

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL
MAESTRÍA EN MANEJO INTEGRADO DEL PAISAJE

**TIPOLOGÍA Y REGIONALIZACIÓN FÍSICO-
GEOGRÁFICA DE LA PENÍNSULA DE BAJA
CALIFORNIA, MÉXICO**

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN GEOGRAFÍA

PRESENTA:

RIGEL ALFONSO ZARAGOZA ALVAREZ

DIRECTORES DE TESIS:

**DR. MANUEL BOLLO MANENT
DR. ÁNGEL GUADALUPE PRIEGO SANTANDER**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

Esta tesis esta dedicada a mis padres Inés y Alfonso por su apoyo que me brindaron para llevar acabo mis estudios de maestría.

A mis hermanos Cygni, Sirio, Antulio, Selene y Arturo por apoyarme en estos dos años.

A mi tía Rosys por servir como ejemplo de humildad y bondad.

A mi pequeña Dorita por soportar la distancia y los días de silencio. Sin tu apoyo no hubiera terminado esta odisea, aunque todavía nos falta vivir muchas más odiseas.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis tutores Manuel, Ángel y Mateo por ayudarme a realizar esta tesis, sin ustedes no le tendría el cariño y respeto a los paisajes.

Le agradezco al Dr. Manuel Bollo por soportarme y por las horas que me dedico en la realización de esta tesis, sin su ayuda nunca hubiera sido terminada.

Quiero agradecer al Dr. Ángel Priego además de que me enseñó las nociones de la geografía física compleja, además me enseñó que uno debe ser persona de convicciones.

Agradezco al Dr. Mateo por enseñarme algo básico de la geografía y que hoy muchos geógrafos lo han perdido "La geografía se hace a pie", además que el conocimiento se debe de socializar.

Quiero agradecer una vez más al Dr. Bocco por creer en mí y por los buenos consejos que siempre me dio en estos dos años.

No cabe duda que sin el apoyo y la amistad desinteresada del Dr. Pedro Peña no conocería la importancia de la península de Baja California.

También quiero agradecer a Dr. Alfredo Granados por la revisión de este trabajo.

Sin la amistad, apoyo y cocowash de cada semana del Dr. Ernesto Vega (Joylander) no se hubiera terminado esta tesis.

Sin el apoyo desinteresado de mis amigos de mamíferos marinos del INE Armando, Edwyna, Gustavo, Lorenzo y Paloma no habría podido llevar a cabo el trabajo de campo en Baja California.

En muchas de las ocasiones vale más la amistad que sacar buenas calificaciones y agradezco haberme encontrado a unos buenos amigos Albert, Lenin, Rubén y Juan.

Gracias a los buenos consejos de mis amigas morelianas Rita y Violeta, no la pasamos tan mal los defeños.

No podía olvidar a mis amigos Kinne, Adriana, Wendy, Ana y Boni por los momentos buenos y malos que vivimos en la maestría.

Agradezco a mis amigos que siempre estuvieron pendientes de los avances que tenía en la maestría: Edith, Mónica, Paulina, Adelina, Ana, Alejandra, Lupita, Rosario Orozco, Gabriela Cuevas, Bety Lutitas, Mario Burgui, Leonel Chelas, Rodolfo Ruiz, José Roldan, Arturo Garrido, Alejandro Frías, Felipe Vichi, entre otros.

No me podían faltar mi entrenadora y amigos del equipo representativo de atletismo de fondo y medio fondo de la UNAM CU: Susana Herrera, Yuri, Caro, Luis Herrera, Amado, Carlo, Israel y Andrew.

Por último como debe ser, ya que están en último peldaño de la ciencia (yo pensaba que eran los geógrafos) a mis amigos los ambientólogos Andrés y Daniel gracias por hacerme pasar momentos tan divertidos.

Índice

I Introducción	2
I.1 Antecedentes	2
I.2 Justificación	8
I.3 Objetivos	9
I.3.1 Objetivos particulares	9
I.4 Hipótesis	9
II. Características físico - geográficas de la península de Baja California	10
II.1 Ubicación geográfica	10
II.2 Geomorfología	11
II.3 Geología	12
II.4 Climas	13
II.5 Suelo	16
II.6 Comunidades vegetales	17
III. Tipología físico-geográfica de la península de Baja California	20
III.1 Aspectos teórico – metodológicos	20
III.1.1 Materiales y Métodos	21
III.1.2 Método para la elaboración del mapa de paisajes físico - geográficos de la península de Baja California a escala 1:500,000	21
III.1.3 Principios de clasificación y tipología de los paisajes de la península de Baja California	23
III.2 Resultados	26
III.2.1 Unidades taxonómicas de la tipología Regional de los Paisajes de la península de Baja California, México	26
III.2.1.1 (1). Clase de paisajes	26
III.2.1.2 (2). Subclase de paisajes	28
III.2.1.3 (3). Tipo de paisaje zonal	29
III.2.1.4 (4). Grupo de Paisajes	37
III.2.1.5 (5). Especie de Paisajes	39
IV. Regionalización físico-geográfica de la península de Baja California	41
IV.1 Aspectos teórico-metodológicos	41
IV.1 .1 Unidades inferiores de la Regionalización físico-geográfica de la península de Baja California	45
IV.1 .2 Materiales y Métodos	46
IV.1.3 Método para la elaboración del mapa de regionalización físico-geográfica de la península de Baja California a escala 1:1 000 000	47
IV.2 Resultados	49
IV.2.1 Provincias físico – geográficas	49
IV.2.2 Subprovincias	49
IV.2.3 Distritos físico - geográficos	51
IV.2.4 Subdistritos físico - geográficos	52

V Conclusiones	56
VI Recomendaciones	59
Bibliografía	61
Anexos	
Anexo 1. Leyenda y mapas de los paisajes físico-geográficos de la península de Baja California	67
Anexo 2. Tablas de los distritos físico-geográficos de la península de Baja California	93
Anexo 3. Tablas de los subdistritos físico-geográficos de la península de Baja California	101
Anexo 4. Leyenda y mapa de la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California	147

Índice de Figuras

Figura 1. Localización del área de estudio.	10
Figura 2. Jerarquía taxonómica de los niveles de organización de los paisajes.	48

Índice de Tablas

Tabla 1. Unidades taxonómicas más comunes del enfoque físico-geográfico complejo.	3
Tabla 2. Procedimiento metodológico para la obtención del mapa de paisajes físico-geográficos de la península de Baja California a escala 1:500, 000.	21
Tabla 3. Índices diagnósticos de las unidades de clasificación de la Tipología Regional de los paisajes en el ejemplo de la Península de Baja California, México.	24
Tabla 4. Superficies y porcentajes de unidades tipológicas	30
Tabla 5. Índices Diagnóstico y unidades físico geográficas superiores que integran la Regionalización Físico Geográfica del Territorio de México.	43
Tabla 6. Índices Diagnósticos y unidades físico geográficas inferiores que integran la Regionalización Físico Geográfica de la península de Baja California	45
Tabla 7. Procedimiento metodológico para la obtención del mapa de regionalización físico-geográficas de la península de Baja California a escala 1:1000,000.	47
Tabla 8. Superficie en km ² de los Distritos físico geográficos de la península de Baja California	52
Tabla 9. Superficie en km ² de los Subdistritos físico-geográficos de la península de Baja California	53

Resumen

En el presente trabajo se realiza una Regionalización físico-geográfica, que facilitará el esclarecimiento, clasificación y cartografía de los complejos físico-geográficos individuales, objetivamente existentes, organizados en un sistema de unidades taxonómicas establecidas por índices diagnósticos, tomando en cuenta todos los componentes naturales, lo que se considera importante para la diferenciación del espacio geográfico del territorio en estudio.

El área de estudio de la regionalización realizada es la Península de Baja California, la cual abarca desde Cabo San Lucas en la parte sur de la misma y limita en parte norte con la frontera con Estados Unidos. Se encuentra limitada por las aguas del Golfo de California y por las del Pacífico.

La regionalización físico-geográfica de la península de Baja California, se realizó a partir de la Tipología físico - geográfica regional del territorio, aplicando el enfoque físico – geográfico complejo y de métodos cartográficos inductivos y deductivos del análisis espacial.

Para la tipología regional se identificaron y cartografiaron las siguientes unidades taxonómicas: clase, subclase, tipo, grupo y especie.

En la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California se utilizaron cuatro niveles taxonómicos: provincia, subprovincia, distrito y subdistrito físico geográfico. Sin embargo, en este trabajo se no se identificó el quinto nivel taxonómico correspondiente a las regiones físico – geográficas.

I Introducción

I.1 Antecedentes

Los paisajes o complejos naturales geográficos, constituyen un tipo particular de sistema material, que está compuesto de componentes geográficos intercondicionados e interrelacionados en su distribución, desarrollándose en el tiempo, como parte del todo (Mateo, 2007).

Los paisajes o complejos naturales geográficos son también denominados como complejos físico-geográficos, geosistema natural, complejos naturales territoriales, complejos naturales, geocomplejos o complejo de paisajes (Mateo, 2008).

El paisaje puede denominarse tanto en las unidades tipológicas como regionales de cualquier rango taxonómico y territorial (Mateo, 2008).

En la concepción tipológica, el paisaje es una determinada representación del territorio o de la localidad. El paisaje se examina como una asociación, como una unidad dialéctica de los componentes (estructura geológica, relieve, suelos, vegetación, etc.), como un complejo físico-geográfico homogéneamente relativo, estudiado por sus propiedades, independientemente del territorio en el que se difunde (Mateo, 2007).

El nivel regional está formado por aquellos paisajes de tamaño grande pequeño, que se distinguen por la manifestación directa de las regularidades de diferenciación geográfica (Mateo, 2008).

Los paisajes de nivel regional, abarcan desde los continentes hasta las regiones geográficas (físico-geográficas, ecorregiones etc.) Son geosistemas de estructuras complejas, heterogéneos interiormente, que están formados por la asociación, no sólo de unidades locales elementales, sino también de unidades regionales. Así, las diversas partes constituyentes de los paisajes de nivel regional, se caracterizan por tener diferentes edades y encontrarse en diversos estados de desarrollo (Mateo, 2007).

Para el estudio de los paisajes del nivel regional, se utilizan dos formas o vías para la sistematización clasificación: la regionalización y la tipología, propias de los objetos que forman asociaciones espaciales y cuyas particularidades estriban de la situación geográfica en la que se hallan (Mateo, 2007).

De ahí, se desprende que existan dos categorías de paisaje del nivel regional: individuales y tipológicas. Las individuales se utilizan como base al proceso de regionalización y las tipológicas a la tipología (Mateo, 2007).

La diferenciación y el análisis de las unidades naturales individuales, objetivamente existentes, constituyen una tarea fundamental del análisis paisajístico regional, lo cual es la base para el estudio de las propiedades de dichos complejos. Dichas unidades se caracterizan por la homogeneidad relativa de las condiciones naturales y el carácter específico de su estructura y composición (Mateo, 2008).

Por otro lado, las unidades regionales no pueden cartografiarse a nivel local, únicamente pueden trabajarse a nivel regional y planetario (Tabla 1). Estas son unidades individuales e irrepetibles en el espacio, son exclusivas (Bocco *et al*, 2009)

Tabla 1. Unidades taxonómicas más comunes del enfoque físico-geográfico complejo

Nivel (Escala)	Nivel Regional y planetario ($\leq 1:250\ 000$ hasta $\leq 1:1\ 000\ 000$)		Topológico o local ($> 1:250\ 000$)
Nomenclatura de las unidades	Individuales (Regionalización Físico Geográfica)	Tipológicas (Tipología Regional)	Tipológicas Tipología Local
	Continente	Clase	Localidad
	Subcontinente	Subclase	Comarca
	País	Tipo	Subcomarca
	Dominio	Subtipo	Eslabón
	Provincia	Grupo	Facie
	Subprovincia	Subgrupo	
	Distrito	Especie	
	Subdistrito	Subespecie	
	Región		
	Subregión		

Fuente: Bocco *et al*, 2009

Existen muchas definiciones del término región, por ejemplo, ésta ha sido vista como espacio abstracto (programa o plan, polarizada, etc.). También la región ha sido descrita con carácter administrativo, como territorio (región político administrativa). De igual forma como una visión económica (región económica, región productiva, etc.). La región como formación o ente social (región social, región histórica, etc.). La Región geográfica (región Natural, fisiográfica o físico geográfica. La región Humana (Geoecológica, Paisajístico - cultural, etc.). La región Integral (ecólogo económica, eco región, etc.). En este trabajo, el termino región, será utilizado como la unidad básica de

la regionalización físico – geográfica, y como parte del concepto general de región natural compleja.

La Regionalización político-administrativa y las regionalizaciones económicas de México, precedieron a las regionalizaciones naturales de tipo fisiográficas o biofísicas.

La estructura regional político – administrativa, tiene sus antecedentes en la ordenación del territorio que se realizó en la época prehispánica, y el periodo colonial. Durante el desarrollo de estas etapas se tomaron en cuenta aspectos políticos, socioculturales y económicos (Gasca, 2009).

