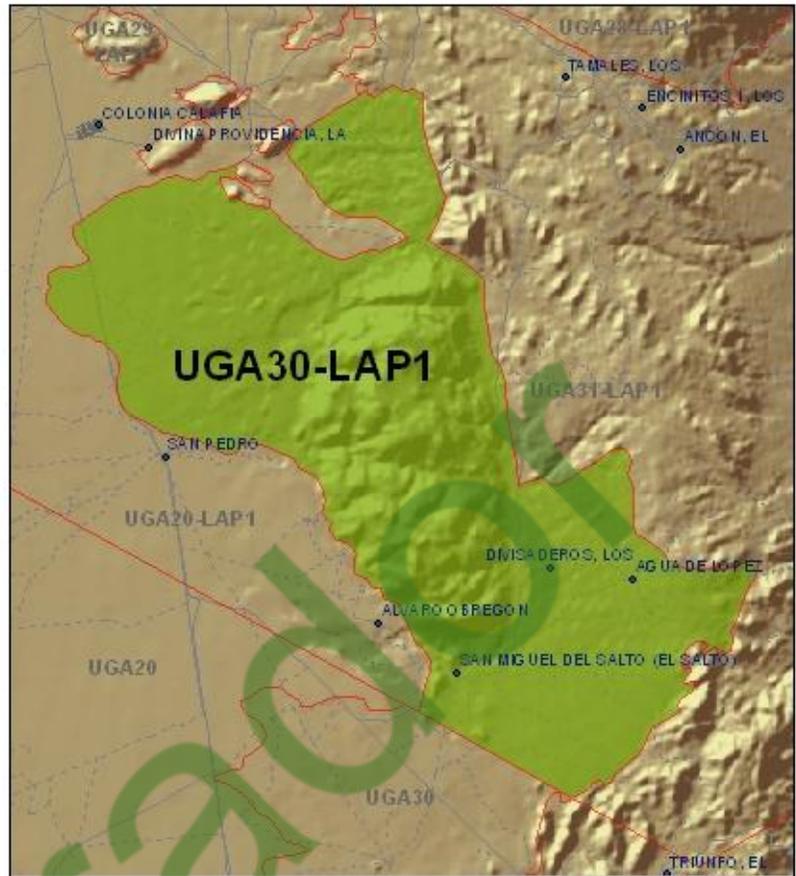
Superficie: 86.3 km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 1%, matorral sarco-crasicaule 40%, zonas agrícolas, 5%, selva baja caducifolia, 54%.
Geomorfología: Bajada con disección, 44%, lomeríos, 47%, pediplano, 9%.
Acuíferos: El Carrizal 73%, La Paz, 27%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 95%, muy alta, 5%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 5%; Poco importante, 95%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 1.53 Mm³ para el acuífero El Carrizal
Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.10 Mm³ para el acuífero El Carrizal
Pendiente >15%: 1%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Uso Predominante: Agropecuario
Uso Permitido: Industrial
Uso No Permitido: Turismo, centro de población
Población máxima por limitación de agua subterránea: 8,300 habitantes.
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.
Comentarios: Cabe recordar que el número de habitantes fue calculado otorgando el 60% del agua disponible para consumo humano. Si se desea llegar a la capacidad poblacional estimada, deberá considerarse una disminución en el aporte de agua subterránea para actividades agrícolas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 30 – LAP1 – “SIERRA EL NOVILLO”



Superficie: 202.5 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 28%, selva baja caducifolia, 67%, matorral sarcocaula, 3%, mezquite 2%

Geomorfología: Laderas, 36%, pediplano, 28%, lomeríos, 36%.

Acuíferos: La Paz, 89%, Los Planes, 6%, El Carrizal, 5%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 34%, moderada, 63%, alta, 1%, muy alta, 2%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 54%; Importante, 44%; Muy Importante, 2%.

Pendiente >15%: 27%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea

disponible (recarga natural – descarga natural):

0.32 Mm³ de los acuíferos Los Planes y El Carrizal

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.31

Mm³ de los acuíferos Los Planes y El Carrizal

Población máxima por limitación de agua

subterránea: 1,700 habitantes.

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. El servicio ambiental de recarga de acuíferos de esta UGA depende de la protección de su integridad funcional, lo que significa conservar las distintas áreas de recarga, independientemente de su categoría de importancia.

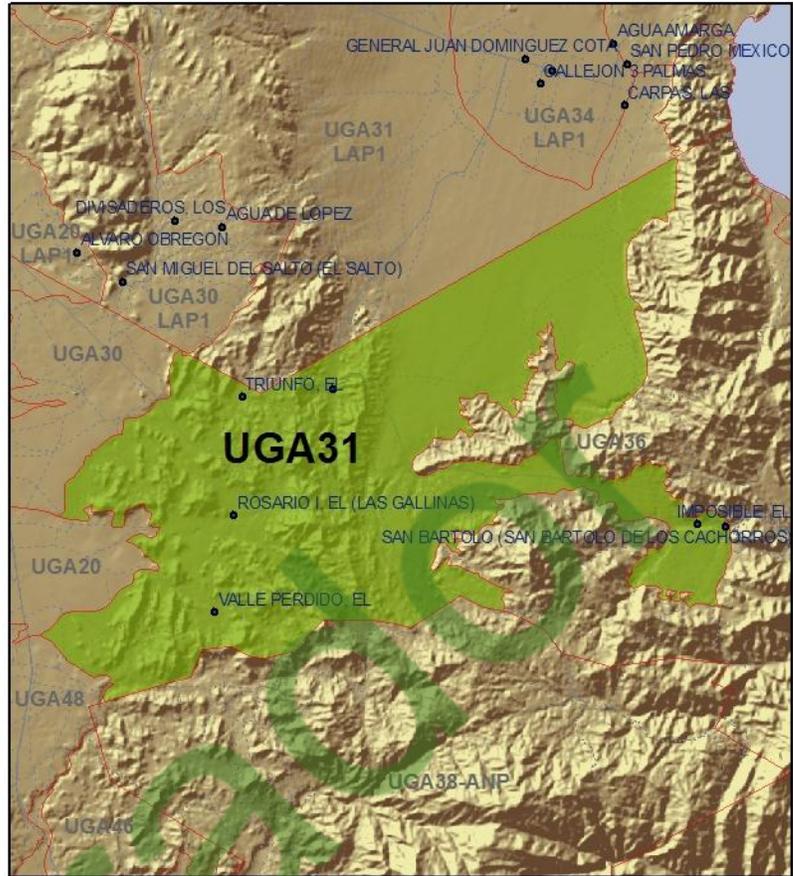
CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					

Conflictos ambientales																				
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Borrador

UGA 31 – “EL ROSARIO – EL TRIUNFO – SAN BARTOLO”



Superficie: 467.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 5%, selva baja caducifolia, 65%, matorral sarcocaula, 25%, zonas agrícolas y pecuarias, 2%, bosque de encino, 3%.

Geomorfología: Relieve desmembrado, 51%, laderas, 2%, planicies acumulativas, 47%.

Acuíferos: La Matanza, 7%, El Carrizal, 38%, Cañada Honda, 2%, San Bartolo, 46%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Baja, 4%, moderada, 91%, muy alta, 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 13%; Importante, 79%; Poco importante, 8%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 6.16 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 4.71 Mm³

Pendiente >15%: 31 %

Oasis: El Triunfo, San Bartolo

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación y Agropecuario

Uso Permitido: Conservación, Agropecuario e Industria

Uso No Permitido: Centros de población, turismo.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 33,300 habitantes.

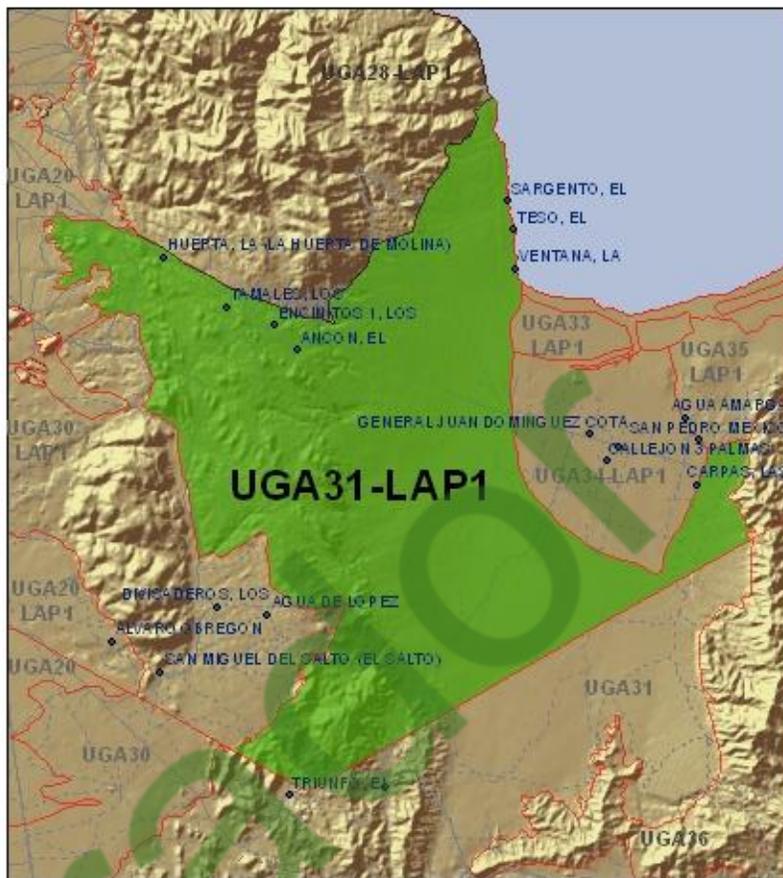
Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas para permitir la recarga natural de los acuíferos.

Comentarios: Esta UGA no tiene aptitud para desarrollo turístico por carecer de litoral, sin embargo, podría ser un destino atractivo para realizar actividades relacionadas con ecoturismo, las cuales sí estarían permitidas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 31 – LAP1 – “EL SARGENTO – LA VENTANA – LOS TAMALES”



Superficie: 481.7 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 26%, matorral sarco-crasicaule 23%, zonas agropecuarias, 2%, selva baja caducifolia, 49%.

Geomorfología: Acumulativas, 57%, relieve desmembrado, 43%.

Acuíferos: La Paz, 14%, El Carrizal, 3%, Los Planes, 81%, El Coyote, 2%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 2%, moderada, 96%, muy alta, 3%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 51%; Importante, 45%; Muy Importante, 4%.

Pendiente >15%: 27%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 2

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 3.68 Mm³ en los acuíferos El Carrizal, Los Planes y El Coyote.

Volumen de agua concesionada (al 2007): 5.1 Mm³ en los acuíferos El Carrizal, Los Planes y El Coyote.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 19,900 habitantes.

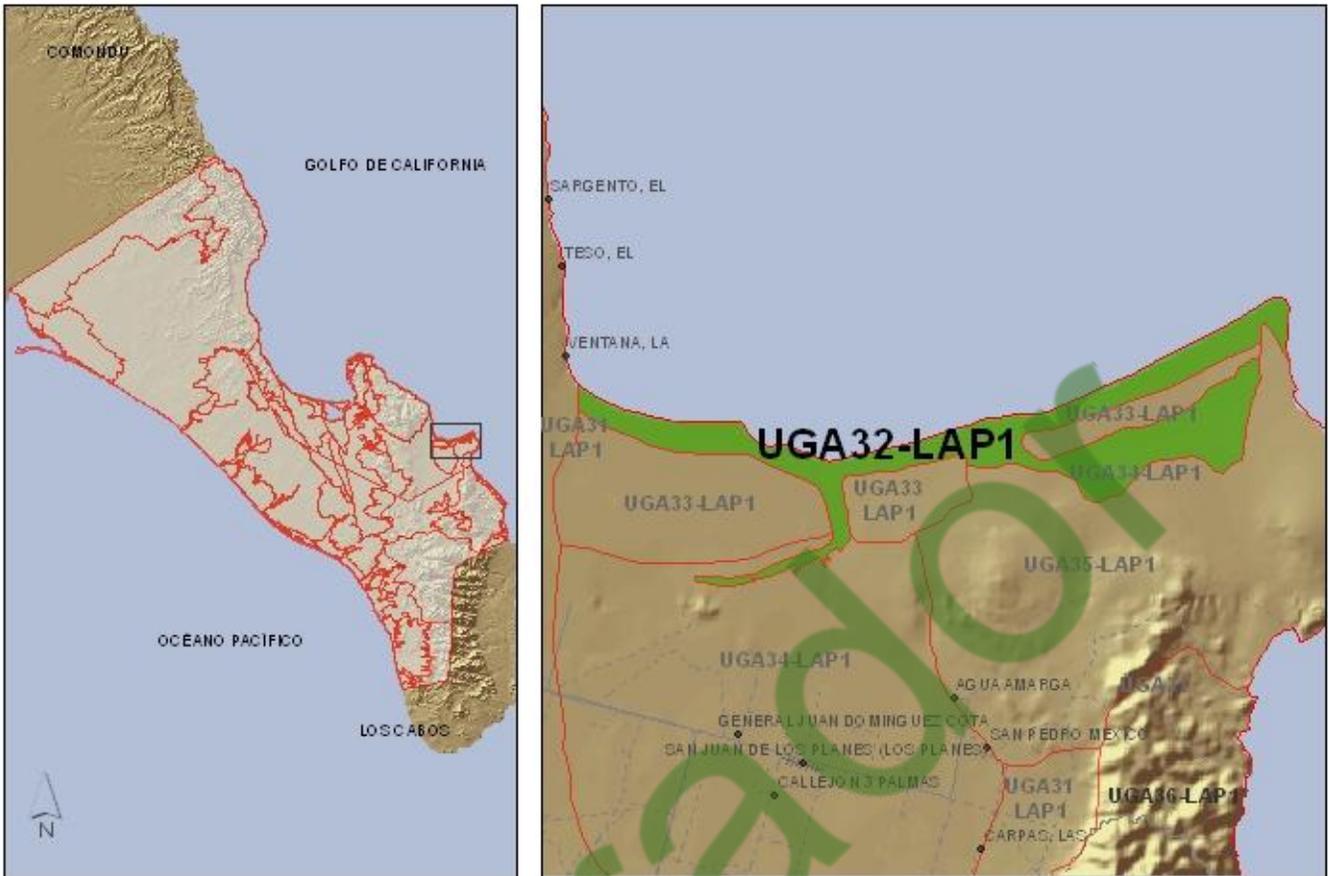
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 1000 cuartos.