Fundamentado en el marco jurídico de 1983, se efectuó una transformación significativa de la organización política territorial, a una escala microrregional, que consistió en la unificación de las divisiones al interior de los estados, por medio de la formación de los municipios (Artículo 115 Constitucional), figura que obtuvo validez jurídica a nivel de gobierno, como célula política y territorial dentro del país. A la fecha, representa la base fundamental de la división política y administrativa de las entidades federativas. Con este modelo se homologaban y/o desaparecían las divisiones territoriales, de los antiguos pueblos que procedían de la época colonial, como departamentos, prefecturas, cantones, partidos, distritos, entre otros. Por esta razón la Constitución anuló la posibilidad de establecer autoridades intermedias entre el municipio y el estado (Gasca, 2009).

Según datos del año 2000, en México existen 2,443 municipios, distribuidos en forma muy irregular por cada entidad federativa, pues hay algunos con excesiva densidad demográfica y extensión territorial, en tanto otros estados dan muestra de enorme número de ayuntamientos, por ejemplo, Oaxaca cuenta con 570 municipios contra cinco que tiene Baja California Sur. Sin embargo, no obstante a esta singular heterogeneidad, las constituciones y/o leyes locales de los estados, crean regionalizaciones, como un elemento de gestión y cooperación intermunicipal (Gasca, 2009). Se trata de Regionalizaciones de carácter económico fundamentalmente.

Gracias a los procesos suscritos en las relaciones del poder político, es como se fijaron las bases de dichas Regionalizaciones, generando un orden espacial, lo que ha facilitado la institucionalización del control político-administrativo del territorio mexicano, además de permitir ejercer la gobernabilidad en las escalas reconocidas ya desde mediados del siglo XIX; donde el desarrollo del capitalismo, conjuntamente con las funciones estatales de política pública, son factores importantes, que explican los

procesos de regionalización económica y político administrativa y de estructuración del territorio, que están sucediéndose a partir del siglo XX y principios del XXI (Gasca, 2009).

Como se puede entender, el Estado es un elemento fundamental del proceso, en la dimensión en que representa una instancia que conduce, facilita y favorece los procesos de producción y acumulación del capital, por conducto de maneras diferentes de la intervención pública. De ahí, que estas acciones gubernamentales, en su vertiente regional y territorial, no se restringen únicamente a políticas regionales, sino que se extiende a un conjunto de funciones e instrumentos que le dan sustentación a las mismas. En esta forma los ejercicios de planeación y gestión territorial legitiman las formas específicas de intervención y regulación estatal, manifestadas en la definición de regionalización, marcos legales, ordenamientos, creación de instituciones, programas y proyectos. Y es precisamente a través de ellos que se intenta orientar procesos de organización territorial y desarrollo regional (Gasca, 2009)

Las regionalizaciones efectuadas en la República Mexicana, durante los años setenta y mediados de los ochenta, del siglo XX, tuvieron un gran esplendor, propiciando procesos de desarrollo territorial. No obstante, con el arribo del neoliberalismo, cambiaron los manejos, repercutiendo en el debilitamiento de las políticas regionales, lo que generó nuevas instituciones, que realizarían transformaciones en las políticas urbano-regional y ambiental. La nueva política urbano-regional se genera en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y de la parte ambiental se encargan las Secretarías del Medio Ambiente y la de Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT), que anteriormente pertenecían a la antigua Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

Las Regionalizaciones naturales de cualquier territorio pueden ser parciales, que abarcan un solo componente natural (edafológicas, hidrológicas, etc.), o complejas (físico-geográficas fisiográficas y biofísicas), que abarcan la generalidad de los componentes naturales, aunque existe un componente que tiene mayor peso en la clasificación (fisiográficas) (Mateo 1984).

Las primeras regionalizaciones naturales, creadas en México, se desarrollaron por el Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma de Chapingo y el Colegio de Posgraduados (COLPOS, 1984), y por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 1987). Posteriormente aparecieron regionalizaciones como las de la Secretaría

de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE, 1988), y la de la Comisión Nacional de para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), entre otras.

El levantamiento fisiográfico, también conocido como Sistema de Clasificación de Unidades Terrestres, es presentado por el Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma de Chapingo y el Colegio de Posgraduados (1984). Este sistema es una modificación de las unidades mayores del sistema propuesto por Brink, *et al* (1966) y de Webster y Beckett (1970), donde se muestra ocho niveles jerárquicos de mapeo (Bocco *et al*, 2009).

El Sistema Fisiográfico de INEGI (1987), representado en la cartografía fisiográfica, tiene una visión general del vasto mosaico de formas del relieve, que regionaliza al territorio nacional por medio de conjuntos paisajísticos comparativamente homogéneos, identificados y definidos a partir del análisis integral de información topográfica, geológica, hidrológica y edafológica. La división diseñada muestra unidades y subunidades de información que comprende grandes extensiones de terreno, continuando con una dirección metodológica, primordialmente cartográfica (Quiñones-G, 1987).

La clasificación abarca la provincia, que representa una espaciosa área con características análogas; la subprovincia, primera subdivisión, donde la situación paisajista es más repetible; la discontinuidad fisiográfica es una zona con morfología propia que la diferencia; los sistemas de topoformas que agrupan elementos, y las topoformas, que conforman el producto de la interacción de los agentes creadores del relieve (Quiñones-G, 1987).

La Regionalización biofísica de SEDUE (1988), se realiza con información sobre el medio biofísico, obtenida a partir de imágenes satelitales, fotografías aéreas y cartografía temática, presenta un enfoque morfológico con el objeto de representar las cinco unidades ambientales jerárquicas conceptualizadas en la misma (Bocco *et al*, 2009).

La última regionalización biofísica realizada en México, publicada en el Nuevo Atlas Nacional de México, es de López (2008), que consiste en la delimitación de las regiones ambientales biofísicas (RAB), con respecto a la jerarquía de los aspectos estructurales y morfogenéticos (geológicos y morfológicos), aunque también toma en cuenta al clima, suelo y vegetación.

La Conabio, ha promovido un programa de caracterización de regiones prioritarias para la biodiversidad, tomando en cuenta los espacios terrestres (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias). Para ello se organizaron respectivos talleres de especialistas, en los que se precisaron las áreas de mayor notoriedad en lo que corresponde a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con mayor nivel de integridad ecológica, lo mismo aquellas con mayor posibilidad de conservación, en relación a los aspectos sociales, económicos y ecológicos (Conabio, 2008).

En 1987, Conabio presentó la regionalización biogeográfica, en la que se personifican unidades básicas de categorización, compuestas por áreas que contienen grupos de especies con un origen común y esquemas análogos de fisiografía, clima, suelo y fisonomía de la vegetación. De igual manera, las ecorregiones, también propuestas por ese organismo, componen otro tipo de regionalización, delimitadas como áreas que corresponden a conjuntos distintivos de comunidades naturales, las que comparten con especies y condiciones ambientales (Conabio, 2008).

Con ciertas características se han realizado trabajos sobre la delimitación de regiones de distribución de algas y peces marinos. En tanto, World Wildlife Fund (WWF) dividió a México en cinco regiones con el fin de conservar las zonas costeras y marinas (Conabio, 2008).

En lo que concierne a los recursos hidrológicos y su biodiversidad se cuenta con el respaldo de importantes investigaciones de clasificación de regiones hidrológicas, realizadas por la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH) en 1976. También sobresale la realizada por la Comisión Nacional del Agua (CNA) en 1997, con la regionalización hidrológica (Conabio, 2008).

El Instituto Nacional de Ecología (INE), en 2008, realizó la regionalización de las cuencas hidrográficas de nuestro país, bajo el concepto genérico de región geográfica, cuya característica principal es la de representar una entidad territorial homogénea, delimitada por elementos comunes del paisaje, formando así una entidad independiente, por lo que fue preciso diseñar un esquema de criterios e insumos a utilizar. Partiendo de dicho esquema se actuó, utilizando un Sistema de Información Geográfica, donde se agruparon las cuencas seleccionadas (INE, 2008). Esta es una Regionalización parcial cuyo objetivo es el escurrimiento superficial, es decir se ocupa de un solo componente natural y en particular de espacializar un parámetro hidrológico.

Debido a la importancia de su biodiversidad, en la península de Baja California, se han realizado varios estudios para delimitar las regiones biogeográficas, de las que destacan por ser la base fundamental y representativa para otros trabajos, las siguientes:

Nelson, entre la primera y segunda década del siglo XX, publicó en la revista *National Geographic*, una descripción general de su viaje peninsular (Nelson 1911), sin embargo, fue hasta 1921, cuando escribe el libro innovador “Baja California y su recursos naturales”, en donde sintetiza las características físicas, climáticas y biológicas de dicha península, y establece un hito precedente en el conocimiento de la historia natural del mencionado territorio (Garcillán *et al*, 2010).

Shreve (1944) marcó la primera delimitación rigurosa del desierto de Sonora, como una región total biótica, y además dio una detallada definición de sus subdivisiones. Su obra describe una minuciosa caracterización fisiográfica de cada subdivisión. Fue capaz de narrar con gran precisión el clima de la península, como anteriormente lo había hecho, en el norte de México. Pero su contribución más original y más importante fue que utilizó las características morfológicas de las plantas dominantes, y no sólo las características florística y taxonómica de uso general por biogeógrafos, con el fin de identificar y mapear las subdivisiones del Desierto de Sonora (Garcillán *et al*, 2010).

Otras regionalizaciones biogeográficas que destacan en la península por su delimitación cartográfica son:

- Flora de Baja California (Wiggins, 1980)
- Fitogeografía de la península de Baja California (Peinado *et al*. 1994)
- Descripciones de las comunidades de matorral de la península de Baja California (Zippin y Vanderwier, 1994)
- Regiones ecológicas de América del Norte (Commission for Environmental Cooperation, 1997)
- Ecorregiones terrestres del mundo (Olson *et al*. 2001)
- Regiones biogeográficas y β -diversidad de leguminosas leñosas secas en la península de Baja California (Garcillán y Ezcurra, 2003)
- Regionalización de la avifauna de la península de Baja California (Rojas-Soto *et al*, 2003)

I.2 Justificación

Como explicamos anteriormente, las regionalizaciones diseñadas en México, tienen como antecedentes a la época prehispánica y colonial, sin embargo, éstas han sido creadas con un enfoque básicamente económico y político. Las regionalizaciones naturales trazadas en México son principalmente regionalizaciones parciales que

abarcen un solo componente como los ecosistemas, los tipos de vegetación, cuencas, etc., mientras que las regionalizaciones naturales necesitan ser complementadas con un sistema de unidades taxonómicas jerárquica, representada cartográficamente y que sea entendible a la conformación del espacio geográfico, desde el nivel planetario hasta el nivel local, esto con el fin de realizar una sistematización y clasificación más rigurosa del mismo.

Ante tal situación, el presente trabajo se enfocará a la Regionalización físico-geográfica, misma que facilitará el esclarecimiento, cartografía y clasificación de los complejos físico-geográficos individuales, objetivamente existentes, tanto naturales como modificados, organizados en un sistema de unidades taxonómicas establecidas por índices diagnósticos, y tomando en cuenta todos los componentes naturales, lo que se considera importante para la diferenciación del espacio geográfico de la península de Baja California.

I.3 Objetivo General

Realizar la Regionalización físico-geográfica de la península de Baja California a partir de la Tipología físico-geográfica regional del territorio, aplicando el enfoque físico-geográfico complejo.

I.3.1 Objetivos particulares

- Revisar la clasificación y cartografía tipológica regional (escala 1:500,000) de los paisajes físico-geográficos de la península de Baja California.
- Distinguir las unidades taxonómicas inferiores de la regionalización en la península de Baja California, a partir de la tipología regional fundamentada en un conjunto de índices diagnósticos
- Elaborar la cartografía de la regionalización físico geográfica del territorio de Baja California (escala 1:1000,000)

I.4 Hipótesis

La regionalización físico-geográfica permitirá diferenciar complejos físico-geográficos individuales, objetivamente existentes a partir de la Tipología físico-geográfica regional del territorio, aplicando el enfoque físico- geográfico complejo.

II. Características físico – geográficas

II. 1 Ubicación geográfica

La península de Baja California se extiende desde Cabo San Lucas, en la parte sur, hasta la frontera con California (USA) (Figura 1). Está limitada por las aguas del Pacífico y por las del Golfo de California, usualmente llamado Mar de Cortés, anteriormente conocido como Mar Vermello. Cuenta con una superficie, aproximadamente, de 145, 000 km², y con una anchura de alrededor de los 100 kilómetros.



Figura 1. Localización del área de estudio.

II. 2 Geomorfología

La actividad neotectónica se encuentra muy definida en el relieve de ciertas regiones de la República Mexicana, lo que es patente si se evalúa en conjunto la tierra firme y la superficie submarina inmediata a la península. Esta actividad neotectónica está representada por bloques de diversas magnitudes, relacionada con montañas, cuencas intermontanas y marginales como efecto de la interacción de procesos endógenos y exógenos originados por fuerzas diversas. Los procesos de meteorización y erosión se muestran, particularmente, en las zonas elevadas, en tanto, en lo que corresponde a la acumulación, ésta se encarga de rellenar las depresiones tectónicas (Lugo, 1990).

En la península la presencia de terrazas es notoria, aunque las investigaciones de éstas, aún son mínimas. En uno de los estudios realizados por Orme (1980), se reconoce que entre Ensenada y Punta Blanca se encuentra una escalera de terrazas marinas, cuaternarias deformadas; las más antiguas se alcanzan hasta los 345 m.s.n.m (Lugo, 1990).

La red de drenaje en la península, se ha desarrollado notablemente en la vertiente del Pacífico, en comparación con la del Golfo de California. Es frecuente el control tectónico de la mayoría de los valles fluviales, lo que se identifica por sus alineaciones en el plano y por el aumento brusco de la profundidad de erosión, que muy frecuentemente superan los 300 m. La intensidad de la meteorización ha transformado las rocas, que conjuntamente con la pendiente y las condiciones climáticas han generado la remoción por procesos fluviales y de gravedad. Esto es más contundente en la vertiente oriental (Lugo, 1990).

En la península, las fallas se encuentran sobre el relieve en forma de laderas muy pronunciadas, con gran extensión kilométrica, las que corren paralelas al Golfo de California. En esta región, el sistema tectónico actual, se compone de fallas transformantes, y centros de dispersión maduros y nacientes que unen la parte posterior del Pacífico-Este, donde confluyen el Golfo de California y el sistema de fallas de San Andrés en California, con 1,600 Km., de longitud (Michaud *et al* , 2005).

De estas fallas se formaron crestas montañosas, alargadas en una línea muy bien definida; de igual manera valles casi rectilíneos, con una misma dirección y disección

profunda. También se encuentran planicies marginales, a las montañas, con forma de fosas tectónicas; terrazas y líneas de costa de erosión marina (Lugo, 1990).

La región de Baja California se caracteriza por el predominio del relieve, propio de las regiones volcánicas cuaternarias, tales como: volcanes alineados y sobrepuestos que crean grandes elevaciones, cercados de lava, sobre todo en la vertiente occidental, con diferente grado de disección vertical. La erosión fluvial originada por el levantamiento, más acelerado en la costa oriental de la península, da origen a la remoción de rocas, colocadas en las laderas inferiores, formando un piedemonte, en lugares básicos de acumulación exógena. Sin embargo, en la vertiente occidental se presenta una fuerte erosión remontante en las mesas (Lugo, 1990).

II.3 Geología

La conformación geológica de la península de Baja California se debe fundamentalmente a movimientos tectónicos. La separación de la península del continente, se originó desde hace seis millones de años, dando como resultado la Falla de San Andrés. La mencionada falla ha formado un eje longitudinal que atraviesa el fondo del Mar de Cortés, con dirección noroeste-sureste, lo que ha creado la ampliación del mismo. Ello propicia el alejamiento consecuente de la península del continente. Se calcula que tal acontecimiento está sucediéndose con una regularidad anual de entre 2 y 3 centímetros (SEMARNAT-CNA, 2003).

De acuerdo a la investigación de Sedlock (2003), la corteza de la península de Baja California está formada, primordialmente, de rocas batolíticas del Mesozoico que intrusieron los terrenos de Yuma, Alisitos y Caborca. Dichas rocas surgen a partir del paralelo 34° hasta el 28°, y, quizá, se encuentran bajo la superficie al extremo de la península, como lo hacen notar las anomalías magnéticas (Couch et al., 1991; Obrebski, 2007).

Normalmente, las partes oeste y este del batolito no son iguales: presentan diferencias en edad, petrología, geoquímica y firma isotópica. No obstante, esta división este-oeste del batolito, marca una separación norte-sur de las rocas plutónicas del batolito oeste, localizadas a los extremos de la falla Agua Blanca. (Obrebski, 2007).

En el sureste de Baja California y en Baja California Sur, se hallan afloramientos continuos de rocas volcánicas del Grupo Comondú (Umhoefer *et al.*, 2001) desde 29°

N hasta 25° N (Gastil *et al.*, 1979; Sawlan 1991), que podrían estar relacionadas con las ignimbritas del Nayar (Ferrari *et al.*, 2002) en el margen conjugado del Golfo de California (Obrebski, 2007).

La edad de la formación Comondú corresponde al Mioceno temprano y medio. Posiblemente estos afloramientos formaron parte de los restos oeste, de un arco calco-alcalino terrestre localizado en el lugar que actualmente ocupa la Provincia Extensional del Golfo (Obrebski, 2007). El frente de magmatismo que generó este arco se desplazó hasta dicha zona, desde el centro de México, hace 25 Ma y desapareció gradualmente conforme el punto triple de Rivera migró hacia el sureste (Severinghaus y Atwater, 1990).

Una gran diversidad de rocas se extiende en la parte norte de la península, prevaleciendo por su importancia las de tipo ígneo, sedimentarias y metamórficas. Por parte de las rocas ígneas, predominan las de origen intrusivo y en menor proporción, las volcánicas, ambas se encuentran esparcidas por todo el territorio del estado, mismas que se dividen en dos categorías composicionales: félsico-intermedio, que comprende a las intrusivas, y bimodal (félsico-máfico) para las volcánicas (INEGI, 2001).

En el territorio las rocas sedimentarias igualmente son variadas, pero se pueden diferenciar de acuerdo a su origen. Las rocas continentales sirven como relleno de valles, fosas tectónicas y sedimentarias marinas, y son notorias en el flanco oeste del estado (INEGI, 2001).

En lo que toca a las rocas metamórficas, éstas tienen diversos afloramientos, comúnmente relacionados a las rocas graníticas, a las que deben su origen.

Los tipos de roca que se encuentran en el estado de Baja California Sur muestran una geocronología, que abarca desde la era Mesozoica hasta la Cenozoica, donde destacan las ígneas extrusivas e intrusivas, asimismo se encuentran rocas metamórficas y sedimentarias (INEGI, 1995)

II.4 Climas

La aridez de la Península de Baja California tiene su origen en los vientos húmedos, que llegan de la corriente fría del Océano Pacífico, la que penetra al continente

caluroso, originando climas cálidos y secos. En la franja peninsular, en la época invernal, se suceden las precipitaciones, principalmente en la parte septentrional del paralelo 26 norte. La causa de la precipitación en esta estación es debido a que la faja subtropical y de alta presión se mueve hacia el sur y dominan entonces los vientos del oeste procedentes del Océano Pacífico, relacionados con ciertas perturbaciones propias de esta zona, como vórtices fríos, etc. (García, 2003).

En la parte meridional de la península, las lluvias son producidas por los ciclones. En lo que concierne a las llanuras, estas reciben una mínima precipitación que oscila entre los 40 mm, y en las partes más altas de las de la sierras, llega casi a los 400 o 600 mm. En esta partes los bosques de pino y encino se forman gracias a las precipitaciones originadas por el aire ascendente que se enfría en las cadenas montañosas (Mittermeir, et al., 2002).

En la parte central y meridional de la península, los climas que dominan son los secos, semicálidos y cálidos, donde sus particularidades son lo extremo de las temperaturas diurnas y la gran aridez ambiental. En ciertas zonas altas de la sierra, como La Giganta se presentan climas secos; pero en la serranía de San Lázaro están los secos templados típicos (INEGI, 1995). Dicha distribución se debe a la interacción de los siguientes elementos: latitud, relieve y corrientes marinas. En este caso la latitud es considerada como la más importante, debido a que en una amplia zona central y meridional de la península se localiza, desde los límites norte hasta las cercanías al poblado de Todos Santos, la zona subtropical de alta presión, en donde los vientos son descendentes, razón por la que no se efectúan los procesos de condensación y precipitación (INEGI, 1995).

En lo que corresponde a la región meridional, es atravesada por el Trópico de Cáncer, que marca la zona intertropical. Aquí los vientos alisios, que soplan del noreste al suroeste, llevan cierta humedad, impregnada en su incursión por el Golfo de California (INEGI, 1995).

El segundo elemento, el relieve, condiciona a los climas, como se aprecia en la zona occidental de la península, donde las planicies son afectadas por una precipitación anual, con un promedio de entre 100 a 200 mm, mientras en el oriente la formación de cadenas montañosas, ubicadas paralelamente a las costas del Golfo, propicia que el viento ascienda y se condense, generando un mínimo vapor de agua. Por esta razón

la precipitación total anual, llega hasta 400 mm, excluyendo a la sierra de San Lázaro (INEGI, 1995).

El tercer elemento se relaciona con las corrientes marinas, que marcan al clima con características especiales. En lo que se refiere a las costas occidentales, se presentan temperaturas muy bajas, en correspondencia a las temperaturas del interior, que son influidas por la corriente oceánica fría de California.

En la parte septentrional, los climas preponderantes son los secos, a su vez los climas semifríos se encuentran en zonas más elevadas de las sierras del norte, y en el contorno están los templados (INEGI, 2001).

Una de las particularidades de los climas en la región septentrional es la manifestación de los regímenes de lluvias invernales, no así en la costas del Golfo de California, esta peculiaridad es efecto de la interacción de factores, como la latitud, el relieve y las corrientes marinas (INEGI, 2001).

En la mayor parte del estado de Baja California, se localiza dentro de la faja subtropical de alta presión. En el verano dicha faja se mueve hacia el norte del estado y queda sometida al dominio de los vientos alisios, que atraviesan gran parte del continente, lo que provoca que estos vientos no lleven demasiada humedad, propiciando que la precipitación sea mínima en esta época. Mientras que en el invierno esta faja subtropical, se traslada hacia el sur del estado por lo que está expuesto a los vientos del oeste. Estos vientos en su tránsito por el Océano Pacífico acumulan humedad, generando lluvias en el invierno (INEGI, 2001).

Las montañas funciona como una barrera, donde el viento húmedo del Pacífico al ascender provoca que se enfríe, condense y precipite en el lado oeste; así al cruzar a la vertiente oriental, el aire llega seco, y al descender se calienta, reduciendo en gran parte la cantidad de lluvia, dando como resultado la llamada sombra orográfica (INEGI, 2001).

Las costas del estado de Baja California son influenciadas por las temperaturas de las corrientes marinas, donde se presentan temperaturas medias más elevadas, como consecuencia de las aguas cálidas del Golfo de California. En este lugar la corriente fría de California en el Pacífico cuenta con una gran influencia sobre los climas (INEGI, 2001).

II.5 Suelo

En el estado de Baja California, la mayoría de sus suelos (67%) son afectados por fases físicas, algunas en profundidad (fase lítica, petrocálcica), otras a nivel superficial (fase gravosa o pedregosa). De todas ellas el 12 % cuenta con degradación química, tales como fases químicas (salinidad o sodicidad), y únicamente en mínimo porcentaje son profundos, sin limitantes físicas o químicas (INEGI, 2001).

En las subprovincias: Sierra de la Giganta, Sierras de Baja California Norte, y en mínima proporción en el Desierto de Vizcaíno, prevalecen los suelos de textura gruesa.

En Baja California, los suelos se clasifican en textura media y textura fina. Los de textura media se desarrollan a lo largo de las sierras de Juárez, San Antonio, San Pedro Mártir, Santa Isabel y San Miguel. Los suelos de textura fina se ubican, primordialmente en la zona de influencia de la Laguna Salada, al contorno de ciudades, como Tijuana y Mexicali, y en cierta proporción en la sierra La Libertad (INEGI, 2001).

De acuerdo a la extensión e importancia del tipo de suelos, estos se clasifican en: regosoles, litosoles, yermosoles, xerosoles, solonchaks, feozem, libertizoles, entre otros (INEGI, 2001).

En Baja California Sur, aproximadamente, un 72 % de los suelos se caracterizan por limitantes físicas, que pueden ser por su profundidad (fase lítica, petrocálcica) o por su superficialidad (fase gravosa o pedregosa). Igualmente estos suelos contienen un 8 % de restricciones químicas, por sus altos contenidos de sales solubles, y únicamente un 20 % son profundos sin limitantes físicas o químicas (INEGI, 1995).

Es frecuente la presencia de suelos de textura gruesa en el Desierto de Vizcaíno, El Cabo, y en mínima proporción en los Llanos de Magdalena; los suelos de textura media se extienden por la Sierra La Giganta y en ciertos lugares de los Llanos de Magdalena y el Desierto de Vizcaíno; sin embargo, los suelos de textura fina se ubican, únicamente, en la zona occidental de la Sierra de La Giganta (INEGI, 1995).

Por sus particularidades climáticas de aridez en la península, la disgregación es el proceso de intemperismo físico que predomina en la formación de suelos; lo que

propicia el agrietamiento y fragmentación de las rocas. También en la zona actúan procesos acumulativos de depositación y adición (INEGI, 1995).

II.6 Comunidades vegetales

Existen varias propuestas en la distribución de las comunidades vegetales, pero la mejor y más utilizada es de Shreve (1951), quien reconoce siete subdivisiones en el Desierto Sonorense, cuatro de ellas presentes en la península de Baja California: 1. Desierto micrófilo. 2. Desierto Sarcocaulis. 3. Desierto Sarcophyllous. 4. Región de Magdalena.

El Desierto Micrófilo se encuentra dominado por arbustos de *Larrea tridentata*, acompañado por *Fouquieria splendens*, *Cercidium microphyllum*, *Ambrosia dumosa*, *Olneya tesota* y *Bursera microphylla*, los dos últimos son los más comunes a lo largo de los arroyos y abanicos aluviales. Este desierto que se ubica al este de las Sierras Juárez y San Pedro Mártir, por debajo del promedio de altitud de 1000 m.s.n.m., desde la desembocadura del río Colorado hasta el sur de la Bahía de los Ángeles. En cuanto a las especies de cactáceas, estas son variadas, dentro del límite del Desierto micrófilo.