Comentario: Se estima que el acuífero de La Paz soporta 148,000 habitantes; al 2005 la población reportada era de 189,000 habitantes. El acuífero está en tal grado de sobreexplotación que OOMSAPA prevé una sustitución total de agua salina por dulce para el año 2020. Por lo tanto, se recomienda el uso de agua no-subterráneas para actividades agrícolas, la reducción de fugas y el aumento en la micro-medición antes de autorizar nuevos proyectos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 32- LAP1 – “DUNAS BAHÍA LA VENTANA”



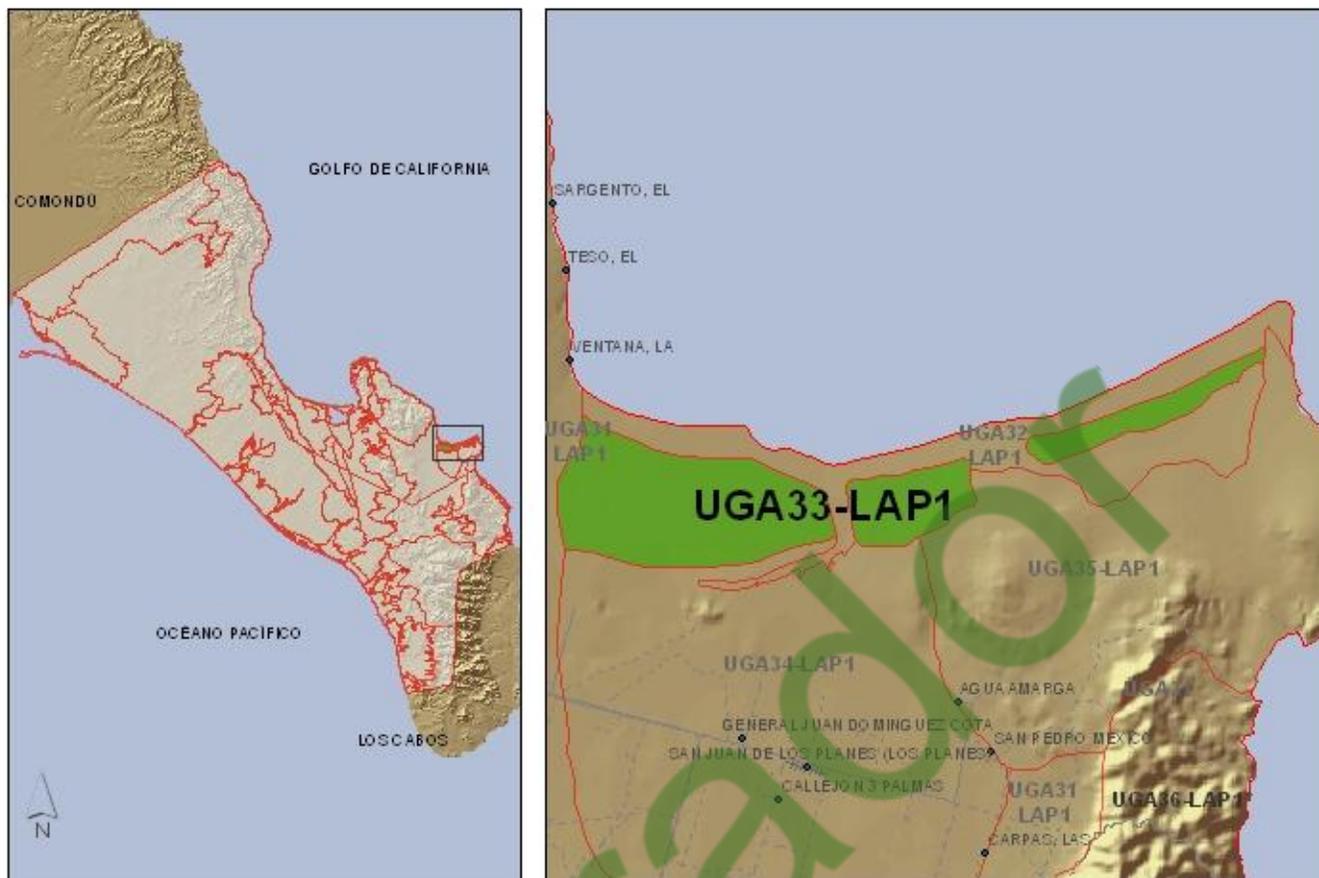
Superficie: 17.9 km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 26%, matorral sarco-crasicaule 23%, zonas agropecuarias, 2%, selva baja caducifolia, 49%.
Geomorfología: Cordón arenoso, 26%, planicie de inundación 74%.
Acuíferos: San Bartolo, 61%, Los Planes, 39%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 2%, moderada, 96%, muy alta, 3%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Pendiente >15%: 0
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 94%
No. de campamentos pesqueros: 1

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.08 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.1 Mm³
Población máxima por limitación de agua subterránea: 400 habitantes.
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 0 cuartos.
Comentario: Esta UGA está conformada por dunas y por terrenos con riesgo de inundación o con riesgo por arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos por lo que no es apta para las actividades que impliquen la construcción de infraestructura permanente.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 33 – LAP1 – “CONTRACOSTA LOS PLANES”



Superficie: 21.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 88%, matorral sarco-crasicaulé 9%, matorral xerófilo, 3%.

Geomorfología: Peniplanicie 100%.

Acuíferos: San Bartolo, 14%, Los Planes, 86%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 72%, baja, 2%, moderada, 26%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0.16 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.23 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea: 900 habitantes.

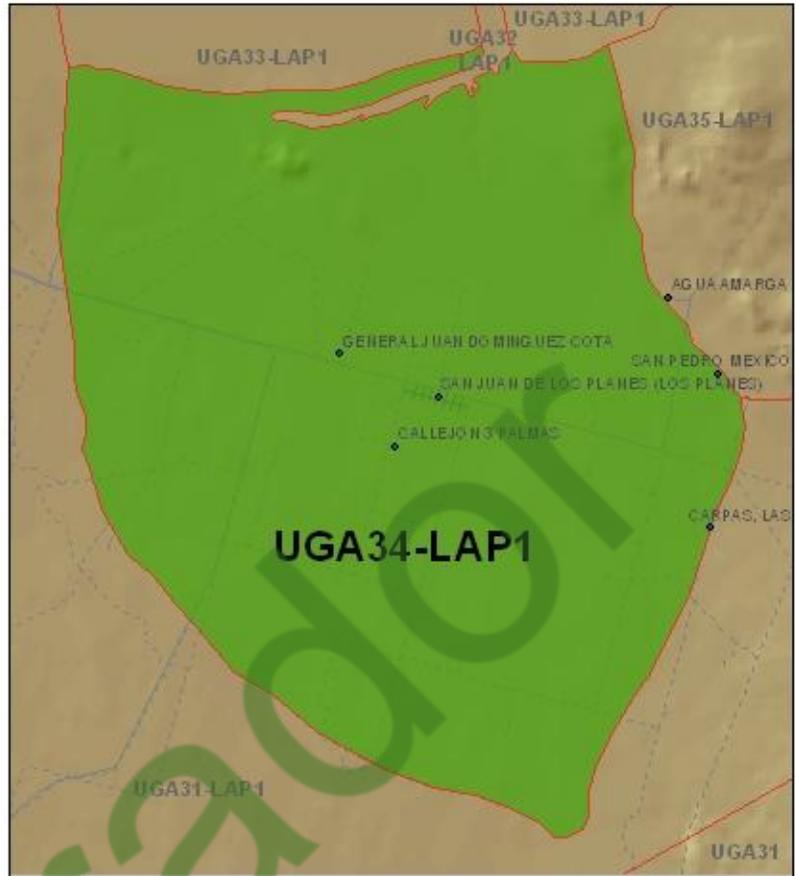
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: < 100 cuartos.

Comentario: Los acuíferos sobre los que se ubica esta UGA están sobreexplotados y presentan intrusión salina cerca de la costa. Por lo tanto, se recomienda el uso de agua no-subterráneas para actividades agrícolas, la reducción de fugas y el aumento en la micro-medición antes de autorizar nuevos proyectos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 34 – LAP1 –“LOS PLANES”



Superficie: 85.4 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 7%, mezquital, 3%, matorral sarcocaula 35%, matorral xerófilo, 3%, zonas agrícolas, 50%, zonas urbanas, 2%.

Geomorfología: Planicie de inundación 100%.

Acuíferos: Los Planes, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Muy baja, 3%, moderada, 90%, muy alta, 7%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 0

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.74 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.07 Mm³

Comentario: El total de la superficie de esta UGA está conformada por terrenos con riesgo de inundación o de arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos por lo que no es apta para las actividades que impliquen la construcción de infraestructura permanente. Además, se recomienda la disminución en la dotación de agua subterránea destinada a la agricultura para que las UGA adyacentes con aptitud turística tengan mayor posibilidad de crecimiento.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 35 – LAP1 –“PUNTA PERICO - ENSENADA DE MUERTOS”



Superficie: 53 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 89%, matorral sarco-crasicaule 8%, matorral xerófilo, 2%, zonas agrícolas, 1%.

Geomorfología: Relieve desmembrado 19%, rampa recién colgada, 81%.

Acuíferos: San Bartolo, 72%, Los Planes, 28%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 1%, moderada, 96%, muy alta, 3%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 8%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 3

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0.2 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.24 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea:

1,100 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel: 100 cuartos.

Comentario: Los acuíferos sobre los que se ubica esta UGA están sobreexplotados y presentan intrusión salina cerca de la costa. Por lo tanto, se recomienda el uso de agua no-subterráneas para actividades agrícolas, la reducción de fugas y el aumento en la micro-medición antes de autorizar nuevos proyectos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 36 – “ACUÍFERO SAN BARTOLO”



Superficie: 518.9 km²

Cobertura: selva baja caducifolia, 90%, bosque de encino, 1%, vegetación de galería, 2%, matorral sarcocaula, 7%.

Geomorfología: Laderas, 66%, lomeríos, 22%, bajada con disección, 4%, rampa recién colgada, 3%, planicie de inundación, 3%.

Acuíferos: Los Planes, 17%, San Bartolo, 83%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 61%, moderada, 35%, muy alta, 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 2%; Importante, 91%; Poco importante, 7%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 1.78 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.94 Mm³

Pendiente >15%: 71%

Oasis: San Bartolo

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 1

Uso Predominante: Conservación y Pesca

Uso Permitido: Agropecuario, turismo, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Centro de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 12,200 habitantes.

Capacidad total de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 1,200 cuartos.

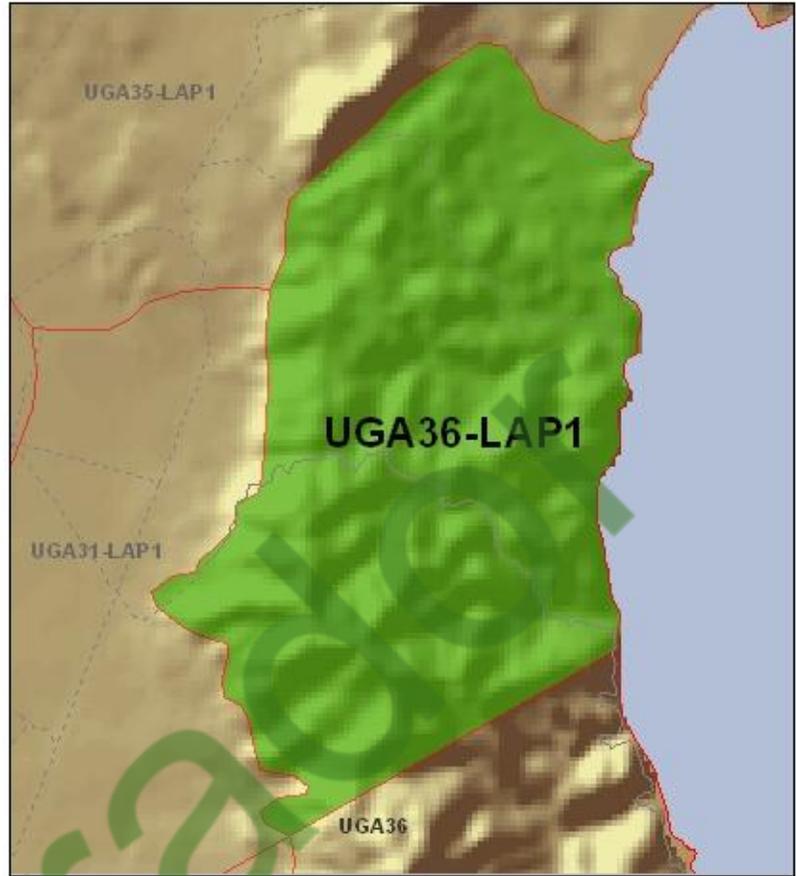
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 36 – LAP1 –“BAHÍA DE LOS MUERTOS NORTE”



Superficie: 53 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 33%, selva baja caducifolia, 67%.

Geomorfología: Laderas, 100%

Acuíferos: San Bartolo, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja 97%, alta, 3%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Pendiente >15%: 77%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 1

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0.04 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.03 Mm³

Población máxima por limitación de agua subterránea:
200 habitantes.

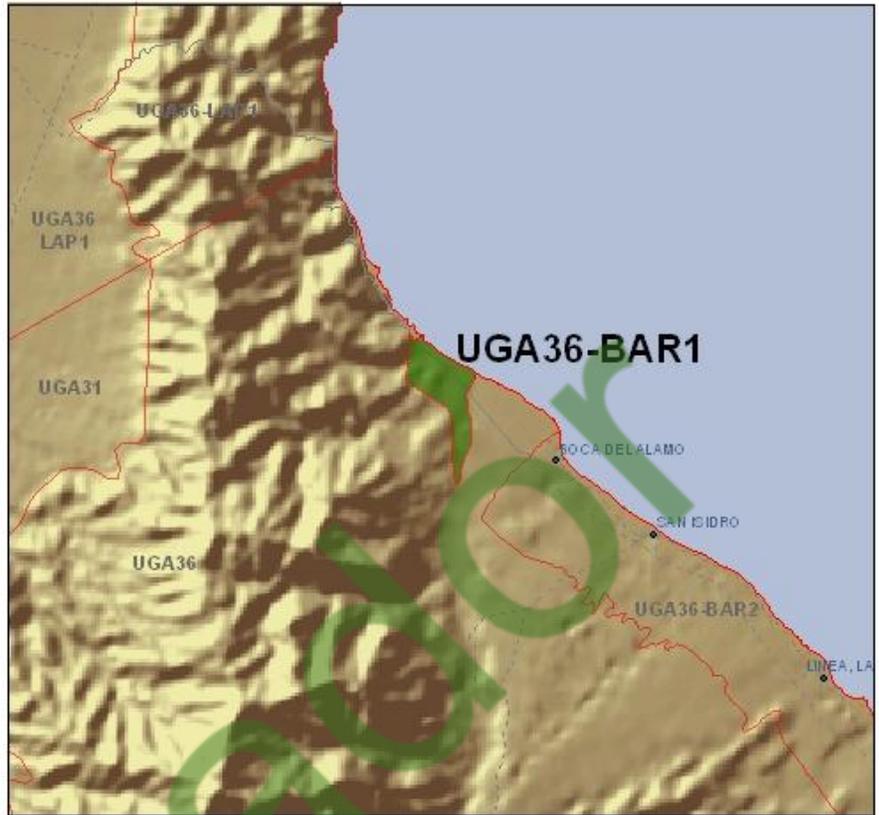
Capacidad de número de cuartos de hotel: < 20 cuartos.