Desierto Sarcocaulis o región de *Bursera-Jatropha*. Este desierto continúa desde Bahía de los Ángeles, con dirección sureste formando una estrecha franja, hasta el borde norte de la Bahía de la Paz. Y una segunda franja, aun más estrecha, en la costa al sur de La Paz, frente a la Isla Cerralvo, aquí también se localiza un área ligeramente extensa, desde la punta extrema del sureste de la Región del Cabo. La abundancia de árboles en esta zona, se caracteriza por tener troncos agrandados e hidrópicos, en apariencia, como: *Bursera hindsiana*, *Jatropha cinerea*, *Pachycereus pringlei*, además predominan varias especies de *Opuntia* y *Ferocactus*, aunque existen otras especies. También un sinnúmero de plantas herbáceas se encuentra en ambos desiertos.

La Región del Vizcaíno ocupa el tercio central de la vertiente de la costa del Pacífico, cuya influencia marítima se extiende no más de 10 kilómetros, y al interior de esa franja, la cubierta vegetal es mínima en cualquier parte de la península. Esta región comprende una gran extensión de dunas de arena. Aquí los arbustos, cactus y hasta las rocas están cubiertos de líquenes. Las corrientes frías del Pacífico generan usualmente nieblas costeras, conformando en esta región uno de los tres únicos desiertos costeros de niebla en la Tierra. La región cuenta con rosetas suculentas que

logran coleccionar y almacenar agua procedente de estas nieblas costeras. Entre ellas se encuentran especies del género *Agave*, de hojas alargadas y puntiagudas, dudleyas (*Dudleya* spp.) y yucas (*Yucca valida*, *Y. whipplei*). Las nieblas costeras se manifiesta también en la abundancia de la epífita *Tillandsia recurvata* y varios líquenes (Ezcurra y Garcillan, 2004).

La Región de Magdalena ocupa las laderas de orientación Oeste del desierto y se extiende hacia el sureste, desde el sur de la laguna de San Ignacio, incluyendo las Islas Magdalena y Margarita, hasta Todos Santos. La densidad de rosetas suculentas se reduce y las especies arbóreas coexisten con grandes cactus columnares creando un *desierto arbocrasicaule*. Los torotes (*Bursera filicifolia*, *B. hindsiana*, *B. microphylla*), mesquite (*Prosopis glandulosa*), palo Adán (*Fouquieria diguetii*), palo verde (*Parkinsonia florida*), ciruelo endémico (*Cyrtocarpa edulis*) y palo blanco (*Lysiloma candidum*) constituyen densas agrupaciones en algunos arroyos, cañones y montañas bajas. Este lugar predomina la pitaya agria (*Stenocereus gummosus*), y en las cercanías de la costa se localiza la chirinola (*Stenocereus eruca*), una forma de cactus columnar extremadamente rara y endémica (Ezcurra y Garcillan, 2004).

El resto de la vegetación de la península, queda fuera de la clasificación del desierto de Baja California, según Shreve. Por su lado, Wiggins (1980), propone cuatro regiones adicionales para cubrir las áreas de los extremos de la península, excluidas de las principales regiones de Shreve.

En la región californiana predomina el chaparral, un tipo de vegetación que se extiende por la franja costera del Pacífico, limitado por la Sierras Juárez y San Pedro Mártir y continúa hacia el sur, aproximadamente, por la margen del Llano Santa María, al interior de San Quintín.

El Bosque de coníferas de Baja California ocupan las sierras Juárez y San Pedro Mártir, alrededor del cinturón del chaparral y del Desierto de San Felipe. En esta región se encuentran, en lugares abiertos, el *Pinus quadrifolia* y el *Pinus jeffreyi*, el primero predomina sobre una extensión de la Sierra Juárez, y en gran proporción en los sitios meridionales de la Sierra San Pedro Mártir. El *Pinus jeffreyi* es dominante en las partes altas de la Sierra San Pedro Mártir, donde se combina con el *Pinus murrayana*, *P. lambertiana*, *Abies concolor*, y *Libocedrus decurrens*.

La región Sierra de la Giganta se extiende al oeste de una franja muy estrecha del Desierto Sarcocaulente, iniciando a 25 kilómetros de la Bahía Concepción y terminando en el extremo sur de la cordillera, cerca del norte de la Bahía de la Paz. La zona carece de bosque de coníferas, aunque existen árboles de pino piñonero, en forma dispersa. Los árboles de leguminosas y arbustos son importantes en esta flora, tales como; *Lysiloma candida*, *L. divaricata*, *Pithecellobium confine*, *Acacia brandegeada*, *A. peninsulares*, *Prosopis glandulosa*, *Cassia goldmanii*, *Cassia confinis*, and *Cercidium microphyllum*. También existen numerosas plantas de *Lemaireocereus thurberi*, varias especies de *Mammillaria*, y *Opuntia*.

La región tropical árida es una subdivisión casi de la misma extensión que la región Del Cabo, a excepción de las dos franjas del desierto sarcocaulente, que corren a lo largo de la costa oriental Del Cabo. En este lugar los árboles y arbustos importantes son: *Erythea brandegeei*, *Cyrtocarpa edulis*, *Pitheccellodium undulatum*, *Tamarindus indicus* (este último es un cultivo introducido), *Acacia brandegeana*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Coulterella capitata*, y *Sapindus saponaria*. Entre las cactáceas presentes se encuentran: *Pachycereus pringlei*, *P. pecten-aboriginum*, *Lemaireocereus thurberi* var. *littoralis*, *Mammillaria armillata*, *M. capensis*, *M. arida*, *M. gatessi*, *Bartschella schumannii*, y *Ferocactus townsendianus*. Todos estos árboles y arbustos se encuentran en las elevaciones más bajas de las laderas y en los valles, a largo de cauces secos. Entre las plantas herbáceas sobresalientes se hallan: *Callisia scopulorum*, *Arethusa rosea*, *Behria tenuiflora*. En los picos más altos de la Sierra de la Victoria se localizan dos pinos, *Pinus Edulis* y *P. cembroides*, como también varios encinos, *Quercus Brandegei*, *Q. peninsulares* y *Q. devia*.

III Tipología físico-geográfica de la península de Baja California

III.1 Aspectos teórico–metodológicos

El enfoque físico geográfico ofrece una visión integradora de la superficie terrestre, incluyendo las modificaciones antrópicas. Este enfoque otorga igual peso específico a todos los elementos y componentes del paisaje (rocas madres, aire, relieve, aguas superficiales y subterráneas, suelos, vegetación y mundo animal), y los constituye en una perspectiva espacial (Priego-Santander *et al.* 2003).

La tipología físico-geográfica compleja radica en la determinación, clasificación y cartografía de los complejos físico-geográficos o paisajes de carácter tipológico, ya sean naturales o como resultado de modificaciones antropogénicas.

En la clasificación tipológica, los paisajes se distinguen por tener rasgos comunes, los cuales son inherentes no solo a las unidades que se hallan cerca, sino también a aquellas separadas por largas distancias. Son repetibles en el espacio y el tiempo, diferenciándose de acuerdo con los principios de analogía, homogeneidad relativa, repetibilidad y pertenencia a un mismo tipo (Mateo, 2008)

Los paisajes se pueden clasificar por medio de índices o parámetros diferenciados, los que deben reflejar sus propiedades fundamentales. La clasificación debe estar establecida por varios escalones y los parámetros deben cambiar según los escalones jerárquicos (Mateo, 2008).

Para establecer la tipología de los paisajes de un territorio, se deben considerar los siguientes principios según Mateo (2002):

- Existencia objetiva de los tipos de paisajes
- Integridad y diferenciación
- Repetibilidad
- Semejanza en la composición y en cuanto a las condiciones estructuro-morfológicas
- Complejidad

Esta clasificación del paisaje, se lleva a cabo por medio de dos categorías de procedimientos operativos (Mateo 2002):

- La clasificación de los individuos concretos a nivel regional o por unidades tipológicas, tanto a nivel región como a nivel local
- La clasificación general como la unidad dialéctica de todos los componentes naturales. Para ello, a cada escalón taxonómico se le otorga una carga o colección determinada de índices o parámetros.

Para la delimitación de las unidades de paisaje se utiliza como base la diferenciación de las unidades morfológicas del relieve, lo que le confiere una importante connotación ecológica. Esta diferenciación espacial se expresa en la existencia de unidades de distinto rango taxonómico (Mateo 2008).

La clasificación tipológica de los paisajes se puede llevar a cabo a nivel regional o local.

III.1.1 Materiales y Métodos

Para la elaboración del mapa tipológico de los paisajes de la península de Baja California a escala 1:500, 000, se utilizaron los siguientes insumos cartográficos:

- Unidades inferiores de los paisajes físico-geográficos a escala 1:500, 000 (Priego *et al*, 2006).
- Mapa topográfico a escala 1:250,000. Serie II (INEGI, 1995-1997).
- Mapa Edafológico a escala 1:250, 000 .Serie I (INEGI, 1985-2000).
- Mapa de Uso de Suelo y Vegetación a escala 1:250, 000, Serie III (2005).

III.1.2 Método para la elaboración del mapa de paisajes físico-geográficos de la península de Baja California a escala 1:500,000

El Mapa tipológico de los paisajes de la península de Baja California fue elaborado por Priego *et al*, 2008, dicho mapa se construyó a partir procedimiento metodológico que se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Procedimiento metodológico para la obtención del mapa de paisajes físico-geográficos de la península de Baja California a escala 1:500, 000.

Paso	Descripción	Resultado
I	Superposición cartográfica de los mapas de Tipos Morfométricos del Relieve, Sistema Clasificador del Relieve y Carta Geológica.	Capa en SIG con tres productos integrados.
II	Generalización cartográfica según axioma del área mínima cartografiable (4x4 mm).	Eliminación de polígonos que no cumplen con área mínima cartografiable y generalización supervisada según índice de vecindad.

Paso	Descripción	Resultado
III	Clasificación genética de los tipos de relieve.	- <i>Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas ácidas.</i> - <i>Planicies estructural-plegadas onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas.</i>
IV	Superposición cartográfica del mapa de tipos de climas con el producto del paso III.	Capa en SIG con dos productos integrados.
V	Generalización cartográfica según axioma del área mínima cartografiable (4x4 mm).	Eliminación de polígonos que no cumplen con área mínima cartografiable y generalización supervisada según índice de vecindad, respetando al tipo de relieve, es decir, si un polígono al interior de un tipo de relieve no cumple con el axioma del área mínima cartografiable y debe ser generalizado, se incorpora al tipo de clima que predomina, respetando el tipo morfogénico del relieve.
VI	Definición climática de los tipos morfogénicos del relieve.	- <i>Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas ácidas en clima templado húmedo a subhúmedo.</i> - <i>Planicies estructural-plegadas onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas en clima templado árido a muy árido.</i>
VII	Superposición cartográfica del mapa de vegetación y uso del suelo con el producto del paso VI.	Capa en SIG con dos productos integrados.
VIII	Generalización cartográfica "virtual" según axioma del área mínima cartografiable (4x4 mm).	Exclusión de la leyenda, de los tipos de cobertura que no cumplen con el axioma del área mínima cartografiable, al interior de cada unidad inferior.
IX	Definición de los tipos de vegetación y usos del suelo existentes al interior de cada unidad inferior de paisajes.	- <i>Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas ácidas en clima templado húmedo a subhúmedo, con bosque mixto, bosque de coníferas, bosque de encino, cultivos agrícolas y pastos cultivados.</i> - <i>Planicies estructural-plegadas onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas en clima templado árido a muy árido, con matorral xerófilo y pastizal huizachal.</i>
X	Superposición cartográfica de la carta edafológica con el producto del paso IX.	Capa en SIG con dos productos integrados.
XI	Generalización cartográfica "virtual" según axioma del área mínima cartografiable (4x4 mm).	Exclusión de la leyenda, de los tipos de suelos que no cumplen con el axioma del área mínima cartografiable, al interior de cada unidad inferior.
XII	Definición de los tipos de suelos existentes al interior de cada unidad inferior de paisajes.	- <i>Montañas volcánicas constituidas por rocas extrusivas ácidas en clima templado húmedo a subhúmedo, con bosque mixto, bosque de coníferas, bosque de encino, cultivos agrícolas y pastos cultivados sobre Regosol, Leptosol, Acrisol, Luvisol y Andosol.</i> - <i>Planicies estructural-plegadas onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas en clima templado árido a muy árido, con matorral xerófilo y pastizal huizachal sobre Leptosol, Regosol, Rendzina, Solonetz y Xerosol.</i>

Fuente: Priego *et al*, 2008.

Para añadir los atributos de vegetación y suelo a las unidades inferiores de los paisajes se siguieron los siguientes pasos metodológicos (Tabla 2):

- 1- Superposición del mapa de vegetación y uso del suelo con las unidades inferiores del paisaje.
- 2- Superposición de los resultados obtenidos del paso anterior con el mapa edafológico.

III.1.3 Principios de clasificación y tipología regional de los paisajes de la península de Baja California

Durante el proceso de cartografía de los paisajes de la península de Baja California se identificaron las siguientes unidades taxonómicas: clase, subclase, tipo, grupo y especie. Las unidades taxonómicas mostradas a continuación y sus índices diagnósticos fueron reelaboradas para el caso del territorio de la Península de Baja California; a partir de las unidades taxonómicas y los índices diagnósticos propuestos por el Priego y Bollo (2010) en el Mapa Tipológico de los Paisajes (Priego *et al*, 2008).

Cada una de estas unidades de carácter tipológico, se diferencian dependiendo de la complejidad de los paisajes del territorio, y de la asociación de sus elementos naturales. Los índices diagnósticos de dichas unidades se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3. Índices diagnósticos de las unidades de clasificación de la Tipología Regional de los paisajes en el ejemplo de la Península de Baja California, México. Modificada por el Priego y Bollo (2010) con respecto a Priego, A. 2008

Unidad de Clasificación	Índices diagnósticos	Ejemplo
Clase	1- Pertenencia a una faja hidrotérmica y a un grupo un de Climas 2- Conjunto de elementos del megarelieve definidos por la hipsometría y la disección vertical	A- Montañas, lomeríos, y planicies en clima húmedos templados y calidos. B- Montañas, lomeríos, piedemontes y planicies en climas secos templados y calidos
Sub clase	1- Conjunto de elementos del megarelieve definidos por la hipsometría y la disección vertical 2- Presencia un Grupo de Climas y predominio de un subgrupo de climas	A- Montañas, lomeríos, y planicies en clima húmedo. 1. En clima húmedo templado típico 2. En clima húmedo templado semifrío 3. En clima húmedo cálido B- Montañas, lomeríos, piedemontes y planicies en climas áridos 4. En Clima seco templado típico 5. En Clima seco templado semicálido 6. En Clima seco cálido
Tipo	1- Pertenencia a una forma del megarelieve 2- Predominio de un subgrupo del clima 3- Predominio de determinada asociación de formaciones vegetales naturales	A- Montañas, lomeríos, y planicies en clima húmedo. 1. En clima húmedo templado 1.1 Montañas con vegetación de Chaparral, bosques de encino y Bosque de pino
Grupo	1- Similar génesis del relieve 2- Predominio de una formación vegetal 3- Pertenecía a un subgrupo de clima	1.1.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de Chaparral 1.1.2 Magmáticas con vegetación con chaparral y bosques de encino - pino 1.1.3 Estructurales con vegetación de Chaparral 1.1.4 Tectónicas con vegetación de Chaparral y Bosque de pino.
Especie	1- Predominio o asociación de procesos morfogenéticas 2- Homogeneidad litológica y/o del tipo de depósito 3- Similar subgrupo de clima 4- Asociación de grupos de suelo 5- Asociación de formaciones vegetales y colección de tipos de uso de suelo	1.1.1.1 erosivas – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con chaparral, matorral desértico micrófilo, pastos inducidos, bosque de tascate y matorral desértico rosetófilo sobre Regosol, Leptosol, Pheozem y Vertisol 1.1.1.2 erosivas, constituidas por rocas

		<p>extrusivas intermedias, con chaparral y pastos inducidos sobre Leptosol, Regosol y Pheozem.</p> <p>1.1.1.3 erosivas – denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas, con chaparral y matorral desértico micrófilo sobre Regosol y Leptosol.</p> <p>1.1.1.4 denudativas – erosivas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída, con chaparral y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Leptosol, y Vertisol.</p> <p>1.1.1.5 denudativas, constituidas por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertas por depósitos de caída, con chaparral y cultivos agrícolas sobre Leptosol.</p>
--	--	---

Fuente: Priego y Bollo, 2010.

III.2 Resultados

III.2.1 Unidades taxonómicas de la tipología Regional de los Paisajes de la península de Baja California, México

III.2.1.1 (1). Clase de paisajes

La clase de los paisajes constituye la unidad superior de esa categoría, y se identifica por dos índices diagnósticos:

- 1- Pertenencia a una faja hidrotérmica y a un grupo de climas
- 2- Conjunto de elementos del megarrelieve definidos por la hipsometría y la disección vertical.

En la península Baja Californiana prevalecen dos grupos de climas: los húmedos templados y cálidos y los secos templados y cálidos.

Los climas húmedos, comprenden la parte septentrional y meridional, en las sierras más elevadas, como San Pedro Mártir y La Laguna, y suman un total de 9,122 km², que equivale al 6.3% de la península.

Los climas secos se extienden en una superficie de 135,361 km², que es un 93.7% del territorio.

Los elementos que conforman el megarrelieve, en la península de Baja California, son las planicies y los sistemas montañosos asociados a los lomeríos.

Las montañas y lomeríos se ubican entre los límites septentrional y meridional, éstas se encuentran muy bien definidas por sus rasgos morfológicos, estructura geológica, edad y posición geográfica, que comprenden tres sistemas principales: septentrional, centromeridional y el meridional (Lugo, 1990).

Las montañas del norte de la península son la prolongación de la Sierra Nevada, de los Estados Unidos. Estas montañas están formadas por bloques de rocas intrusitas mesozoicas. En pequeña escala se hallan elevaciones de rocas sedimentarias plegadas, metamórficas y volcánicas. Estos bloques montañosos reciben diferentes nombres, como la Sierra de Juárez, y se encuentran separados en grados diversos (Lugo, 1990).

La segunda cadena montañosa más importante de la península es de origen volcánico, conocida como Sierra La Giganta, que algunos autores consideran que se desarrolló en el Mioceno tardío, paralelamente con la formación de la Península de California. Esta cadena montañosa tiene sus límites desde el paralelo 25° 45' N, hasta el paralelo 24° N está compuesto por volcanes, lavas y materiales piroclásticos (Lugo, 1990).

En la parte extrema meridional de la península se extiende un bloque montañoso de rocas granitoides de edad cretácica, con dirección sur-norte, restringido por fallas con la misma orientación. Este bloque montañoso divide diagonalmente a la península, en dimensiones de 160 km² de longitud, por 75 km² de ancho con trayectoria Este-Oeste (Lugo, 1990).

Las planicies localizadas en la península tienen una estrecha relación genética con los sistemas montañosos, son muy variadas en su morfología y estructura geológica, y se distinguen los tipos siguientes: erosivas, con escalones de terrazas, desmembradas por acumulaciones volcánicas, acumulativas con sedimentos fluvio-marinos, fluviales, eólicas y lacustres (Lugo, 1990).

La planicie más extensa se encuentra en la parte occidental de la península, llamada Desierto de Vizcaíno, donde coinciden las dos grandes cadenas montañosas (montañas de la parte septentrional de la península y Sierra La Giganta) (Lugo, 1990). Dentro de las planicies más extendidas, se hallan también los llanos de Magdalena, ubicados al sur del desierto de Vizcaíno y otras que comprenden una gran porción de la parte sur de las costas de Baja California por el lado del Pacífico.

En la península de Baja California, como en los desiertos de Norteamérica, una geoforma usual es la presencia de abanicos coluvio-deluviales. Estos abanicos son fragmentos de terreno en las laderas de las sierras, que forman, precisamente, abanicos, los cuales terminan en las partes planas de los valles y cuencas, y estos se componen por la acumulación de materiales de diferentes texturas, resultado de la erosión y la intemperización, que la lluvia acarrea. El conjunto de abanicos se le conoce como rampas (Hernández, 2006).

Las clases de paisaje que se distinguieron son las siguientes:

A- Montañas, lomeríos y planicies en climas húmedos templados y cálidos.

B- Montañas, lomeríos, piedemontes y planicies en climas secos templados y cálidos

III.2.1.2 (2). Subclase de paisajes

Para un mejor entendimiento de la tipología de los paisajes regionales de la península de Baja California, es necesario dividirlos en subclases. La subclase es una división dentro de la clase de paisaje que se establece por las variaciones de cada grupo climático. Para establecer las seis subclases de este trabajo, se tomaron en consideración dos índices diagnósticos, el primero es similar al de la clase, donde se toman los elementos del mega relieve definidos por la hipsometría y la disección vertical, el segundo índice se relaciona, como explicamos antes, a la presencia y predominio de un subgrupo de climas

Dentro del grupo de climas húmedos de la península de Baja California encontramos los siguientes subgrupos que definen tres subclases de paisajes (A1, A2 y A3):

A.1 Húmedo Templado Típico.

El clima templado húmedo típico, con una superficie del 6407 Km², representa el 4.4% de la superficie de la de la península, cubre en la parte septentrional, la Sierra Juárez y montañas aledañas; en la parte meridional, abarca la Sierra La Laguna y la Sierra San Lázaro.

A.2 Húmedo Templado Semifrío

El clima Húmedo Templado Semifrío, cuenta con una superficie de 2,016 Km² que equivale al 1.3% de la superficie de la península y se ubica en la parte septentrional, en algunos sitios de la Sierra de Juárez, y principalmente en la sierra de San Pedro Mártir.

A.3 Húmedo Cálido

Este subgrupo climático, se extiende en un área de 697 Km² que representa el 0.4 % de la superficie de la península, tanto hacia el norte como hacia el sur, este clima se encuentra distribuido sobre planicies, como ocurre en parte de Ensenada, en toda la Isla Magdalena y en cierta zona de la Isla Santa Margarita.

Dentro del grupo de climas secos de la península de Baja California encontramos los siguientes subgrupos que definen tres subclases de paisajes (B1, B2 y B3):

B.1 Seco Templado Típico.

El espacio que ocupa el clima Seco Templado Típico, es de 27,098 Km², lo que representa el 18.7% de la península. Se ubica particularmente en la Sierra de San Felipe y en la subprovincia Del Cabo, así como, en las laderas de las sierras Mata Gorda y San Lázaro.

B.2 Seco Templado Semicálido

El clima Seco Templado Semicálido ocupa la mayor superficie de la península de Baja California, con un total de 81,766 Km² que equivale al 56.59 % de su superficie total y se extiende por casi todo el espacio peninsular, excepto en las montañas y lomeríos septentrionales, y en las montañas con mayor altitud en la zona meridional y gran extensión de la subprovincia Del Cabo.

B.3 Clima Seco Cálido

El Clima Seco Cálido se manifiesta en un área de 26,497 Km² que constituye el 18.3% de su superficie y comprende desde las planicies del Río Colorado, pasando por la línea costera del Golfo de California, hasta llegar a la subprovincia Del Cabo, excluyendo áreas adyacentes a San José de Comondú y Mesa Prieta.

III.2.1.3 (3). Tipo de paisaje

Para establecer los tipos de paisajes de la Península de Baja California, se tomaron en consideración tres índices diagnósticos. El primero de esos índices, se basa en la pertenencia a una forma del mega relieve con una misma génesis. El segundo se fundamenta en el predominio de un grupo y subgrupo de clima, el tercero establece el predominio de un grupo de formaciones vegetales naturales o de una formación vegetal natural (Tabla 4).

La zonalidad en la península se puede apreciar en la subclase Seco Templado Semicálido con un porcentaje del 56.59 % de toda la península, de ese total, corresponden a las planicies el 27 % (Tabla 2), que se encuentran distribuidas, principalmente, en el desierto de Vizcaíno y en los Llanos de Magdalena.

En la subclase A1 (Húmedo Templado Típico) se distinguen los siguientes tipos de paisajes a partir de los índices diagnósticos mencionados a continuación:

A.1.1 Montañas en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral

Las montañas en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral ocupan una extensión de 2,871 km², lo que representa el 1.9 % de la superficie total de la península, y están representadas por 89 polígonos dentro del mapa tipológico de los paisajes. En este lugar destacan superficies en la porción septentrional de la península, primordialmente, en Sierra Blanca, Cerro Peña Blanca y en una gran porción de la Sierra Juárez.

Tabla 4. Superficies y porcentajes de unidades tipológicas

		Km ²	Porcentaje	Polígonos	Porcentaje por Unidades Taxonómicas
Clase	A. Húmedo				6.3
Subclase	A.1 Húmedo Templado Típico				4.4
Tipo	Húmedo Templado Típico montañas	2871.8	2.0	89	
	Húmedo Templado Típico lomeríos	2865.2	2.0	77	
	Húmedo Templado Típico planicies	670.9	0.5	35	
Subclase	A.2 Húmedo Templado Semifrío				1.4
Tipo	Húmedo Templado Semifrío montañas	382.1	0.3	16	
	Húmedo Templado Semifrío lomeríos	1366.8	0.9	20	
	Húmedo Templado Semifrío planicies	268.0	0.2	12	
Subclase	A.3 Húmedo Cálido				0.5
Tipo	Húmedo Cálido planicies	697.3	0.5	27	
Clase	B. Seco				93.7
Subclase	B.1 Seco Templado Típico				18.8
Tipo	Seco Templado Típico montañas	8810.6	6.1	283	
	Seco Templado Típico lomeríos	10249.2	7.1	375	
	Seco Templado Típico planicies	7850.6	5.4	300	
	Seco Templado Típico rampas	187.9	0.1	18	
Subclase	B.2 Seco Templado Semicálido				56.6
Tipo	Seco Templado Semicálido montañas	15710.4	10.9	536	
	Seco Templado Semicálido lomeríos	21171.0	14.7	920	
	Seco Templado Semicálido planicies	39084.7	27.1	1080	
	Seco Templado Semicálido rampas	5800.0	4.0	127	
Subclase	B.3 Clima Seco Cálido				18.3
Tipo	Seco Cálido montañas	1980.1	1.4	113	
	Seco Cálido lomeríos	5371.4	3.7	266	
	Seco Cálido piedemonte	130.9	0.1	8	
	Seco Cálido rampas	2677.8	1.9	84	
	Seco Cálido planicies	16337.4	11.3	606	

A.1.2 Lomeríos en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral

Los lomeríos en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral, ocupan un área de 2,865 km², que representa el 1.9 % de extensión peninsular y están representados por 77 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Se ubican solamente en la parte septentrional de la península, desde la población San Javier como límite norte, hasta la población Valle Trinidad como límite sur.