Comentario: La falta de agua y las pronunciadas pendientes en esta UGA restringen muchas actividades y resultan en la imposibilidad de crear un centro de población importante.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 36 BAR1 – “LAS PRIMERAS PIEDRAS”



Superficie: 111 ha

Cobertura: Matorral sarcocaula, 77%, selva baja caducifolia, 23%.

Geomorfología: Laderas, 100%

Acuíferos: San Bartolo, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Baja, 97%, alta, 3%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 57%; Importante, 43%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

Pendiente >15%: 10 %

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 12,200 habitantes.

Capacidad total de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 1,200 cuartos.

Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 36 BAR2 – “BOCA DEL ÁLAMO – EL CARDONAL”



Superficie: 13.4 km²
Cobertura: Matorral sarcocaulé, 100%.
Geomorfología: Planicies acumulativas, 22%, lomeríos, 11%, planicie de inundación, 2%, rampa recién colgada, 42%, bajada con disección, 23%.
Acuíferos: San Bartolo, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 97%, muy alta, 3%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.02 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.02 Mm³
Pendiente >15%: 1%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 2

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.
Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.
Uso No Permitido: Ninguno.
Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 12,200 habitantes.
Capacidad total de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 1,200 cuartos.
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promotor se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consuma. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 36 BAR3 – “LOS ALGODONES – PUNTA PESCADERO”



Superficie: 6.9 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula, 91%, selva baja caducifolia, 9%.

Geomorfología: Lomeríos, 29%, planicie de inundación, 56%, rampa recién colgada, 15%.

Acuíferos: San Bartolo, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 90%, muy alta, 10%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.01 Mm³

Pendiente >15%: 15%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 1

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 12,200 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.

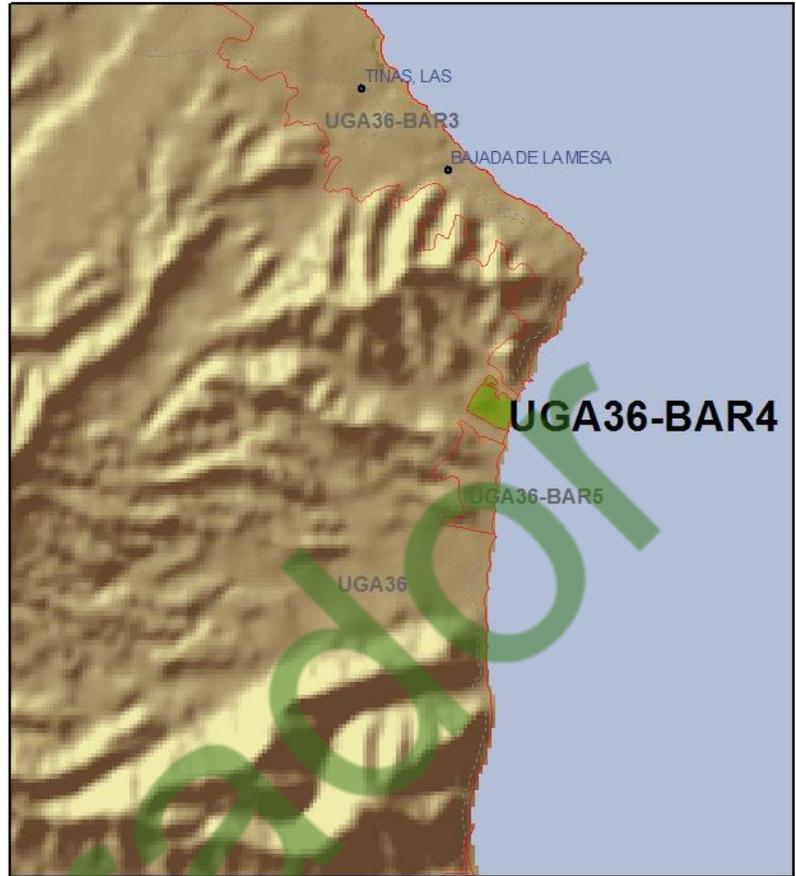
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promotor se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 36 BAR4 – “CAÑADA LA HUERTA”



Superficie: 20.3 ha

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 100%.

Geomorfología: Planicies de inundación, 43%, lomeríos, 57%.

Acuíferos: San Bartolo, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 88%, muy alta, 12%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

Pendiente >15%: 43 %

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 12,200 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.

Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 36 BAR5 – “RANCHO EL PESCADERO “



Superficie: 60.5 km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 100%.
Geomorfología: Planicies de inundación, 55%, lomeríos, 45%.
Acuíferos: San Bartolo, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 88%, muy alta, 12%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³
Pendiente >15%: 31 %
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.
Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.
Uso No Permitido: Ninguno.
Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 12,200 habitantes.
Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promotor se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA36 BAR6 – “AGUA DE LA COSTA – HERMOSA VISTA”



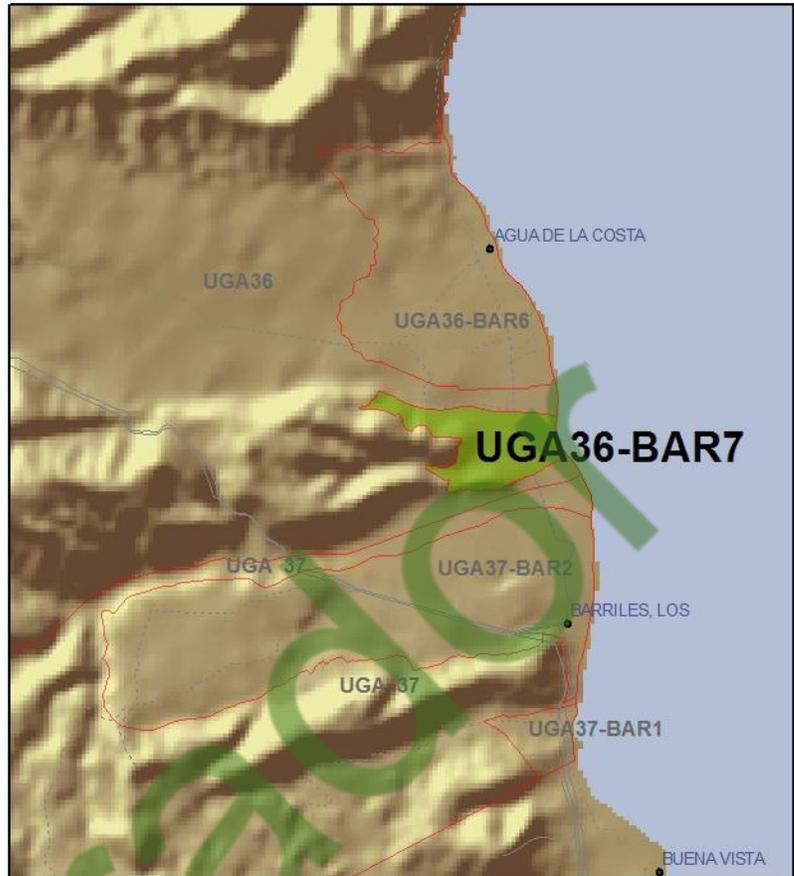
Superficie: 5.1 km²
Cobertura: Selva baja caducifolia, 100%.
Geomorfología: Planicies de inundación, 11%, bajada con disección, 89%.
Acuíferos: San Bartolo, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 92%, muy alta, 8%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.01 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.01 Mm³
Pendiente >15%: 2%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.
Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.
Uso No Permitido: Ninguno.
Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 12,200 habitantes.
Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 36 BAR7 – “BUENOS AIRES”



Superficie: 134 ha

Cobertura: Vegetación de galería, 46%, selva baja caducifolia, 54%.

Geomorfología: Planicies de inundación, 34%, lomeríos, 66%.

Acuíferos: San Bartolo, 100%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 90%, muy alta, 10%.

Superficie con importancia en recarga de acuífero: Importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³

Pendiente >15%: 30 %

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 12,200 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.

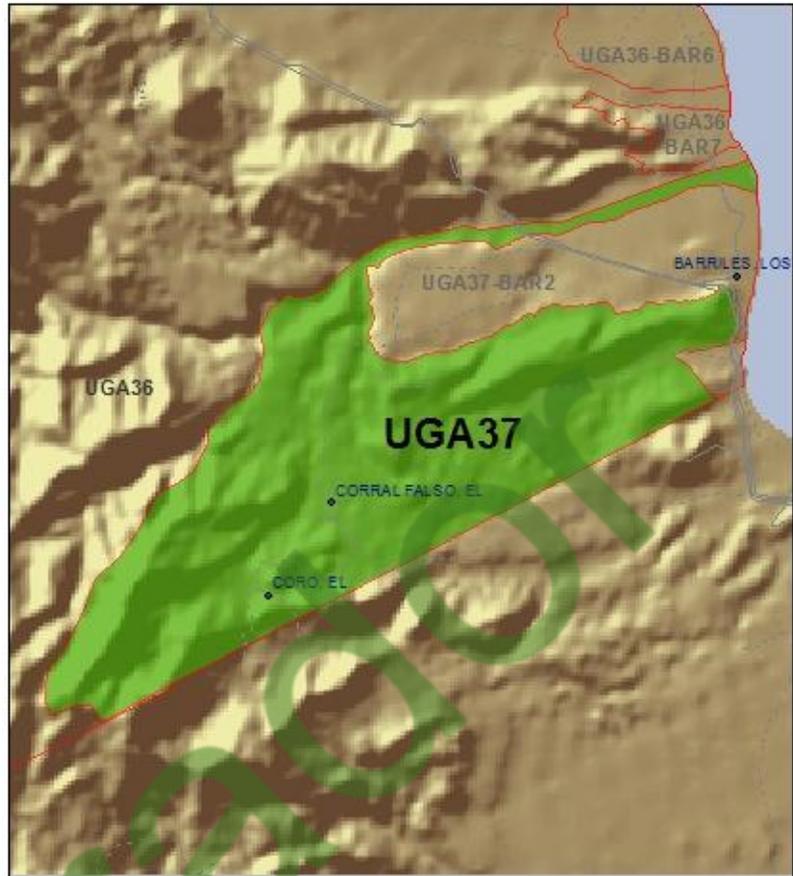
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponden a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 37 – “SUROESTE DE LOS BARRILES”



Superficie: 30.8 km²

Cobertura: Selva baja caducifolia, 94%, vegetación de galería, 6%.

Geomorfología: Lomeríos., 94%, rampa recién colgada, 6%.

Acuíferos: Santiago 58%, San Bartolo, 42%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Baja, 5%, moderada, 91%, muy alta, 4%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.3 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.24 Mm³

Pendiente >15%: 58%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación

Uso Permitido: Agropecuario, Turismo, Industrial; Acuícola.

Uso No Permitido: Centro de población

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 12,200 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 Bar1, 36 Bar2, 36Bar3, 36Bar4, 36Bar5, 36Bar7, 37, 37Bar1, 37Bar2: 1,200 cuartos.

Lineamientos: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponden a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 37 – BAR1 –“LOS BARRILES I”



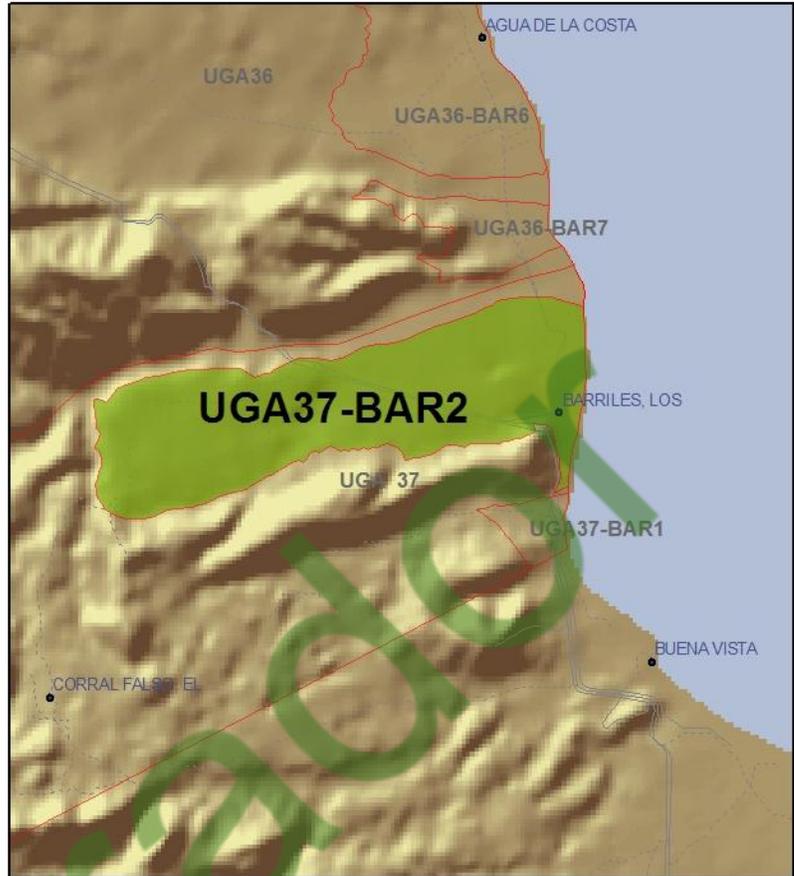
Superficie: 53 ha
Cobertura: Zonas urbanas, 14%, selva baja caducifolia, 86%.
Geomorfología: Lomeríos, 100%.
Acuíferos: Santiago, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 82%, muy alta, 18%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.07 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.05 Mm³
Pendiente >15%: 14 %
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.
Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.
Uso No Permitido: Ninguno.
Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 12,200 habitantes.
Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 37 – BAR2 –“LOS BARRILES II”



Superficie: 8.5 km²

Cobertura: Zonas urbanas, 9%, selva baja caducifolia, 82%, vegetación de galería, 9%.

Geomorfología: Rampas recién colgadas, 85%, lomeríos, 15%.

Acuíferos: Santiago, 5%, San Bartolo, 95%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero:

Moderada, 88%, muy alta, 12%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos:

Importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible

(recarga natural – descarga natural): 0.07 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.05 Mm³

Pendiente >15%: 6 %

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 1

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 11,700 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel para las UGA 36, 36 BAR1, 36 BAR2, 36BAR3, 36BAR4, 36BAR5, 36BAR7, 37, 37BAR1, 37BAR2: 1,200 cuartos.