A.1.3 Planicies en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral y bosque de táscate

Representadas por 35 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes en la península, las planicies en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral y bosque de táscate, se extienden en un área de 670 km², equivalente a un 0.4 % de esa superficie. Estas planicies se localizan, únicamente en la parte septentrional de la península, entre los poblados de Santa Verónica y Héroes de la Independencia.

En la subclase A2 (Húmedo Templado Semifrío) se distinguen los siguientes tipos de paisajes a partir de los índices diagnóstico mencionados:

A.2.1 Montañas en clima Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino

Las montañas en clima Húmedo Templado Semifrío, con vegetación de chaparral y bosque de pino, se encuentran en un espacio de 382 km², que representan el 0.2% del total de la superficie, representados por 16 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Estas montañas, se restringen a la parte septentrional de la península, sobre todo en la Sierra de San Pedro Mártir y algunas zonas de la Sierra Juárez.

A.2.2 Lomeríos en clima Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino

Los Lomeríos en clima Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino, se extienden en 1,366 km², correspondientes al 0.9% de la península y cuenta con 20 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Estos lomeríos se

distribuyen, exclusivamente, en la parte septentrional, cubriendo la mayor parte del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y un segmento del Parque Nacional Constitución de 1897.

A.2.3 Planicies en clima Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino

Las planicies en clima Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino, se extienden en un área de 267 Km², lo que representa el 0.1% de la superficie de la península y cuenta con 12 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Se localiza únicamente en la parte septentrional de la península y se ubica en algunas porciones bajas de la Sierra de Juárez y San Pedro Mártir.

En la subclase A3 (Clima Húmedo Cálido) se distinguen los índices diagnósticos, arriba mencionados, cuyos tipos de paisaje son los siguientes:

A.3.1 Planicies en clima Húmedo Cálido con vegetación de dunas costeras, vegetación halófila y matorral micrófilo.

Ocupando un espacio de 697 km², que significa el 0.4 % de toda la superficie de la península, y con 27 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes, prevalecen las planicies en clima Húmedo Cálido con vegetación de dunas costeras, vegetación halófila y matorral micrófilo, en las partes septentrional, centromeridional y meridional de la península. Sin embargo, en la porción septentrional se extiende en ciertas zonas en forma dispersa y en lo que corresponde a la parte centromeridional estas se ubican en fragmentos de la Lagunar Ojo de Liebre, principalmente, en Guerrero Negro. En lo que respecta a la parte meridional, se distribuye en la Isla Magdalena y en la costa occidental de la Isla Margarita.

En la subclase B1 (Clima Seco Templado Típico) se distinguen los índices diagnósticos ya mencionados, que comprenden los siguientes tipos de paisajes:

B.1.1 Montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo

Las montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo, cubren un área de 8,810 km², que corresponde al 6 % del territorio de la península,

con 283 polígonos diferenciados en el mapa tipológico de los paisajes. Se localizan preferentemente en la parte septentrional, centromeridional y meridional, de la faja territorial de Baja California. En la fracción septentrional se encuentra el mayor número de polígonos; localizados desde el sur de Tijuana hasta Ensenada, ahí se interrumpen, para continuar al occidente de Punta Colonet. Si se avanza hacia el centro de la península, se encontrarán en la Sierra Juárez y San Pedro Mártir. Al oriente, se verán fragmentos en la Sierra de San Felipe y Sierra Santa Isabel y en la porción centromeridional de la península, estarán manifestados en la Sierra la Libertad, y en la Sierra San Francisco, Sierra Chipilín y Sierra San Pedro en menor número. En lo que corresponde a la parte meridional, estos se localizan en pequeños segmentos de la Sierra La Laguna.

B.1.2 Lomeríos en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule

Los lomeríos en clima Seco Templado Típico con matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule, están diseminados en 10,249 km² de la península, equivalente al 7 % de la superficie total de la misma. Cuenta con 375 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. La mayor cantidad de estos polígonos se ubican en la parte septentrional, principalmente en las costas del Océano Pacífico, desde las Playas de Tijuana, irrumpiendo en Punta Banda, y continuando en la Bocana, para finalizar antes de Punta Colonet. Es así como cubren una gran superficie del centro del estado de Baja California, que inicia en las inmediaciones de la Sierra San Pedro Mártir, hasta antes de las costas del Océano Pacífico, precisamente con límites al sur del estado, en Lomas Amarillas.

B.1.3 Rampas Aluvio-Coluviales en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo

Las rampas en clima templado seco con vegetación matorral desértico rosetófilo, dispone de 187 km², o sea del 0.1 % de la extensión territorial de la península, y se corresponde con 18 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes.

B.1.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas costeras

Las planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, vegetación de dunas costeras pastizal halófilo y vegetación halófila, se extienden por 7,850 km², un 5 % de la península, con 300 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Estas planicies se hallan en forma dispersa por todo Baja California, sin embargo, abarcan un área importante en la costa del Pacífico, desde el poblado Veintisiete de Enero, hasta Punta Baja. Así mismo, cubren una importante extensión, conocida como el Llano San Agustín. En lo concerniente a Baja California Sur, las planicies se ubican en la parte costera del Océano Pacífico, y la Isla Arena, alrededor de la Laguna Guerrero y de los Esteros: El Cordón, San Jorge, Bramotas, San Buto y Salinas.

En la subclase B2 (Clima semicálido seco) se distinguen los índices diagnósticos citados anteriormente, que conforman los siguientes tipos de paisajes:

B.2.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé

Las montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, se extienden por 15,710 km² de la península, ocupando un 10 % del área de la misma y con 535 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Se encuentran, primordialmente, sobre la vertiente del Golfo de California, concretamente, en la Sierras: Cucapá, Juárez, El Mayor, Las Pintas, Santa Isabel, San Francisquito, Calamajué, La Asamblea, Las Ánimas, La Libertad y Sierra Agua de Soda. En lo que respecta a Baja California Sur, lo más representativo se halla en la Sierra San Francisco, Volcán Las Tres Vírgenes, Volcán de Azufre, Sierra San Pedro, y una parte de las sierras La Gigante y La Laguna.

B.2.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia

En lo que corresponde a los lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia, abarcan una extensión de 21,171 km², con un 14 % de la franja peninsular, donde se dispersan 920 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. El mayor número de esos polígonos corresponde a la parte media y sur de la Subprovincia de la serranía baja californiana; las que por un lado se distribuyen en subprovincia fisiográfica del

Desierto de Vizcaíno y las sierras Hornitos, Morro Hermoso, Los Indios, San José de Castro. En la Subprovincia de la Sierra La Giganta, se localiza en la Mesa Bule, Mesa Dolores, y en partes de la Mesa Salinas y Mesa Rinconada; lo mismo, pero en mayor proporción, se encuentra en la Sierra La Giganta, y en la parte de la subprovincia del Cabo en la Sierra Novillo, y sierras Trincher, Los Chiles, Victoria, La Gata y Santa Clara.

B.2.3 Rampas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé

Continuando en la península de Baja California se encuentran las rampas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé, paisajes que se manifiestan en un área de 5,800 km², con un 4 % extensión y 127 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Estas se distribuyen en la vertiente del Golfo del Mar de Cortés, como abanicos aluviales de las sierras Juárez, San Pedro Mártir y otras sierras más pequeñas. En lo que respecta a Baja California Sur, éstas se encuentran en la vertiente del Océano Pacífico, como parte de algunas pequeñas sierras.

B.2.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila

Las planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila, se extienden en 39,084 km², que equivale a un 27 % del área de la península. Cuenta con 108 polígonos, en el mapa tipológico de los paisajes, algunos de estos polígonos, en el estado de Baja California, se localizan alrededor de los cuerpos de agua y del Río Colorado, sin embargo, también se les detecta al sur de la entidad, a un extremo de las costas del Océano Pacífico. Es precisamente en esta región, que se les ubica en la parte de las subprovincias del Desierto de Vizcaíno y Llanos de Magdalena.

En la subclase B3 (Clima cálido árido) se distinguen los índices diagnósticos mencionados arriba, que comprenden los siguientes tipos de paisajes:

B.3.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé y selva baja caducifolia

El tipo de montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-caule y selva baja caducifolia, se sitúa en 1,980 km² de la península lo que representa un 1.3 % de su superficie, con 113 polígonos, en el mapa tipológico de los paisajes. Un ejemplo de estas montañas, se puede hallar entre los paralelos 29° y 23° en la vertiente del Golfo de California, aunque también se les encuentra en los alrededores de la Sierra La Laguna.

B.3.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-caule

Los lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-caule ocupan 5,371 km², con un 3.7 % de la superficie total y 266 polígonos, en el mapa tipológico de los paisajes. Ellos se observan en la vertiente del Golfo de California, pero los polígonos más grandes están en la vertiente del Océano Pacífico, en la subprovincia del Cabo y en la Sierra La Giganta.

B.3.3 Piedemonte en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule

En relación a los índices diagnósticos, el piedemonte en clima cálido árido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, se ubica en un área de 130 km², que representa el 0.09 % del total territorial de la península; en 8 polígonos, en el mapa tipológico de los paisajes. El mayor número de polígonos se encuentran al sur del estado Baja California. Aunque el polígono de mayor superficie, está en el poblado de San Jacinto, Baja California Sur.

B.3.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-caule y matorral sarco-crasicaule

Las rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-caule y matorral sarco-crasicaule ocupan 2,677 Km², en una superficie del 1% del territorio. Presenta 84 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Se les localiza en la vertiente del Golfo de California, donde el mayor polígono está en la Ciudad de la Paz.

B.3.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-caule, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos

Las planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos, se circunscriben a 16,337 km², con un 11 % de la franja peninsular, representan 606 polígonos, en el mapa tipológico de los paisajes. Se encuentran a lo largo de la vertiente del Golfo de California, desde el Río Colorado, hasta Cabo San Lucas, sin embargo, los polígonos con mayor extensión se localizan en la subprovincia Llanos de Magdalena y en las islas: Ángel de la Guarda, San Lorenzo, San Marcos, Coronados, El Carmen, San José, Espíritu Santo y Cerralvo.

III.2.1.4 (4). Grupo de Paisajes

Dentro de los tipos se diferencian los grupos de los paisajes. Los grupos son la primera unidad inferior taxonómica de la tipología regional. Para establecer los ochenta y ocho grupos, se tomaron en consideración tres índices diagnósticos. El primero de esos índices se basa en la similar génesis del relieve. El segundo se fundamenta en el predominio de una o varias formaciones vegetales y el tercero en la pertenencia a un subgrupo de clima.

Para las montañas en clima Húmedo Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicas y tectónico-volcánicas, magmáticas, estructurales y tectónicas.

En los lomeríos en clima Húmedo Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos y eólicos.

En las planicies en clima Húmedo Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: magmáticos, estructurales, tectónicos y eólicos.

En las montañas en clima Húmedo Templado Semifrío se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicas y tectónico-volcánicas, magmáticas y tectónicas.

En los lomeríos en clima Húmedo Templado Semifrío, se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales y tectónicos.

En las planicies en clima Húmedo Templado Semifrío se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: magmáticas, estructurales y tectónicas.

En las planicies en clima Húmedo Cálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: magmáticos, fluviales, marino-eólicos y marino-terrágenos.

En las montañas en clima Seco Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales y tectónicos.

En los lomeríos en clima Seco Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos, cársicos, eólicos y marino-eólicos.

En las rampas en clima Seco Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve aluvio-coluviales.

En las planicies en clima Seco Templado Típico se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos marino-eólicas y intermareales.

En las montañas en clima Seco Templado Semicálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales y tectónicos.

En los lomeríos en clima Seco Templado Semicálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicas y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos, cársicos, eólicos y marino-eólicos.

En las rampas en clima Seco Templado Semicálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: aluvio-coluviales y volcánicos.

En las planicies en clima Seco Templado Semicálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicas y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos, eólicos, lacustres, fluviales y marino-eólicos.

En las montañas en clima Seco Cálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales y tectónicos.

En los lomeríos en clima Seco Cálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos, eólicos y marino-eólicos.

En los piedemonte en clima Seco Cálido se identificó el siguiente proceso que da origen al relieve: volcánico.

En las rampas en clima Seco Cálido se identificó el siguiente proceso que da origen al relieve: aluvio-coluvial.

En las planicies en clima Seco Cálido se identificaron los siguientes procesos que dan origen al relieve: volcánicos y tectónico-volcánicos, magmáticos, estructurales, tectónicos, eólicos, lacustres, fluviales, marino-eólicos y Marino-Terrígenos.

III.2.1.5 (5). Especie de Paisajes

La especie de paisaje es la unidad inferior de la Tipología Regional, equivalente a la localidad en el sistema de clasificación tipológica a escala local, donde la localidad es la unidad taxonómica superior. La especie de los paisajes se estableció por la asociación de las diferentes localidades que cuentan con una cierta unidad genética (Mateo *et al*, 1984). Para establecer las doscientas noventa y ocho especies (Anexo 1), se tomaron en consideración cinco índices diagnósticos. El primero, se basa en el predominio o asociación de procesos morfogenéticos. El segundo, se fundamenta en la homogeneidad litológica y/o del tipo de depósito. El tercero, a la pertenencia a un similar subgrupo de clima. El cuarto índice se refiere a la homogeneidad litológica y/o del tipo de depósito, mientras que el quinto indicador plantea la necesidad de la presencia de una asociación determinada de grupos de suelo. El sexto indicador se refiere a la asociación de formaciones vegetales y colección de tipos de uso de suelo.