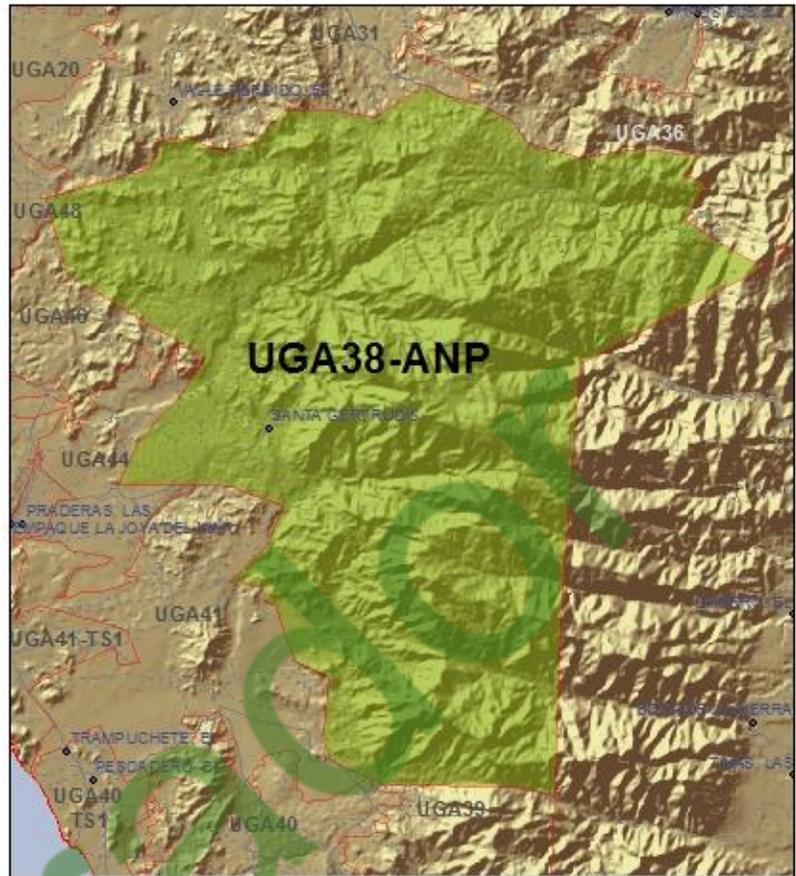
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como las otras con terminación “BAR”, corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Barriles – El Cardonal. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promotor se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Es importante notar que la zona cuenta con poca disponibilidad de agua por lo que se calculó la capacidad de número de cuartos agregada de las UGA antes mencionadas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 38 – “AREA NATURAL PROTEGIDA SIERRA DE LA LAGUNA”



Superficie: 791.4 km²

Cobertura: Selva baja caducifolia, 60%, matorral sarcocaulé, 5%, bosques de pino y encino, 35%.

Geomorfología: Laderas, 80%, relieves desmembrados, 15%, planicies acumulativas, 3%, rampas recién colgadas, 2%.

Acuíferos: Santiago, 17%, San José del Cabo, 5%, La Matanza, 5%, Cañada Honda, 41%, Todos Santos, 1%, El Pescadero, 18%, San Bartolo, 11%, Los Planes, 1%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 1%, Alta, 1%, moderada, 20%, Baja, 77%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 31%; Importante, 69%.

Pendiente >15%: 74%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

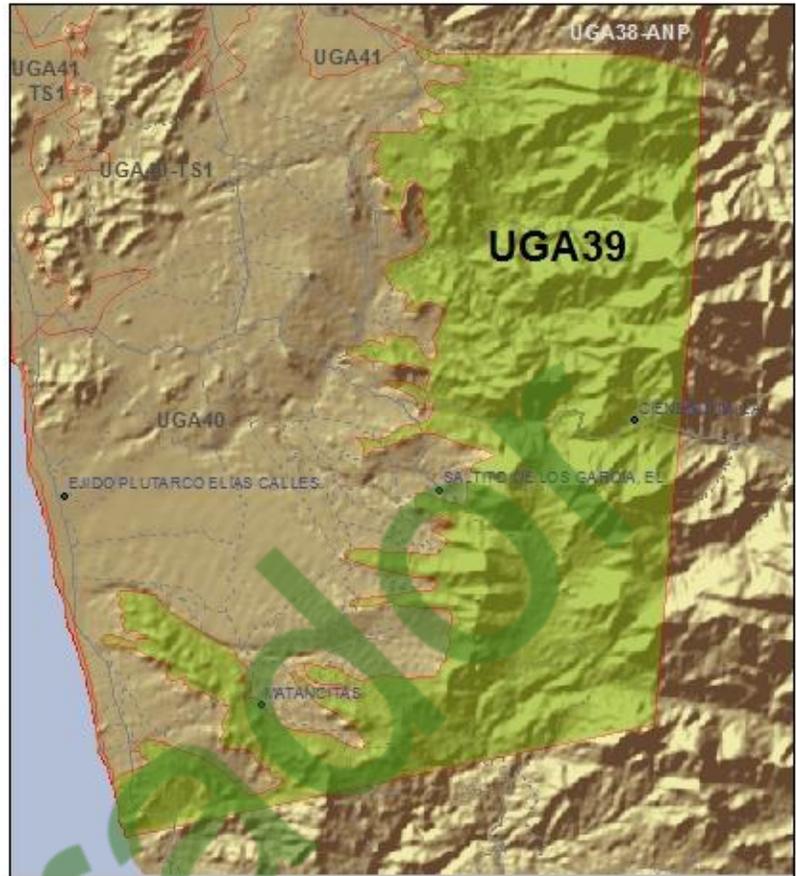
No. de campamentos pesqueros: 0

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 5.07 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 4.99 Mm³

Comentarios: esta UGA, por ser un Área Natural Protegida, se rige bajo los lineamientos del Plan de Manejo de dicha reserva.

UGA 39 – “SIERRA DE LA LAGUNA - MIGRIÑO”



Superficie: 261.3 km²

Cobertura: Selva baja caducifolia, 63%, bosque de encino, 23%, matorral sarcocaulé, 14%

Geomorfología: Laderas, 100%.

Acuíferos: Plutarco Elías Calles, 65%, Migriño, 11%, El Pescadero, 17%, San José del Cabo 7%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Alta, 2%, moderada, 6%, baja, 91%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 37%; Importante, 57%; Poco importante, 6%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.58 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.55 Mm³

Pendiente >15%: 74%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación

Uso Permitido: Agropecuario, Turismo, Industria, Acuícola.

Uso No Permitido: Centro de población

Población máxima por limitación de agua subterránea: 3,100 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: <200 cuartos.

Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas para permitir la continuidad de los procesos naturales.

Comentarios: El número de cuartos de hotel se calculó considerando que la mitad de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consuma.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 40 – “PLUTARCO ELÍAS CALLES”



Superficie: 297.6 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 92%; selva baja caducifolia, 6%; zonas agropecuarias, 2%

Geomorfología: Pediplanos, 82%; laderas, 18%.

Acuíferos: El Pescadero 36%, Plutarco Elías Calles, 64%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 2%; moderada, 77%; baja, 21%

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 7%; Importante, 42%; Poco importante, 51%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.64 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.56 Mm³

Pendiente >15%: 16%

Oasis: El Chucarro

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: Ninguno

Uso Predominante: Conservación; Pesca

Uso Permitido: Turismo; Agropecuario; Acuícola; Industrial

Uso No Permitido: Centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 3,500 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 100 cuartos.

Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

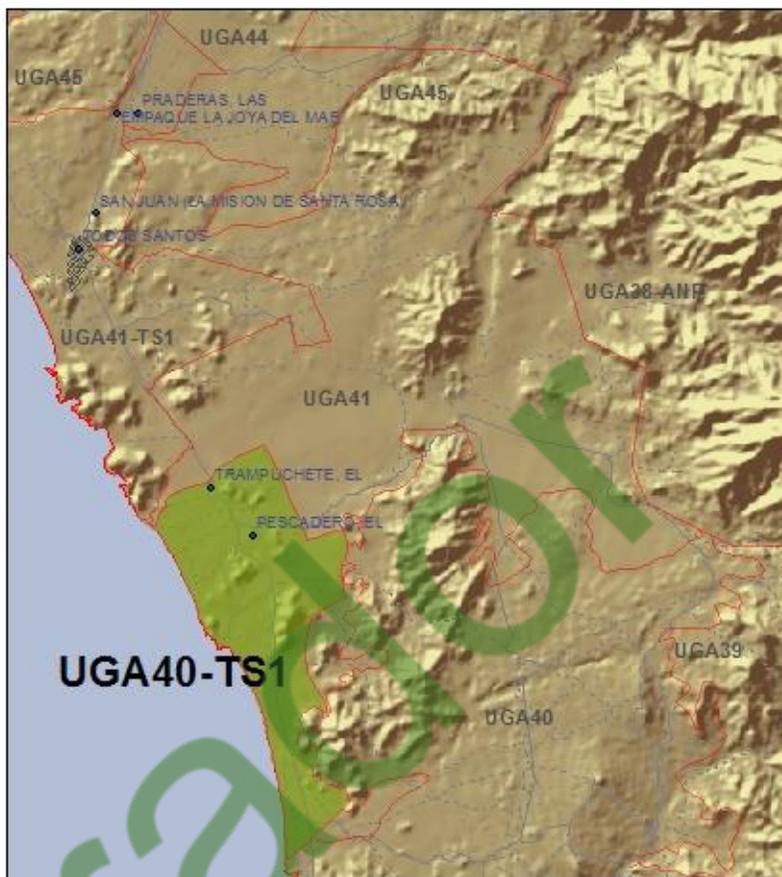
Comentarios: El número de cuartos de hotel se calculó considerando que la tercera parte de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume.

Por otra parte, no se reporta oficialmente la ubicación de campamentos pesqueros ya éstos se encuentran registrados en la franja costera aledaña correspondiente a la UGA 42, sin embargo, es necesario incluir criterios en la UGA 40 para asegurar que se respeten los accesos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 40 – TS1 –“EL PESCADERO”



Superficie: 37.4 km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 71%, zonas agrícolas y pecuarias, 29%.
Geomorfología: Laderas, 40%, planicies acumulativas, 53%, cordón arenoso, 7% .
Acuíferos: El Pescadero, 87%, Todos Santos, 13%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Baja, 39%, Moderada, 58%, muy alta, 3%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 81%; Importante, 19%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.28 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.3 Mm³
Pendiente >15%: 8 %
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 7%
No. de campamentos pesqueros: 1

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.
Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.
Uso No Permitido: Ninguno.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 1,500 habitantes.
Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: <200 cuartos.
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Comentarios: Esta UGA, así como aquéllas con terminación “TS” corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Todos Santos – El Pescadero- Las Playitas. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Se recomienda transferir el número de cuartos permitidos para la UGA 41 a las UGA 40-TS1 y 41-TS1 porque éstas presentan una aptitud mucho más alta para el turismo.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 41 – “REGIÓN ESTE DE TODOS SANTOS A LA SIERRA”



Superficie: 175 Km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 76%; selva baja, 17%; zonas agrícolas o pecuarias, 7%.

Geomorfología: Planicies Acumulativas, 57%; Laderas, 1%; Lomeríos, 14%; relieve desmembrado, 28%.

Acuíferos: El Pescadero 40%, Todos Santos, 50%, Cañada Honda, 10%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 2%; Moderada, 94%; Baja, 3%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 43%; Poco importante, 57%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 2 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 2.64 Mm³

Pendiente >15%: 16%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación

Uso Permitido: Agropecuario; Industrial; Acuícola, Turismo.

Uso No Permitido: Centros de población.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 10,800 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 500 cuartos.

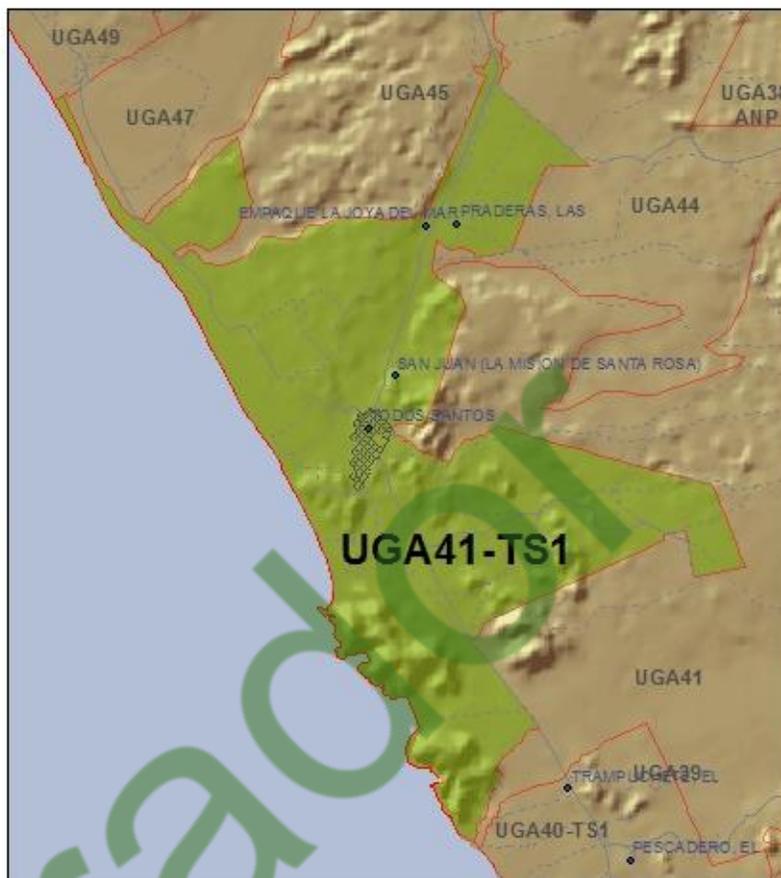
Lineamiento: Conservar la diversidad biológica y permitir un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Se recomienda transferir el número de cuartos permitidos para esta UGA a las UGA 40-TS1 y 41-TS1 porque éstas presentan una aptitud mucho más alta para el turismo.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad	■																				
Agua	■																				
Suelo																					
Paisaje	■	■																			
Conflictos ambientales	■	■		■																	

UGA 41 – TS1 –“TODOS SANTOS”



Superficie: 73.2 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 73%, zonas agrícolas y pecuarias, 22%, zonas urbanas, 5%.

Geomorfología: Planicie de inundación, 3%, planicies acumulativas, 19%, cordón arenoso, 4%, relieve desmembrado, 27%, lomeríos, 47%.

Acuíferos: Cañada Honda 43%, Todos Santos, 57%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 95%, muy alta, 5%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 51%; Importante, 49%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.77 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.12 Mm³

Pendiente >15%: 13 %

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 7%

No. de campamentos pesqueros: 4

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 4,100 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 300 cuartos.

Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: El número de cuartos de hotel se calculó considerando que el 75% de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume. Se recomienda transferir el número de cuartos permitidos para la UGA 41 a las UGA 40-TS1 y 41-TS1 porque éstas presentan una aptitud mucho más alta para el turismo.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conf. ambientales																					

UGA 42 – “DUNAS PLUTARCO ELÍAS CALLES”



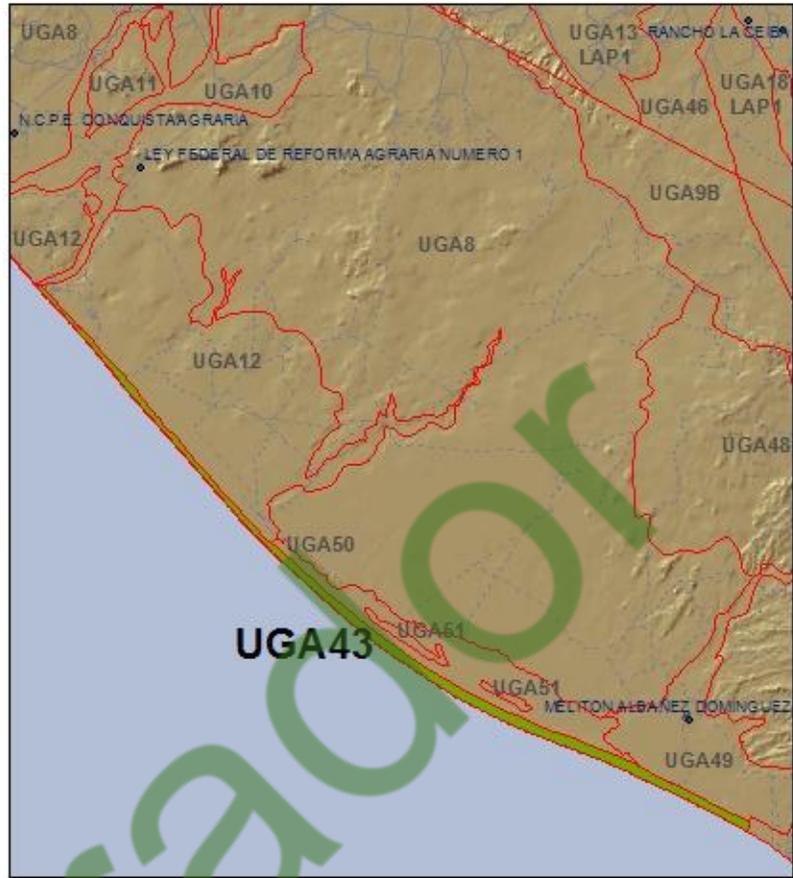
Superficie: 2.3 km²
Cobertura: Dunas costeras 100%
Geomorfología: Cordón arenoso, 100%
Acuíferos: Ninguno.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 6%; moderada, 92%, baja, 2%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante, 17%; Poco importante, 83%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³
Pendiente >15%: 3%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%
No. de campamentos pesqueros: 2

Uso Predominante: Conservación y Pesca.
Uso Permitido: Conservación y Pesca.
Uso No Permitido: Turismo; Acuícola, Agropecuario, Industrial.
Lineamiento: Mantener la integridad del ecosistema costero para permitir la continuidad de los procesos naturales.
Comentarios: La importancia para la conservación de las UGA con dunas radica en que las dunas costeras son el hábitat de especies prioritarias, constituyen barreras de protección y son centros de anidación de tortugas marinas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 43 – “DUNAS ARROYO SECO – EL BATURI- MELITÓN ALBAÑEZ”



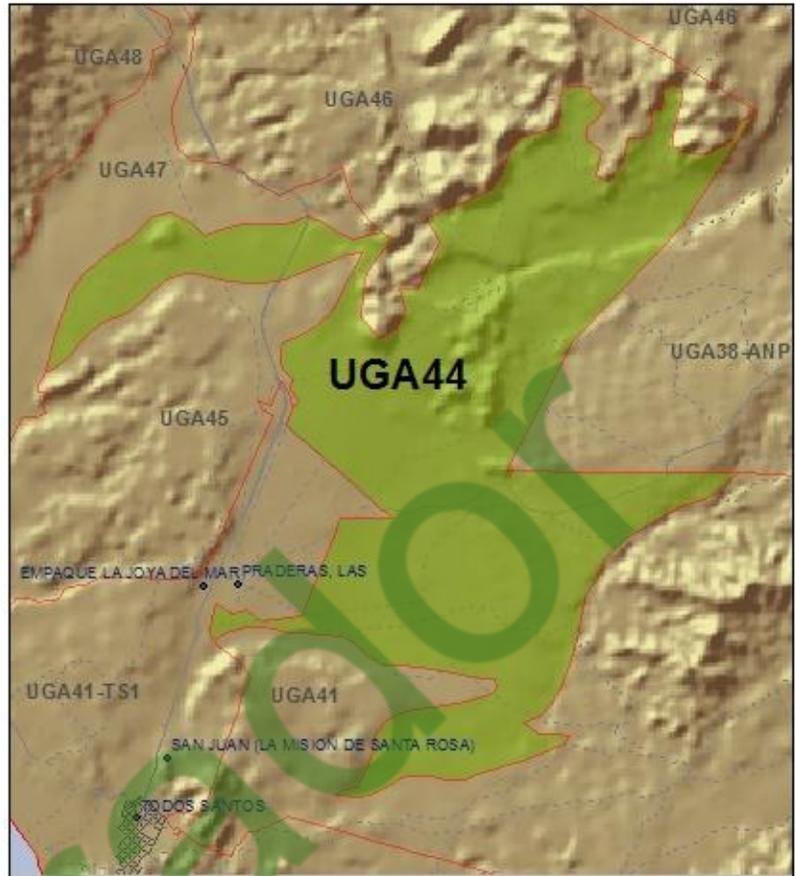
Superficie: 25 km²
Cobertura: Dunas costeras 100%
Geomorfología: Cordón arenoso, 100%
Acuíferos: Ninguno
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy baja, 8%; moderada, 92%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0 Mm³
Pendiente >15%: 0%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%
No. de campamentos pesqueros: 4

Uso Predominante: Conservación y Pesca.
Uso Permitido: Conservación y Pesca.
Uso No Permitido: Turismo; Agropecuario; Acuícola, Industria.
Lineamiento: Mantener la integridad del ecosistema costero para permitir la continuidad de los procesos naturales.
Comentarios: La importancia para la conservación de las UGA con dunas radica en que las dunas costeras son el hábitat de especies prioritarias, constituyen barreras de protección y son centros de anidación de tortugas marinas.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 44 – “ACUÍFERO SANTA INÉS”



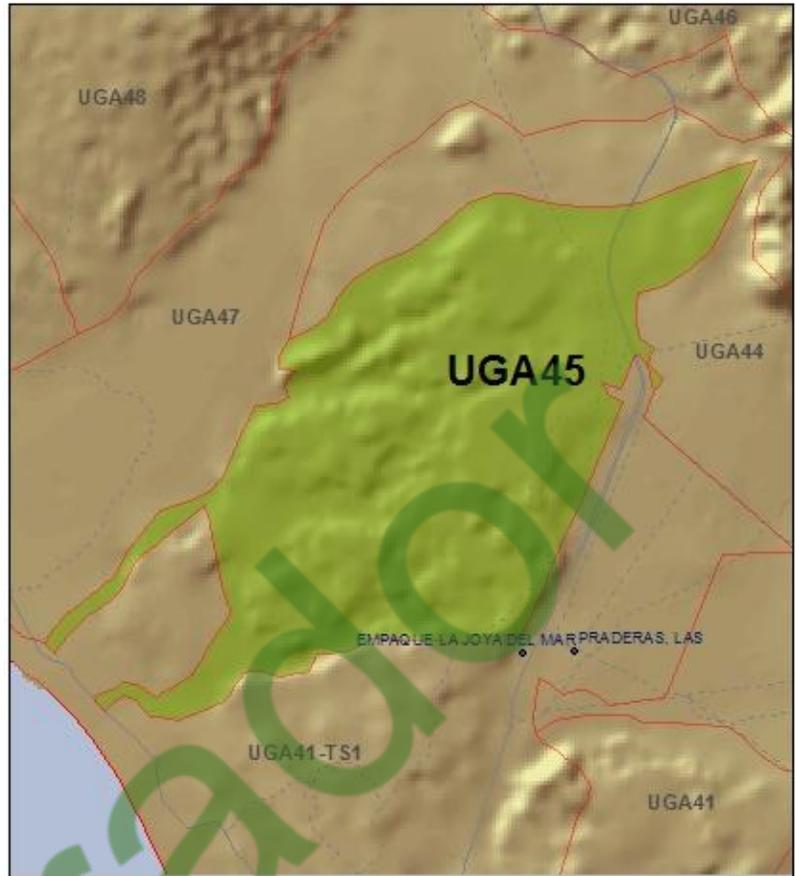
Superficie: 63.7 km²
Cobertura: Matorral sarcocaula, 73%; matorral sarco-crasicaule, 7%, agropecuaria, 16%; selva baja caducifolia, 4%.
Geomorfología: Planicie acumulativa, 85%; rampa recién colgada, 9%; relieve desmembrado, 6%.
Acuíferos: Cañada Honda 88%; Todos Santos, 12%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 3%; moderada, 97%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 1%; Importante 89%; Poco importante, 10%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.2 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.31 Mm³
Pendiente >15%: 9%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Agropecuario
Uso Permitido: Industrial.
Uso No Permitido: Turismo, centro de población.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 1,100 habitantes.
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.
Comentarios: la falta de agua limita las actividades en esta UGA.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 45 – “LA JOYA DEL MAR – CAÑADA HONDA”



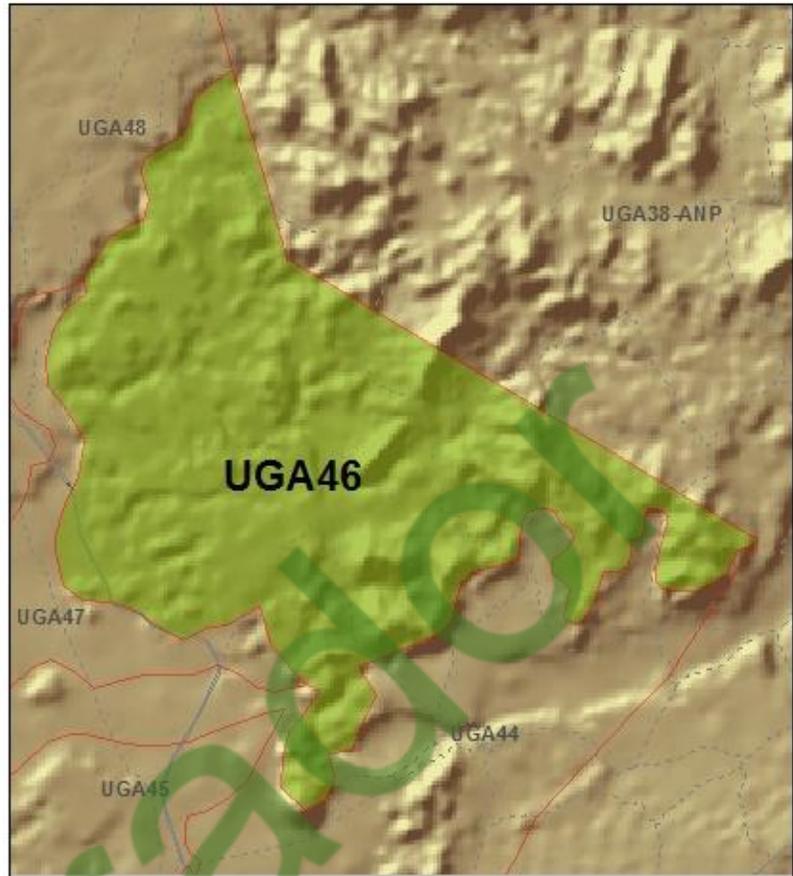
Superficie: 27 km²
Cobertura: Matorral sarco-crasicaule, 25%, matorral sarcocaula, 75%.
Geomorfología: Lomeríos, 100%
Acuíferos: Cañada Honda 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 4%; moderada, 96%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante 14%; Poco importante, 86%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.03 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.05 Mm³
Pendiente >15%: 9%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación, agropecuario.
Uso Permitido: industrial.
Uso No Permitido: Turismo; centros de población.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 100 habitantes.
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.
Comentarios: en esta UGA, las actividades industriales y mineras están condicionadas por la evidente escasez de agua, por lo que es poco probable que se puedan desarrollar de manera importante.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 46 –“SIERRA ENTRE LA MATANZA Y TODOS SANTOS”



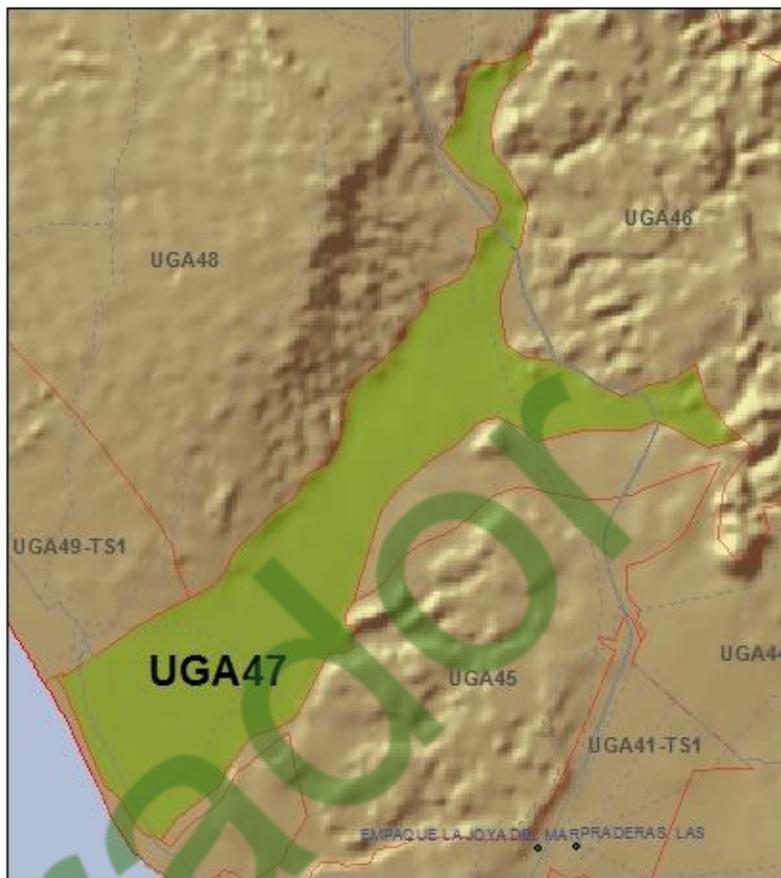
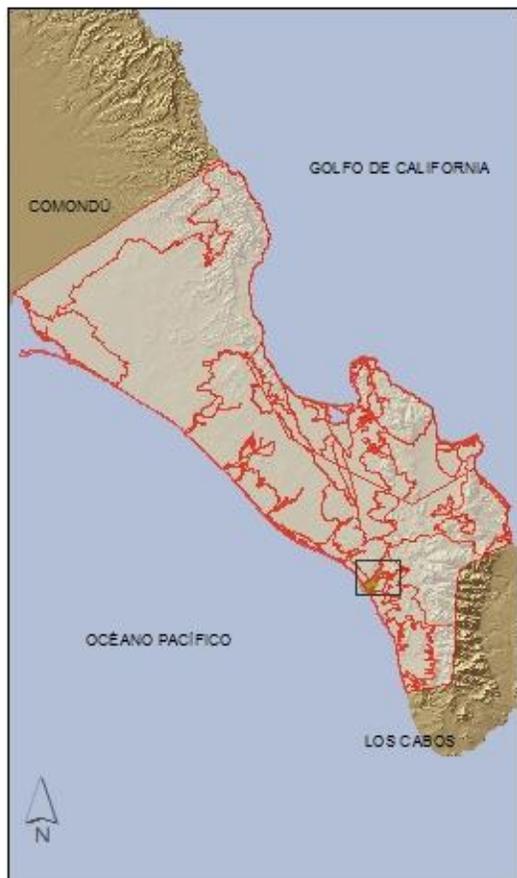
Superficie: 50.7 km²
Cobertura: Matorral sarcocaulé, 65%, selva baja caducifolia, 35%.
Geomorfología: Relieve desmembrado, 77%, lomeríos, 23%.
Acuíferos: La Matanza, 27%, Cañada Honda, 73%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 97%, muy alta, 3%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Muy importante, 1%; Importante 89%; Poco importante, 10%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.85 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 1.58 Mm³
Pendiente >15%: 37 %
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 0%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Agropecuario
Uso Permitido: Agropecuario e Industrial.
Uso No Permitido: Turismo, centro de población.
Población máxima por limitación de agua subterránea: 4,600 habitantes.
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.
Comentarios: la falta de agua limita las actividades en esta UGA.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 47 – “ARROYO DE LA MUELA”