La especie de paisaje cartografiada, con mayor superficie en la península de Baja California son las Planicies eólico-acumulativas onduladas (cadenas de dunas interiores), constituidas por depósitos arenosos en clima Seco Templado Semicálido, con un importante complejo de formaciones vegetales y suelos: vegetación halófila,

matorral sarcocaula, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, áreas sin vegetación, vegetación de galería, vegetación de dunas costeras, manglar, selva baja caducifolia, pastos inducidos y matorral desértico rosetófilo sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Solonchak, Vertisol y Leptosol Phaeozem. Abarca una superficie de 11,275.5 Km², se ubica en el Desierto de Vizcaíno y Llanos de Magdalena que representa al 7.8 % de la península con 69 polígonos del mapa tipológico.

La especie de paisajes mas dispersa en la península de Baja California son los lomeríos volcánicos, constituidos por rocas extrusivas básicas en Seco Templado Semicálido, con matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, matorral sarcocaula, mezquital, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule de niebla, vegetación de desiertos arenosos cultivos agrícolas y áreas sin vegetación sobre Leptosol, Vertisol, Regosol, Phaeozem, Yermosol, y Xerosol, con un total de 172 polígonos en el mapa tipológico de los paisajes. Se distribuyen principalmente en la subprovincia Sierras de Baja California Norte.

IV. Regionalización físico- geográfica de la Península de Baja California

IV.1 Aspectos teórico-metodológicos

La regionalización físico-geográfica radica en el análisis, la clasificación y la cartografía de los complejos físico-geográficos individuales. Estos complejos se determinan por medio de la irrepetibilidad en el espacio y el tiempo, la unidad genética relativa y la integridad territorial. El criterio que se utiliza en la distinción de los complejos no es la semejanza, sino la inseparabilidad, las relaciones espaciales y el desarrollo histórico. Cada una de estas unidades posee su propio nombre y una única área territorial (Mateo, 2002).

Para llevar acabo la regionalización de los paisajes en cualquier territorio, se debe seguir los siguientes principios, según Mateo (2002):

- Existencia objetiva de los individuos geográficos
- Comunidad territorial
- Integridad y diferenciación
- Unidad genética
- Homogeneidad relativa
- Complejidad

El sistema de unidades taxonómicas de la regionalización de los paisajes se basa en la jerarquía y la taxonomía de las unidades individuales (Mateo, 2008). La elaboración del sistema de unidades taxonómicas, determina el rango y la subordinación de las unidades individuales. Este sistema se divide en diferentes versiones, que en líneas generales admiten las unidades taxonómicas siguientes: país, dominio, provincia, distrito, región.

En las primeras etapas del desarrollo de la concepción físico-geográfica, se puede llevar a cabo los siguientes tres grupos de procedimiento de forma independiente:

- el método de sobreposición de las regionalizaciones naturales parciales (climática, geomorfológico, edáfica, etc.)
- el método del factor principal
- el método de repetibilidad

Estos métodos señalados anteriormente se acompañan de mayor o menor grado con dos enfoques de análisis (Mateo, 2002):

- el análisis regional de los componentes naturales que constituyen el conjunto de las interrelaciones e interdependencias entre los diferentes componentes naturales en un contexto regional (método deductivo, de lo general a lo particular).
- el análisis genético y evolutivo a escala regional, que tiene como propósito determinar los diferentes elementos genéticos e integrales, sus interrelaciones y subordinaciones (método inductivo, de lo particular a lo general).

Este último análisis de la regionalización se respalda en la distinción de las unidades regionales, tomando como base principalmente la dimensión tipológica de los paisajes. La asociación, combinación y las interrelaciones de las distintas unidades tipológicas permite diferenciar las propiedades genéticas, evolutivas, estructurales y espaciales de las distintas unidades regionales (Mateo, 2002).

En Latinoamérica los geógrafos cubanos adecuaron el enfoque de la regionalización físico-geográfico a las condiciones del trópico americano, con lo que colaboraron a su difusión por todo el continente, (Bocco *et al*, 2009). En México la primera propuesta de la regionalización físico-geográfica fue diseñada por Bollo, Priego y Hernández (2010), fundamentándose en la propuesta de unidades taxonómicas y sus índices diagnósticos, creada por Mateo (2002 y 2007) en Cuba y Brasil.

De tal manera, las unidades físico-geográficas superiores de los paisajes naturales, que se precisan en la regionalización de los paisajes naturales de la República Mexicana, y propuestas por Bollo, Priego y Hernández (2010) son: Subcontinente físico geográfico, País físico geográfico, Territorio físico geográfico y Provincia físico geográfico. Las listas de diagnóstico de esas unidades, se ejemplifican en la Tabla 5.

Tabla 5. Índices Diagnóstico y unidades físico geográficas superiores que integran la Regionalización Físico Geográfica del Territorio de México.

Subcontinente físico geográfico	País físico geográfico	Territorio físico geográfico	Provincia físico geográfica
Índices Diagnóstico: 1.Comunidad Territorial 2. Un similar régimen geotectónico. 3.Predominio de una asociación determinada de tipos de clima	Índices Diagnóstico: 1. Comunidad de la Situación Geográfica. 2. Asociación de Tipos de Geotecturas. ** 3. Distribución peculiar de la Zonalidad horizontal o vertical, predominio de un Dominio climático*	Índices Diagnóstico: 1. Contigüidad Espacial 2. Predominio de un tipo de Geotectura** 3. Predominio de un subdominio climático*	Índices Diagnóstico: 1. Plano definido de la estructura geográfica 2. Asociación de Tipos de morfoestructuras.** 3. Comunidad de las peculiaridades bioclimáticas
I. América del Norte: Se extiende de manera continua desde el Océano Polar Ártico hasta el Istmo de Tehuantepec. Se caracteriza por el predominio de climas templados, polares árticos y subtropicales. Posee comunidad del Régimen geotectónico (Placa Norte Americana)	I.1 Plataforma Continental Central de América del Norte. (Dominios templados y áridos)	I.1.A Altiplano Continental Central de América del Norte con clima semiárido I.1.B Cuenca Costera Transgresiva del Oriente de América del Norte con clima templado – húmedo	I.1.A. a. Grandes Llanuras de Norteamérica y México I.1.A. b. Sierras y Llanuras Septentrionales de México I.1.A. c. Mesa del Centro de México
			I.1.B a. Llanura Costera septentrional del Golfo de México
	I.2 Cadenas Montañosas de América del Norte (Dominio de montaña)	I.1.C Sistema Orogénico de la Costa Occidental de América del Norte con clima semiárido – árido - hiperárido I.1.D Sistema Orogénico Occidental de América del Norte con clima de Montaña templado – sub húmedo y Árido -semiárido I.1.E Sistema	I.1.C. a. Península de Baja California I.1.C. b. Llanura Sonorense mexicana I.1. C. c. Llanura costera del Pacífico mexicano
			I.1.D. a. Sierra Madre Occidental de México I.1.E. a Sierra Madre Oriental de México.

Subcontinente físico geográfico	País físico geográfico	Territorio físico geográfico	Provincia físico geográfica
		Orogénico Oriental de América del Norte con clima de Montaña templado sub húmedo y semiárido	
II. América del Centro: Se extiende de forma continua desde el Eje Neovolcánico hasta el Valle del Río Trato al Occidente de Colombia. Incluye el grupo de Islas del Mar Caribe Es transitorio entre el subcontinente América del Norte y América del Sur. Se caracteriza por el mismo régimen Geotectónico (Placa Tectónica del Coco y Placa Tectónica del Caribe). Hay un predominio de climas tropicales húmedos y estacionalmente húmedos	II.1 América Central Occidental (Dominio tropical y templado)	II.1. A Cuenca Costera Transgresiva de América Central Occidental con clima tropical húmedo de sabana	II.1.A. a. Llanura Costera meridional del Golfo de México
		II.1.B Sistema Orogénico Occidental de América Central Occidental con clima de Montaña tropical húmedo de selva	II.1.C. a. Sierra Madre del Sur de México
		II.1.C Eje Neovolcánico Septentrional de América Central Occidental con clima de Montaña templado sub húmedo	II.1.D. a. Sistema Neovolcánico Transmexicano
	II.2 América Central Oriental (Dominio tropical)	II.2. C Sistema Orogénico Occidental de América Central Oriental con clima de Montaña tropical húmedo de selva	II.2. C. a. Sierras de Chiapas y Guatemala
		II.1. B. Plataforma de América Central Oriental con clima tropical húmedo de sabana	II.1. B. a Península de Yucatán

Fuente: Bollo *et al*, 2010.

* Dominios climáticos del mundo: según J Tricart en Coque, Roger, 1984, Geomorfología: Madrid, Alianza Universidad textos, 475 p.

Ver mapa de Dominios en Lugo-Hubp, José.1990. "El relieve de la República Mexicana". Revista Instituto de Geología. Vol. 9, num1, p 82 -111 Univ. Nal. Autón. México.

** Morfoestructuras regionales, a escala 1:8 000 000. En Nuevo Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía, UNAM, Primera Edición, NA-III-1, 3 hojas.

IV.1 .1 Unidades inferiores de Regionalización físico-geográfica de la península de Baja California

Partiendo de la clasificación tipológica, se establecieron las unidades inferiores de la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California. Las unidades taxonómicas superiores se establecieron por el método deductivo, como se explicó anteriormente, para ello se partió de las regularidades de formación de individuos físico-geográficos, sobre la base de las interrelaciones espaciales, mientras que las estructuras tipológicas, constituyeron la base para el establecimiento de la jerarquía y del sistema de unidades taxonómicas inferiores de la regionalización, de tal manera que por asociación de tipos de paisajes físico -geográficos se obtuvieron los distritos físico -geográficos, por asociación de grupos de paisaje se obtuvieron los subdistritos físico geográficos. Este proceso consistió en la aplicación del método inductivo antes mencionado.

La regionalización físico geográfica de la península de Baja California se ha realizado utilizando cinco unidades físico geográfico superiores: provincia físico geográfica, subprovincia, distritos, subdistrito y región. La tipología se ha sustentado en las siguientes unidades taxonómicas: tipo- sub tipo, clase, grupo-sub grupo y especie (Tabla 6).

Tabla 6. Índices Diagnósticos y unidades físico geográficas inferiores que integran la Regionalización Físico Geográfica de la península de Baja California.

Provincia físico geográfica	Subprovincia	Distrito	Subdistrito	Región
Índices Diagnóstico: 1. Plano definido de la estructura geográfica 2. Asociación de Tipos de morfoestructuras. ** 3. Comunidad de las peculiaridades bioclimáticas	Índices Diagnóstico: 1.Tipo de morfoestructura 2. Régimen similar de grupos climáticos	Índices Diagnóstico: 1. Asociación de macro y mesoformas del relieve 2. Régimen similar de subgrupos climáticos 3. Asociación de tipos de paisaje	Índices Diagnóstico: 1. Asociación de mesoformas del relieve 2. Homogeneidad litológica 3. Predominio de un grupo de paisaje	Índices Diagnóstico: 1. Asociación de especies de paisajes 2. Asociación de grupos principales de suelos 3.Asociación de formaciones vegetales

Provincia físico geográfica	Subprovincia	Distrito	Subdistrito	Región
				4 Tipo litológico predominante
I.1.C. a. Península de Baja California	1. Sierras Bajas de California Norte 2. Sierra de la Giganta 3. Desierto de San Sebastián Vizcaíno 4. Llanos de la Magdalena 5. Del Cabo	5.1 Los Ángeles- La Paz	5.1.1 Cerro El Indio- Isla Espíritu Santo	
			5.1.2 La Paz	
			5.1.3 Las Cruces-Isla Cerralvo	
			5.1.4 Bahía La Ventana	
		5.2 Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas-Sierra La Laguna	5.2.1 Sierra Las Cruces-Sierra El Novillo	
			5.2.2 Sierra Los Chiles	
			5.2.3 Sierra La Laguna	
		5.3 Buena Vista- Cabo San Lucas	5.3.1 Mesa El Cuero- Boca de La Sierra- Santa Rosa	
			5.3.2 La Rivera-Punta Colorada	
			5.3.3 Sierra La Trinidad	
			5.3.4 Loma Larga-San José del Cabo	
			5.3.5 El Cardonazo-Cordon La Polar-Cerro Los Copales	

Fuente: Bollo *et al*, 2010.

** Morfoestructuras regionales, a escala 1:8 000 000. En Nuevo Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía, UNAM, Primera Edición, NA-III-1, 3 hojas

IV.1 .2 Materiales y Métodos

Para la elaboración del mapa de regionalización físico-geográfica, a partir del mapa tipológico antes mencionado se utilizaron los siguientes materiales:

- Mapa de paisajes físico-geográficos de la península de Baja California a escala 1:500,000.
- Mapa de provincias y subprovincias fisiográficas a escala 1:1000,000. Serie I (INEGI, 2001).
- Mapa topográfico a escala 1:250,000. Serie II (INEGI, 1995-1997).