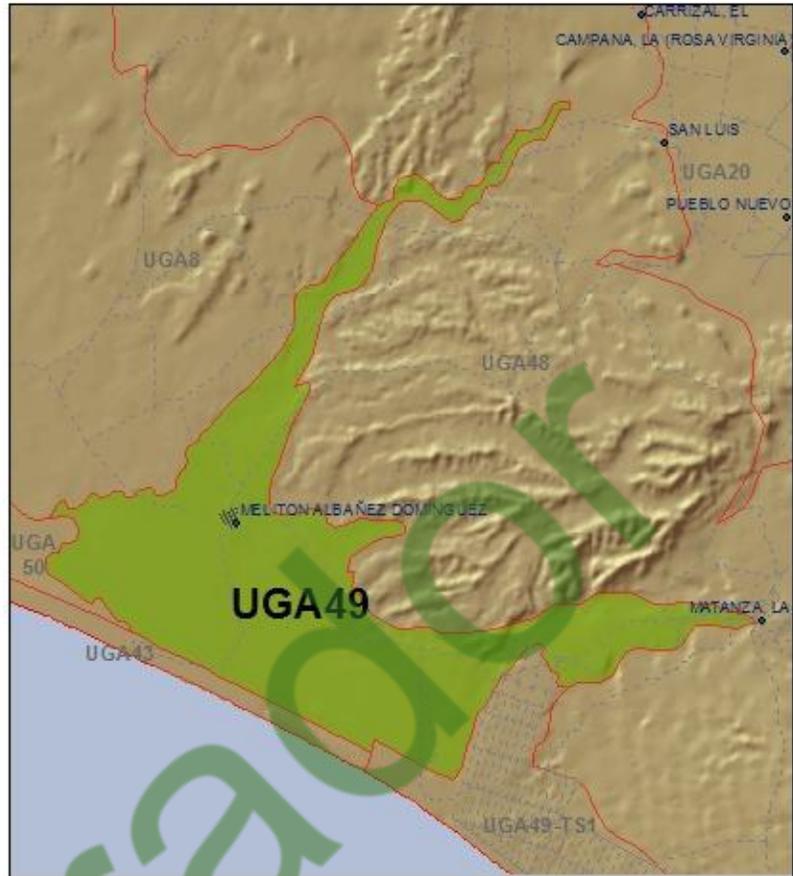
Superficie: 27.4 km²
Cobertura: Matorral sarcocaulé 22%; matorral sarco-crasicaule, 41%; agropecuaria, 3%; vegetación de galería, 34%.
Geomorfología: Planicie de inundación, 100%.
Acuíferos: La Matanza, 40%, Cañada Honda, 60%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 4%; moderada, 96%.
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Importante 43%; Poco importante, 57%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.09 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.17 Mm³
Pendiente >15%: 2%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación, agropecuario.
Uso Permitido: Conservación, agropecuario
Uso No Permitido: Turismo; centro de población; industrial; acuícola.
Lineamiento: Mantener el área libre de asentamientos humanos para evitar la exposición de la población a inundaciones o arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos.
Comentarios: Esta UGA se ubica en una zona con riesgo de inundación o arrastre de sedimentos por efectos meteorológicos, y es por ello que no están permitidas las actividades que impliquen la instalación de infraestructura o de asentamientos humanos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 49 – “MELITÓN ALBAÑEZ”



Superficie: 71.9 km²

Cobertura: Matorral sarcocaula 42%; vegetación de galería, 10%; dunas, 6%; zonas agropecuarias, 4%; matorral sarco-crasicaule, 36%; vegetación halófila, 1%; zona urbana, 1%

Geomorfología: Planicie de inundación, 38%, laderas, 50%, planicie de meandro, 12%.

Acuíferos: Melitón Albáñez, 58%; El Carrizal, 41%; La Matanza, 1%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Muy alta, 5%; moderada, 95%;

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.8 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.6 Mm³

Pendiente >15%: 0%

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 39%

No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación, Agropecuario

Uso Permitido: Turismo; Industrial.

Uso No Permitido: centros de población, acuícola

Población máxima por limitación de agua subterránea: 4,400 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 200 cuartos.

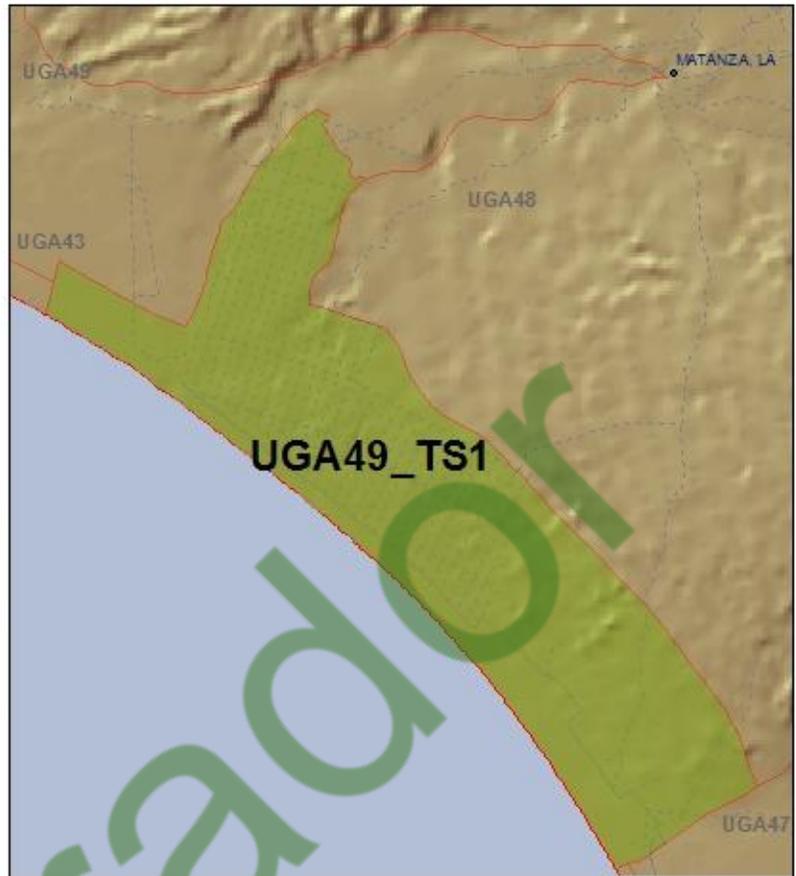
Lineamiento: Promover la modernización de las actividades agropecuarias para disminuir la presión sobre los recursos naturales.

Comentarios: el número de cuartos de hotel se calculó considerando que la mitad de la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consume.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 49 – TS1 –“LAS PLAYITAS”



Superficie: 41.1 km²

Cobertura: Matorral sarcocaulé, 91%, vegetación de galería, 2%, matorral sarco-crasicaule, 3%, zonas agrícolas y pecuarias, 4%.

Geomorfología: Planicie de inundación, 19%, cordón arenoso, 17%, lomeríos, 61%, laderas, 3%.

Acuíferos: La Matanza, 61%, El Carrizal, 39%.

Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 98%, muy alta, 2%.

Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 99%; Importante, 1%.

Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.56 Mm³

Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.62 Mm³

Pendiente >15%: 0 %

Oasis: Ninguno

Superficie de la UGA en zonas inundables: 36%

No. de campamentos pesqueros: 2

Uso Predominante: Centro de población, turismo y pesca.

Uso Permitido: Agropecuario, acuícola, industrial.

Uso No Permitido: Ninguno.

Población máxima por limitación de agua subterránea: 3,000 habitantes.

Capacidad de número de cuartos de hotel o su equivalente: 300 cuartos.

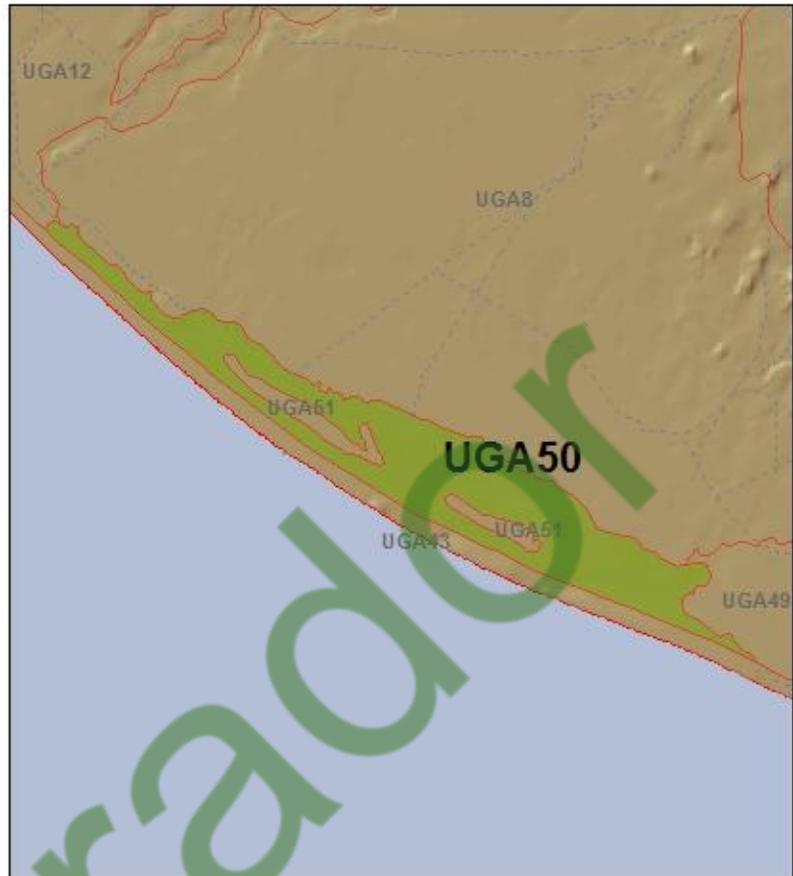
Lineamiento: Promover un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Comentarios: Esta UGA, así como aquéllas con terminación “TS” corresponde a las zonas urbanas y urbanizables estipuladas en la propuesta del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Todos Santos – El Pescadero- Las Playitas. El número de cuartos de hotel se calculó considerando que toda la población podría dedicarse al turismo y que el promovente se hace cargo de generar el agua potable que su establecimiento consuma.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

UGA 50 – “EL BATURI”



Superficie: 39.4 km²
Cobertura: Vegetación halófila, 88%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 10%; matorral sarco-crasicaule 2%
Geomorfología: Cuerpo de agua intermitente, 79%; planicie de inundación, 21%
Acuíferos: Melitón Albañez, 93%, El Conejo-Los Viejos, 7%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuífero: Moderada, 100%
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.1 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.06 Mm³
Población máxima por limitación de agua subterránea: 350 habitantes.
Capacidad de número de cuartos de hotel: 0 cuartos.
Pendiente >15%: 0%
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación.
Usos Permitidos: Conservación
Usos No Permitidos: Centro de población, industrial, turismo, agropecuario.
Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas para permitir la continuidad de los procesos naturales.
Comentarios: Esta UGA se encuentra en un cuerpo de agua intermitente, es decir, una zona con riesgo de inundación, y es por ello que no están permitidas las actividades que impliquen la instalación de infraestructura o de asentamientos humanos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad	■								■				■			■	■				
Agua	■			■						■								■			
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales	■		■																		

UGA 51 – “DUNAS EL BATURI”



Superficie: 4.1 km²
Cobertura: Vegetación halófila, 84%; matorral sarco-crasicaule de neblina, 16%
Geomorfología: Cordón arenoso, 100%
Acuíferos: Melitón Albáñez, 100%.
Superficie vulnerable a contaminación de acuíferos: Moderada, 100%
Superficie con importancia en recarga de acuíferos: Poco importante, 100%.
Volumen medio anual de agua subterránea disponible (recarga natural – descarga natural): 0.01 Mm³
Volumen de agua concesionada (al 2007): 0.01 Mm³
Pendiente >15%: 0 %
Oasis: Ninguno
Superficie de la UGA en zonas inundables: 100%
No. de campamentos pesqueros: 0

Uso Predominante: Conservación.
Usos Permitidos: Conservación
Usos No Permitidos: Centro de población, industrial, turismo, agropecuario y acuícola.
Lineamiento: Mantener la integridad de los ecosistemas para permitir la continuidad de los procesos naturales.
Comentarios: La falta de agua, el estar rodeado de un cuerpo de agua intermitente, y el hecho de encontrarse en una zona con riesgo de inundación, restringe a esta UGA en todas las actividades que impliquen la instalación de infraestructura o de asentamientos humanos.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Biodiversidad																					
Agua																					
Suelo																					
Paisaje																					
Conflictos ambientales																					

IV. GLOSARIO

Actividad turística: Acción de viajar por placer, deporte o instrucción mediante la organización de los medios conducentes a facilitar estos viajes. Se incluyen entre éstas a los servicios de hospedaje, alimentos, visitas

Aguas costeras: Aguas de los mares territoriales y marinas territoriales, así como lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar.

Aguas nacionales: Aguas de propiedad de la nación, en los términos del artículo 27, párrafo V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Aguas pluviales: Aguas que provienen de lluvias.

Aguas residuales: Aguas de composición variada provenientes de descargas de usos municipales industriales comerciales, de servicios agrícolas, pecuarios o domésticos, así como la mezcla de ellas.

Altura máxima: Dimensión perpendicular de las edificaciones, por encima de la suelo.

Ambiente: Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados

Andador al mar: Espacio de uso público colindante al litoral, por donde se puede transitar a pie.

Aprovechamiento Sustentable: Utilización de recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte por período indefinido.

Área de aprovechamiento. Superficie máxima que se puede desmontar para la totalidad de las obras proyectadas, incluyendo vialidades, infraestructura, equipamiento y áreas verdes.

Área de desplante. Superficie total en la que se permite construir en la planta baja de las edificaciones.

Área natural. Superficie en donde se mantiene la cobertura de vegetación nativa de la isla.

Área verde. Superficie con cobertura natural o no natural destinada a la recreación.

Área natural protegida: Zona donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas, y que están sujetas a algún régimen de los previstos por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Asentamiento humano. Conglomerado demográfico y conjunto de sistemas de convivencia en un área físicamente localizada, incluyendo los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Aprovechamiento sustentable: Utilización de recursos naturales que respeta la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.

Aptitud del suelo: Capacidad de un espacio o unidad de gestión ambiental para el ejercicio de actividades sustentables específicas, incluyéndose tanto a las relacionadas con los sectores productivos, como las de protección del patrimonio natural de la Nación.

Balneario público con frente de playa marítima: Espacio de uso común, sin obstrucción hacia el mar dentro de una playa marítima, con equipamiento de playa, servidumbres y accesos, estacionamientos, señalamientos y sistemas de protección civil, limpieza y vigilancia.

Banco de material: Espacio destinado a la extracción de minerales de distinto tipo empleados en las actividades humanas.

Bienes de uso común: Las definidas por la Ley General de Bienes Nacionales: (1) Playas marítimas (partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo anual hasta los límites de mayor flujo anual); (2) zona federal marítimo terrestre; (3) puertos, bahías, radas, ensenadas; (4) diques, muelles, escolleras, malecones y obras de puerto de uso público; (5) riberas y zonas federales de las corrientes; (6) presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas de utilidad pública (como son los construidos para irrigación y la navegación); zonas de protección; (7) plazas, paseos y parques públicos a cargo de la Federación.

Bienes nacionales: Bienes inalienables e imprescriptibles que constituyen el patrimonio de la nación y que están sujetos al régimen de dominio público de la Federación, incluyendo: (1) Los terrenos ganados natural o artificialmente al mar; (2) los ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; y (3) las servidumbres a los bienes anteriores, cuándo el predio dominante; y (4) los sitios restos arqueológicos

Biodiversidad: Variabilidad de sistemas vivos de cualquier fuente, incluyendo especies individuales, entre las especies y la de los ecosistemas.

Campamento pesquero: Sitios utilizadas temporal o permanentemente para la realización de actividades relacionadas con la pesca ribereña.

Camino: Vía pública de jurisdicción federal situada en las zonas rurales y destinada principalmente al tránsito de vehículos.

Campamento de construcción: Construcción temporal donde vive el personal que trabaja en la construcción de un desarrollo.

Campismo: Acción de establecerse de manera temporal en espacios naturales al despoblado con fines recreativos o de descanso, generalmente se emplean tiendas de campaña o se pueden establecer barracas.

Capacidad de carga del ecosistema: Tolerancia de un ecosistema a la transformación sin perder sus atributos naturales esenciales y preservar el equilibrio ecológico.

Carga contaminante: Cantidad de contaminantes de las descargas de aguas residuales.

Carretera: Ver camino.

Casa habitación: Edificio destinado a la vivienda, en el que vive un individuo o una familia, de forma aislada o concentrada.

Centro de población. Área constituida por la zona urbanizada, la que se reserve para la expansión urbana y la que se considere no urbanizable por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites establecidos por resolución de la autoridad competente para la fundación de los mismos.

Superficie de desmonte: Porcentaje del área total del lote sobre el cual se pueden desplantar las construcciones techadas o no techadas.

Coefficiente de construcción: Relación aritmética existente entre la superficie construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Indica el número máximo de metros cuadrados construidos que se permiten en un predio. Para ello, se asigna un coeficiente que señala el número de veces que se permite construir en la superficie total del terreno. El total de metros cuadrados construidos se obtiene multiplicando el coeficiente señalado por el área total del lote. Esta superficie total de construcción incluye mezanines, áticos, balcones, salientes o voladizos, sótanos de estacionamientos cubiertos, patios abiertos menores de un metro cincuenta centímetros de ancho, patios cerrados menores de un metro ochenta centímetros de ancho, los cubos de escaleras y elevadores en cada piso, así como los ductos de instalaciones y los espacios para equipos mecánicos con techo de más de dos metros de altura.

Complementaridad ecológica: Principio general de la biología de la conservación que se aplica con el fin de asegurar que los sitios que se incluyen dentro de un área natural protegida agregan nuevos elementos biológicos.

Condiciones particulares de descarga: Conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos que determina la Comisión Nacional del Agua para determinar los niveles máximos permitidos de las descargas de aguas residuales.

Conflicto ambiental. Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada.

Conservación: Conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro (equivale al artículo 3, XXVI de la LGEEPA).

Contaminación: Presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrios ecológicos.

Contaminante: Materia, en cualesquiera de sus estados físicos, o energía que al incorporarse o actuar en el ambiente modifica su composición y condición natural.

Contaminante básico: Compuesto presente en las descargas de aguas residuales que pueden ser removido o estabilizado mediante tratamientos convencionales; por ejemplo, grasas, aceites, materia flotante, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos totales, demanda bioquímica de oxígeno, nitrógeno total, fósforo total, temperatura y pH.

Contaminante patógeno y parasitario: Microorganismos, quistes y huevos presentes en las aguas residuales y que representan un riesgo para la salud humana o la flora y la fauna silvestre.

Contaminación visual. Alteración de las cualidades de la imagen de un paisaje natural o urbano, causada por cualquier elemento funcional o simbólico, que tenga carácter comercial, propagandístico o de servicios.

Contemplación de la naturaleza: Actividad turística asociada a la observación e interpretación de espacios naturales, incluyendo la flora y fauna silvestre, hábitats y ecosistemas, sin ocasionar desequilibrios ecológicos ni conflictos ambientales.

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en leyes, reglamentos y programas de gobierno, incluido este programa de ordenamiento ecológico local.

Cordón de dunas: Unidad geomorfológica definida por el conjunto de colinas arenosas, ya sea estables o inestables, que colindan con la playa marítima.

Cordón litoral: Unidad geomorfológica definida por el cordón de dunas y las bermas (orillas) de las playas marítimas.

Criterio ecológico: Lineamientos obligatorios para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable y la protección del ambiente.

Cuarto de hotel. Alojamiento destinado a la operación de renta por noche, cuyos espacios permiten brindar al huésped servicios sanitarios, área dormitorio para dos personas, guarda de equipaje y área de estar. No incluye locales para preparación o almacenamiento de alimentos y bebidas. La cuantificación del total de cuartos turísticos incluye las habitaciones necesarias del personal de servicio, sin que esto incremente su número total.

Cuerpo receptor: Corrientes, depósitos naturales de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como terrenos donde se infiltran o inyectan y pueden contaminar el acuífero.

Derecho de vía: Franja del terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y uso de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la SCT, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje de la vía.

Desalinización: el proceso de eliminar la sal del agua de mar o salobre, obteniendo agua dulce.

Descarga: Acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor en forma continua, intermitente o fortuita.

Desequilibrio ecológico. Alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afectan negativamente la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos.

Dunas: Son grandes acumulaciones de arena, las cuales son depositadas por el oleaje, y con la ayuda del viento son desplazadas hacia la playa, a lo largo del litoral. Generalmente, tienen forma de cordones de arena paralelos entre sí.

Ecosistema. Unidad básica de interacción entre organismos vivos entre sí de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.

Ecoturismo. Visita a áreas relativamente inalteradas con la finalidad de disfrutar y apreciar sus atractivos naturales o culturales, por medio de un proceso que promueve la conservación, con mínimo impacto ambiental. (Ver turismo alternativo)

Elemento natural: Componentes físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre

Embalse artificial: Vaso de formación artificial que se origina por la construcción de un bordo o cortina, que se alimenta por ríos, agua subterránea o lluvia.

Embalse natural: Vaso de formación natural que se alimenta por ríos, agua subterránea o lluvia.

Equilibrio ecológico: Relación de interdependencia de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Equipamiento: Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y espacios dónde se proporcionan servicios de apoyo a actividades culturales y recreativas.

Equipamiento turístico: El conjunto de espacios y edificaciones para la prestación de servicios turísticos.

Equivalencia con número de cuartos de hotel. Se consideran como equivalentes:

- a) Un cuarto de motel a 1.0 cuarto de hotel.
- b) Una *junior suite* a 1.5 cuartos de hotel.
- c) Un departamento, estudio o llave hotelera, un *camper* sencillo, un cuarto de clínica, una cabaña rústica, villa o una *suite* a 2.0 cuartos de hotel.
- d) Una vivienda residencial o residencia turística a 2.5 cuartos de hotel.

Especie introducida. Organismos no nativos, que se transportaron a la isla accidental o deliberadamente como consecuencia de actividades humanas.

Estructura temporal: Construcción que puede removerse completamente y ocasiona impactos mínimos, incluyendo asoleaderos, las palapas, andadores rústicos. etc.

Estuario: Tramo interior del curso de agua bajo la influencia de las mareas, hasta el punto donde la concentración de cloruros en el agua es de 250 mg/L

Evidencia científica. Observación o dato obtenido a partir de procedimientos estandarizados, repetibles, demostrables y verificables públicamente.

Fauna silvestre: (1) Especies de animales que subsisten sujetas a procesos de selección natural y que se desarrollan libremente; (2) poblaciones menores de animales bajo control del hombre; (3) animales domésticos que por abandono se tornen salvajes.

Fauna silvestre nativa: Individuos o poblaciones de especies de animales naturales al municipio de La Paz.

Flora silvestre: (1) Especies vegetales y de hongos que subsisten sujetas a procesos de selección natural y que se desarrollan libremente; (2) poblaciones o especímenes de plantas que se encuentran bajo control del hombre.

Flora silvestre nativa: Individuos o poblaciones de especies de plantas naturales al municipio de La Paz.

Fraccionamiento: Cualquier terreno mayor de 15,000.00 m² susceptible de lotificarse y que sea objeto de urbanización.

Humedal natural: Zonas de transición entre sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como

pantanos, ciénegas y marismas, cuyos límites los constituyen la vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas donde el suelo es predominantemente hídrico, y las áreas lacustres originadas por la descarga natural de los acuíferos.

Límite máximo permisible: Valor o rango asignado a un parámetro que no debe ser excedido en las descargas de aguas residuales.

Letrinas secas. Estructuras semiabiertas, impermeables, cubiertas donde la materia fecal, sin entrar en contacto con el manto freático, sufre un proceso de deshidratación y digestión para su posterior uso como mejorador de suelo.

Lodos. Sedimentos generados en las etapas primaria y secundaria del tratamiento de aguas residuales.

Mancha urbana: la región del centro de población actualmente urbanizada y con infraestructura.

Manifestación de impacto ambiental: Documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Metales pesados y cianuros: Concentración de metales pesados y cianuros en agua que pueden afectar la salud humana, la flora y la fauna.

Muestra compuesta: La que resulta de mezclar muestra simples, conforme a la NOM-001-ECOL-1996.

Paisaje: Cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de acción y la interacción de factores naturales o humanos.

Playa: Unidad geomorfológica conformada por la acumulación de sedimentos no consolidados de distintos tipos y cuyos límites se establecerán, considerando límite inferior y límite superior.

- Límite inferior: Se establecerá a una distancia de 200 m medidos a partir del límite hacia el mar de la zona federal marítimo terrestre. En caso de no existir dicho límite, la medición se considerará perpendicularmente desde la proyección vertical de la línea de pleamar hacia el mar.

- Límite superior: Se establecerá por la presencia de algún tipo de construcciones cimentadas, presencia de vegetación permanente, presencia del segundo cordón de dunas ó presencia de cantiles costeros.

Playas prioritarias para la conservación: Aquellas playas recreativas que se encuentran ubicadas dentro de los límites territoriales de las áreas naturales protegidas municipales, estatales y federales y las Regiones Prioritarias Marinas, Terrestres, Hidrológicas y Áreas de

Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) establecidas por la CONABIO, así como aquellas inscritas en la Convención de Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR) y las que así se definan en los Programas Maestros de Control de la Zona Federal Marítimo Terrestre, o los que así se definan en los Ordenamientos Ecológicos del territorio locales, regionales y marinos

Protección: Conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales (ver artículo 3, XXIV de la LGEEPA).

Punto de descarga: Sitio para la toma de muestras en el que se garantiza que fluye la totalidad de la descarga.

Recurso biológico: Componente biótico de los ecosistemas útiles o potencialmente útiles.

Recurso natural: Elemento natural susceptible ser aprovechado.

Representatividad ecológica. Principio general de la biología de la conservación que se consiste en proteger una muestra característica de toda la diversidad natural de una región, usando como base los tipos de cobertura del territorio.

Servicios turísticos: Se consideran servicios turísticos, los prestados a través de: **I.** Hoteles, moteles, albergues y demás establecimientos de hospedaje, así como campamentos y paradores de casas rodantes que presten servicios a turistas; **II.** Agencias, subagencias y operadoras de viajes; **III.** Guías de turistas, de acuerdo con la clasificación prevista en las disposiciones reglamentarias; **IV.** Restaurantes, cafeterías, bares, centros nocturnos y similares que se encuentren ubicados en hoteles, moteles, albergues, campamentos, paradores de casas rodantes a que se refiere la fracción I de este artículo, así como en aeropuertos, terminales de autobuses, estaciones de ferrocarril, museos y zonas arqueológicas; y **V.** Empresas de sistemas de intercambio de servicios turísticos. Los prestadores de servicios a que se refiere la fracción IV que no se encuentren ubicados en los lugares señalados, podrán solicitar su inscripción en el Registro Nacional de Turismo, siempre que cumplan con los requisitos que la Secretaría fije por medio de disposiciones generales.

Servidumbre legal de paso para uso público o comunal: Aquellas que permitan el libre tránsito y acceso a la zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar, playas, o cualquier otro depósito de aguas marinas, y en general, aquellas que permitan a las personas

trasladarse de un bien del dominio público a otro, sean de uso común o estén destinados a un servicio público, precisándose que, entre los primeros se encuentran los que sirven a los habitantes sin más limitaciones y restricciones que las establecidas por las leyes y reglamentos administrativos y entre los segundos, los destinados al servicio de los poderes públicos del Estado, de los municipios, o de sus organismos auxiliares.

Sitio de anidación: Espacio donde existen las condiciones de hábitat para la anidación de las especies.

Turismo: Uso del territorio para el establecimiento de hoteles, condominios, residencias e infraestructura asociada.

Turismo alternativo. Visita a áreas relativamente inalteradas con la finalidad de disfrutar y apreciar sus atractivos naturales o culturales.

Unidad de gestión ambiental (UGA): Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMA): Predio e instalaciones autorizados por la SEMARNAT destinados a la reproducción, propagación y aprovechamiento sustentable de flora y fauna silvestre; por ejemplo, criaderos (intensivos, con intervención humana directa, o extensivos, en condiciones naturales), zoológicos, viveros, jardines botánicos, áreas cinegéticas, etc.

Urbano: Espacio donde se requiere la instalación de servicios públicos municipales, con población mayor a 1,000 habitantes.

Uso predominante: se refiere a los sectores que presentan los mayores valores de aptitud en la unidad de gestión ambiental y que se pueden desarrollar sin generar conflictos ambientales.

Uso permitido: se refiere a los sectores que presentan aptitud baja o nula, pero que, con restricciones, se podrían desarrollar en la misma unidad de gestión ambiental sin generar conflictos ambientales.

Uso no permitido: se refiere a sectores que pueden generar conflictos ambientales con los usos predominantes o que no pueden desarrollarse en zonas de riesgo o en aquellas que presentan recursos prioritarios para la conservación.

Vegetación de duna costera: Conjunto de plantas herbáceas o arbustivas, halófilas, que se desarrollan en el litoral, generalmente sobre suelos arenosos.

Vivienda: Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas

Zona de amortiguamiento: Espacio con vegetación destinado a intensificar el efecto de aislamiento entre predios vecinos

Zona costera: Espacio donde el mar y la tierra firme colindan y ejercen una influencia recíproca.

Borrador

V. SÍNTESIS METODOLÓGICA

CÁLCULO DEL VOLUMEN MEDIO ANUAL DE AGUA SUBTERRÁNEA POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

El volumen medio anual de agua subterránea por unidad de gestión ambiental (UGA) se refiere a la cantidad de agua que se recarga de manera natural en el acuífero del terreno que se está estudiando, menos la descarga natural de las mismas aguas:

$$\text{Volumen medio anual de agua subterránea} = \text{recarga natural} - \text{descarga natural}$$

La mayoría de las UGA se encuentran sobre más de un acuífero. Suponiendo que a cada UGA le corresponde una cantidad de agua proporcional al volumen almacenado en el área del acuífero que yace en su subsuelo, entonces la dotación de agua por UGA sería la siguiente:

Dotación de agua por UGA = (Porcentaje del acuífero A que se encuentra por debajo de la UGA * Volumen medio anual de agua del acuífero) + (Porcentaje del acuífero B que se encuentra por debajo de la UGA * Volumen medio anual de agua del acuífero) +

Por ejemplo, si la UGA 48 ocupa el 24% de la superficie del acuífero El Carrizal, cuyo volumen medio anual es de 14.4 Mm³, el 55% de la superficie del acuífero La Matanza, con un volumen de 1.8 Mm³, y el 21% de la superficie del acuífero Melitón Albáñez, con un volumen de 1.8 Mm³, entonces el volumen medio anual de la UGA 48 es de 4.8 Mm³.

$$\text{Volumen medio anual de la UGA 48} = (24\% * 14.4 \text{ Mm}^3) + (55\% * 1.8 \text{ Mm}^3) + (21\% * 1.8 \text{ Mm}^3) = 4.8 \text{ Mm}^3$$

A continuación se enlista el volumen de agua media anual que tiene cada UGA con base en la información del volumen de agua de los acuíferos de CONAGUA 2007. Es importante notar que esta cantidad de agua es la total que le correspondería a una determinada UGA, sin contar el volumen que ya está concesionado.

UGA	Disponibilidad de agua (recarga - descarga natural en Mm3)
1	11.0
2	0.6
3	0.0
4	0.0
5	0.0
6	2.9
7	0.0
8	2.2
9	0.0
10	0.1
11	0.0
12	0.2
18	0.9
20	5.4
30	2.1
31	6.6
36	1.8
37	0.3
38	5.1
39	0.6
40	0.6
41	2.0
42	0.0
43	0.1

UGA	Disponibilidad de agua (recarga - descarga natural en Mm3)
44	0.2
45	0.0
47	0.1
48	4.8
49	0.8
50	0.1
51	0.0
13-LAP1	1.5
14-LAP1	0.1
15-LAP1	0.0
16-LAP1	0.3
17-LAP1	1.8
18-LAP1	0.9
19-LAP1	1.1
20-LAP1	6.0
21-LAP1	1.3
22-LAP1	0.1
23-LAP1	0.0
24-LAP1	0.2
25-LAP1	0.0
26-LAP1	0.0
27-LAP1	0.0
28-LAP1	1.8
29-LAP1	0.5

UGA	Disponibilidad de agua (recarga - descarga natural en Mm3)
30-LAP1	4.5
31-LAP1	5.2
32-LAP1	0.1
33-LAP1	0.2
34-LAP1	0.7
35-LAP1	0.2
36-BAR1	0.0
36-BAR2	0.0
36-BAR3	0.0
36-BAR4	0.0
36-BAR5	0.0
36-BAR6	0.0
36-BAR7	0.0
36-LAP1	0.0
37-BAR1	0.1
37-BAR2	0.1
40-TS1	0.3
41-TS1	0.8
49-TS1	0.6
6-LAP1	0.3
8-LAP1	0.0
8-LAP2	0.0
9-B	1.6
9-LAP1	1.1

CÁLCULO DE LA POBLACIÓN MÁXIMA QUE PODRÍA TENER UNA UGA POR LIMITACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA

El número máximo de habitantes que puede tener una Unidad de Gestión Ambiental se define por distintas limitantes. En el caso del municipio de La Paz, dado que el recurso limitante es la disponibilidad de agua dulce, la cantidad de agua subterránea de cada UGA es lo que determinará su población máxima.

Uno de los supuestos que tienen que quedar establecidos al iniciar este cálculo es la cantidad de agua que se va a considerar que consume una persona al año, para su aseo, limpieza del hogar y elaboración de alimentos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el consumo de agua per cápita sea de aproximadamente 100 litros por persona diariamente. Para llegar al consumo de esta cantidad de agua es necesario tomar medidas estrictas de ahorro de agua. En Estados Unidos, se gasta un promedio de 380 litros por persona por día (Servicio de Prospección Geológica de los Estados Unidos, 2004), mientras que en Alemania ya pudieron reducir su consumo a 130 litros por persona por día (Departamento de Estadística, Alemania, 2000).

Para el centro de población de La Paz, se tiene calculado que cada persona consume 273 litros diarios. Este cálculo se hizo a partir de la división del volumen de agua asignado a uso público y doméstico anualmente (18.2 Mm^3) entre el número total de habitantes (189,176 personas en 2005). En dicha cifra, se están incluyendo las fugas y el consumo de áreas públicas.

Las fugas de la red de distribución de agua potable oscilan, en la república mexicana, entre un 27 y un 55% del total de agua que ingresa a la red. El promedio nacional de fugas está en 35% (CONAGUA, 2007). De esta manera, si a los 274 litros que se asigna a cada persona se le resta un 35% que se pierde en fugas (suponiendo que el porcentaje de fugas en la entidad equivale al promedio nacional), estaríamos hablando de un consumo per cápita de 178 litros. Si a ello se resta lo que se consume en áreas públicas, podríamos estar redondeando un consumo de agua per cápita de 150 litros diariamente. Este volumen de agua consumido por persona resulta razonable si consideramos que, en general, a nivel de los individuos, aún se carece de una actitud disciplinada hacia el ahorro en el consumo de agua.

Es así como llegamos al primer supuesto de este cálculo:

- una persona consume en promedio 274 litros de agua por día, considerando fugas y uso público, lo que representa aproximadamente 100 m^3 de agua al año.

El siguiente supuesto tiene que ver con el porcentaje de agua que se asigna al consumo humano. En promedio para el país, el 76.8% es utilizado por las actividades agropecuarias, 13.9% para el consumo doméstico-público, 5.4% por termoeléctricas y 3.8% por la industria. Sin embargo, en el caso del centro de población de La Paz, la CONAGUA reporta que el 60% del agua extraída es

asignada a uso público y doméstico. A pesar de no contar con datos oficiales, en otras localidades del municipio la distribución del agua es distinta a la de La Paz: la agricultura recibe un mayor aporte de agua que el consumo humano. Dado que una de las estrategias primordiales de este ordenamiento es la promoción de la conversión de aguas blancas para riego a aguas grises, y que la industria y el sector turístico produzcan su propia agua dulce, se consideró que la tendencia será distribuir, cada vez más, una mayor proporción de aguas blancas a uso doméstico y público urbano. De esta manera, suponer una asignación del 60% del agua a consumo doméstico y urbano en todo el municipio podría ser bastante realista. Con ello, el segundo supuesto indica que:

- el porcentaje de agua asignado a consumo humano corresponde al 60% del agua extraída de los acuíferos.

Otro de los supuestos a considerar tiene que ver con evitar la sobreexplotación de los acuíferos que, en algunos casos, provoca problemas de intrusión salina. En la literatura en la materia no se reporta el porcentaje de sub explotación necesaria para evitar que los acuíferos, en general, tengan problemas de intrusión salina. Así las cosas, se acordó, en talleres de participación pública y siguiendo el principio precautorio, dejar sin explotar un margen de 10% del volumen total de agua de un acuífero. Entonces, el tercer supuesto versa lo siguiente:

- para evitar intrusión salina, se dejará como reserva el 10% del volumen de agua total del acuífero.

Con estos tres supuestos, la fórmula aplicada para obtener el número máximo de habitantes por UGA fue:

Número máximo de habitantes por UGA = ((Volumen medio anual de agua subterránea disponible para la UGA – 10% de ese volumen) * porcentaje de agua utilizable para consumo humano (0.6) / volumen de lo que consume una persona (0.0001 Mm³))

A continuación se enlista el número máximo de habitantes para cada UGA. El lector notará que el número reportado en las tablas y el que se encuentra en las fichas no son exactamente iguales. En las fichas se pusieron número cerrados que fueran fáciles de recordar.

UGA	Número máximo de personas
1	59616
2	3289
3	14
4	43
5	4
6	15860
7	218
8	11712
9	234
10	284
11	68
12	847
18	4773
20	28947
30	11098
31	35709
36	9611
37	1620
38	27378
39	3132
40	3476
41	10771
42	12
43	461
44	1084

UGA	Número máximo de personas
45	141
46	4590
47	501
48	25959
49	4419
50	519
51	57
13-LAP1	7878
14-LAP1	322
15-LAP1	51
16-LAP1	1773
17-LAP1	9505
18-LAP1	4773
19-LAP1	6135
20-LAP1	32502
21-LAP1	7181
22-LAP1	667
23-LAP1	184
24-LAP1	834
25-LAP1	140
26-LAP1	19
27-LAP1	106
28-LAP1	9685
29-LAP1	2838
30-LAP1	24261

UGA	Número máximo de personas
31-LAP1	28061
32-LAP1	431
33-LAP1	881
34-LAP1	3971
35-LAP1	1064
36-BAR1	11
36-BAR2	126
36-BAR3	66
36-BAR4	2
36-BAR5	6
36-BAR6	49
36-BAR7	13
36-LAP1	205
37-BAR1	361
37-BAR2	368
40-TS1	1527
41-TS1	4134
49-TS1	3049
6-LAP1	1399
8-LAP1	199
8-LAP2	143
9-B	8838
9-LAP1	6123

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE NÚMERO DE CUARTOS POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

Debido a la escasez generalizada de agua en el municipio, el desarrollo turístico e industrial deberá contemplar su propio abastecimiento de agua es decir, la generación de agua potable necesaria para satisfacer las necesidades de sus instalaciones.

Tanto el sector turístico como el industrial generan empleos por lo que su consumo de agua no se restringe únicamente al volumen requerido por el turismo o la industria, sino también por la gente que dichos desarrollos atraen. En este sentido, y debido a la incapacidad de un instrumento de planeación de condicionar el desarrollo al cumplimiento de las obligaciones de las dependencias de gobierno, se decidió definir el número de cuartos de hotel o su equivalente en residencias en función del número de personas que cada cuarto de hotel atrae.

Las cifras más conservadoras de generación de empleo por cuarto de hotel son, de acuerdo a SECTUR, de 4 empleos directos e indirectos. En el municipio de La Paz, la Población Económicamente Activa (PEA) es de 40%, es decir, que de cada 10 individuos, 4 perciben un ingreso y los demás representan a los familiares de estos trabajadores. Por tanto, es de esperar que de cada 4 empleados directos o indirectos por cuarto de hotel, habrá 6 que son familiares que no perciben un salario. De esta manera, y asumiendo una tasa de desempleo de cero, debemos considerar un incremento de 10 personas por cada cuarto de hotel que se construya.

Esto puede ser aún más complejo si se toma en cuenta que en la fase de construcción hay más empleados que durante la fase de operación. Para este ejercicio se considera únicamente la fase de operación.

Así las cosas, el cálculo de la capacidad del número de cuartos de hotel por UGA tiene que ver con el número máximo de personas que podría soportar dicha UGA. De esta manera, si una UGA tiene capacidad para abastecer de agua potable a un máximo de 1000 personas, y sabemos que un cuarto de hotel genera un incremento poblacional de 10 personas, la UGA en cuestión podría tener únicamente 100 cuartos. Pero esto sería así si toda la población se dedicara a la actividad turística. Existen lugares donde así es, el 100% de la población, o casi toda, se dedica al turismo. Pero en el municipio de La Paz, la actividad agropecuaria y la función pública también son importantes por lo que no podemos considerar que, del número máximo de personas que soporta una UGA, todas ellas podrían emplearse en el turismo; si acaso, la mitad o la tercera parte de ésta se ocuparía en dicho sector.

Por ello, según las posibilidades de realizar otras actividades en una determinada UGA, se definirá que el 50% o el 33% o el 25% de la población máxima permitida se podría dedicar a la actividad turística. El cálculo entonces sigue la siguiente fórmula:

Capacidad de cuartos de hotel por UGA = Número máximo de personas que puede tener una UGA /
Número de personas que atrae cada cuarto de hotel (10) /
proporción de personas que podrían dedicarse al turismo (2, 3 ó 4)

Por ejemplo, una UGA con capacidad para 1000 personas, donde la actividad agropecuaria es importante pero se espera que la turística se vuelva igual de importante, se aplicaría la siguiente fórmula:

Capacidad de cuartos de hotel = $(1000 / 10) / 2 = 50$ cuartos de hotel.

Borrador