IV.1 .3 Método para la elaboración del mapa de regionalización físico-geográfica de la península de Baja California a escala 1:1 000,000

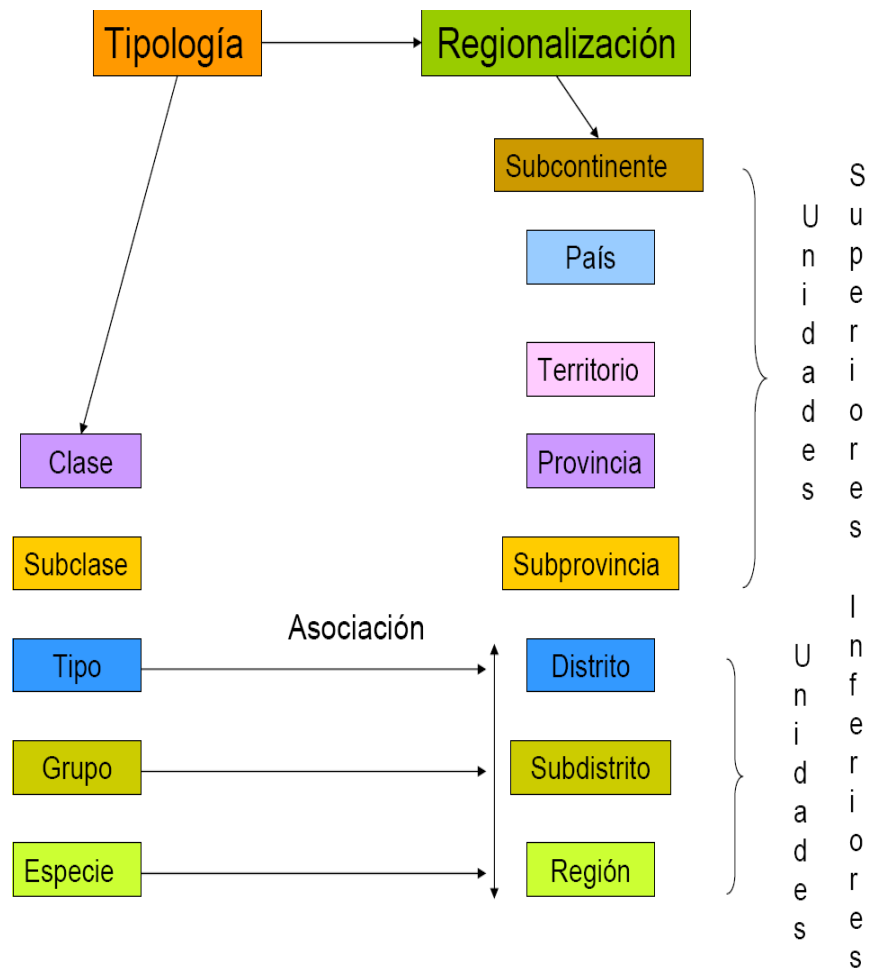
1. Las subprovincias de la regionalización físico-geográfica se obtienen de la sobreposición de las diferentes subprovincias contenidas en el mapa de provincias fisiográficas de INEGI, con el mapa tipológico de los paisajes físico-geográficos de la península de Baja California (Tabla 7) y a partir de la propuesta de índices diagnósticos realizada por Bollo, Priego, y Hernández (2010).
2. Los distritos se generan a partir de la sobreposición cartográfica, del mapa resultante del paso anterior, con el mapa de tipo de paisajes, en los límites de cada subprovincia y teniendo en cuenta los restantes índices diagnósticos propuestos en la tabla 7 y a partir de la propuesta de índices diagnósticos realizada por los Bollo, Priego, y Hernández (2010).
3. Los subdistritos se establecen en los límites de los distritos que resultaron del paso anterior, por asociación de grupos de paisajes del mapa tipológico (figura 2) y teniendo en cuenta los restantes índices diagnóstico propuestos en la tabla 7 y a partir de la propuesta de índices diagnósticos realizada por Bollo, Priego, y Hernández (2010), apoyado por la superposición de este mapa, con el mapa resultado del paso 2.
4. Los nombres geográficos propuestos para los distritos y subdistritos se obtienen por medio de la consulta de la toponimia local y regional en 20 cartas topográficas 1:250, 000 de INEGI, con los mapas National Geographic 1:250, 000 de Baja California y Baja California sur.

Tabla 7. Procedimiento metodológico para la obtención del mapa de regionalización físico-geográficas de la península de Baja California a escala 1:1000,000.

Paso	Descripción	Resultado
I	Superposición de las diferentes subprovincias fisiográficas de INEGI con el mapa de paisajes físico-geográficos de la península de Baja California	Subprovincia
II	Generalización cartográfica	Eliminación de polígonos que no cumplen con área

Paso	Descripción	Resultado
	según axioma del área mínima cartografiada (4x4 mm).	mínima cartografiada
III	Superposición de los subprovincias con el mapa de tipo de paisajes de la tipología	Distritos
IV	Superposición de los distritos con los grupos de paisajes de la tipología.	Subdistritos
V	Generalización cartográfica según axioma del área mínima cartografiada (4x4 mm).	Eliminación de polígonos que no cumplen con área mínima cartografiada
VI	Topónimos de la regionalización	Con los polígonos generados de los subdistritos y regiones se les crea un nuevo atributo para ponerles los nombres geográficos correspondientes
VII	Edición cartográfica	

Figura 2. Jerarquía taxonómica de los niveles de organización de los paisajes.



IV.2 Resultados

IV.2.1 Provincias físico-geográficas

Los trabajos sobre las provincias físico-geográficas elaborados por INEGI, Bollo *et al* (2010), coinciden en el caso de la península en las provincias y subprovincias, aunque en ciertos límites de las subprovincias existe un poco de discrepancia.

Provincia Península de Baja California

La península de Baja California se encuentra dentro de la provincia fisiográfica, denominada por INEGI, con el mismo nombre de Península de Baja California. La Provincia esta formada por la cordillera peninsular que inicia en el sur de Los Estados Unidos, el estado Baja California y Baja California Sur, cuyo núcleo de granito masivo aflora en el norte y queda sepultado hacia el sur, bajo materiales volcánicos. Abarca a las Sierras de Juárez y de San Pedro Mártir en el estado Norte, mientras que en la Parte de Baja California Sur, la cordillera es únicamente volcánica y se le nombra como Sierra de la Giganta. Tarbuck y Lutgens (2005) consideran que la península se encontraba unida inicialmente a la parte continental de la que se fue separando por fuerzas tectónicas, formándose el Golfo de California o Mar de Cortes. La península se desplaza hacia el noroeste de 2 a 3 cm. por año (INEGI, 2010).

IV.2.2 Subprovincias

Sierras de Baja California Norte

La Sierra de Baja California Norte es la mayor de las subprovincias, de la Provincia de la península de Baja California, la cual abarca el 80 % de la superficie total del estado. Las unidades orográficas de la cordillera son las sierras: Juárez y San Pedro Mártir. La mayor altura de la cordillera de la Sierra Juárez es el Picacho del Diablo, con 2,828 m.s.n.m. Las cimas de las anteriores sierras han sido descritas como de "Mesa Corrugada", de relieve poco o moderadamente pronunciado y con rampas marginales que se elevan de 150 a 300 m. Las cumbres que se encuentran en la porción occidental son parejas y las de la parte oriental están algo disparejas sobre todo en la zona del Picacho del Diablo. En lo que corresponde a las cimas de la Sierra de San Pedro Mártir, sus elevaciones decrecen en forma continua hacia el sur, y se pueden identificar por sus cuestas y valles de praderas intermontanas (Quiñones-G, 1987).

Según Bollo *et al* (2010) y Hernández *et al* (2007), esta subprovincia se asocia a un tipo morfoestructural regional orógeno, de bloque masivo y de bloque en plegamiento, en ocasiones volcánicas y mesiformes.

Subprovincia Sierra de la Giganta

Según INEGI, la subprovincia Sierra de la Giganta principia al norte del paralelo 28 y termina en el sureste de la Sierra La Libertad, comprende una superficie de 30,785 km² que representa el 45% del estado de Baja California Sur. La Subprovincia esta formada por un sistema montañoso de orientación noroeste-sureste, que es parte de la Cordillera Peninsular, cuyo relieve se caracteriza por sierras altas con mesetas basálticas cortadas por cañadas. El volcán las Vírgenes se considera como la montaña más elevada de la porción norte con 1920 m.s.n.m, mientras que hacia la porción sur disminuye la altura de las montañas gradualmente hasta terminar en simples lomeríos.

Según Bollo *et al* (2010) y Hernández *et al* (2007), esta subprovincia se asocia a un tipo morfoestructural regional orógeno, de bloque volcánico y mesiforme.

Subprovincia Del Cabo

La subprovincia Del Cabo se ubica en la porción sur de la provincia y se extiende al sur del Trópico de Cáncer hasta la parte final de la península, abarcando un área de 7,612 km², que corresponde al 9.79 % de la entidad de Baja California Sur. Los sistemas de topoformas de esta región son distintas a las demás subprovincias, en lo que se refiere a la orientación de sus principales ejes estructurales, pues en tanto la subprovincia va en dirección norte a sur, en el resto se presenta de noroeste-sureste (INEGI, 2010). Las sierras que se distinguen por su mayor altura son: Las Cruces con 1,270 m.s.n.m., El Novillo con 970 m.s.n.m., La Laguna y Matagorda con 2,090 m.s.n.m.

De acuerdo a Bollo *et al* (2010) y Hernández *et al* (2007), esta subprovincia se asocia a un tipo morfoestructural regional orógeno y de bloques masivos y se categorizan como una subprovincia por constituir un tipo morfoestructural individual.

Subprovincia Llanos de Magdalena

Esta subprovincia se localiza al centro-oeste del estado de Baja California Sur, formando una depresión cuyos límites al norte y oriente son la Sierra la Giganta, al

poniente y al sur el Océano Pacífico y al sureste la subprovincia Del Cabo. Comprende una extensión de 16,755 km² que corresponde al 21.14 % de la superficie de Baja California Sur. Esta subprovincia se caracteriza por tener la mayor parte de la superficie con llanuras aluviales que se inundan en la época de lluvia con las crecidas de los arroyos que bajan de la Sierra de la Giganta (Bustamente-García, 1999).

Según Bollo *et al*, (2010) y Hernández *et al* (2007), esta subprovincia se asocia a un tipo morfoestructural regional de cuencas costeras y trasngresivas litorales, sobre planicies eólicas-marinas y proluviales, escalonadas, en proceso de subsidencia.

Subprovincia Desierto de Vizcaíno

Esta subprovincia se sitúa en la parte noroeste de Baja California Sur y al suroeste de Baja California. Cuenta con una extensión de 15,670 km² que es el 23.37 % de esta entidad. En esta subprovincia destaca una región montañosa al occidente conocida como sierra de San José de Castro, que esta formada por rocas metamórficas, sedimentarias e ígneas del Mesozoico y el Terciario. La mayor porción de la subprovincia está formada por material clástico sedimentario marino y continental del Cuaternario. Su relieve es ondulado con escasas colinas bajas y dunas tipo media luna (Bustamente-García, 1999).

Según Bollo *et al* (2010) y Hernández *et al* (2007), esta subprovincia se asocia a un tipo morfoestructural regional orógeno de bloque, predominantemente en plegamientos y volcánicas.

IV.2.3 Distrito físico - geográfico

El distrito físico geográfico es la primera de las unidades taxonómicas inferiores de la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California. Para establecer los distritos físico-geográficos, se tomaron en consideración tres índices diagnósticos:

- 1) Asociación de macro y mesoformas de relieve.
- 2) Régimen similar de subgrupos de climas.
- 3) Asociación de tipos de paisaje.

A partir del análisis explicando en la metodología, se obtuvieron quince distritos físico-geográficos (Anexo 2) para el territorio de la península de Baja California:

Como se puede observar en la tabla 8 el distrito dominante comprende: Las Tres Vírgenes, Sierra La Sirena, Sierra Los Filos del Treinta y Cinco con una superficie total

de 24,762.89 km², y el distrito menos representativo es Bahía Santa María con una superficie de 309.18 km².

Para delimitar los distritos se realizó la asociación de los tipos de paisaje, por medio de la superposición del mapa tipológico, en los límites de cada subprovincia físico geográfica, de tal manera, como comentamos anteriormente, se realizó la asociación de tipos de paisaje con un subgrupo similar de climas, lo que permite establecer los quince distritos mostrados en la Tabla 8.

A continuación se muestran los principales tipos de paisaje que se asociaron para la identificación de los distritos físico-geográficos.

Tabla 8. Superficie en km² de los Distritos físico geográficos de la península de Baja California

Distritos físico geográficos	Superficie en km ²
1.1 Sierra Juárez-Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel- Mesa Huatamote	23506.4
1.2 Tecate-Sierra Peralta- Cerro La Noche	7091.4
1.3 Sierra de Colombia- Sierra La Libertad- Valle Santa Clara	24248.8
1.4 San Francisquito	2893.8
2.1 Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco	24762.9
2.2 Comondú- El Parrón	3404.3
2.3 Los Corrales-Santa Rosaliita- Las Ánimas	4552.1
2.4 Mesa Dura-Mesa Prieta	3445.6
3.1 Desierto del Vizcaíno	16749.2
3.2 Mesa Las Salinas-Mesa La Rinconada	1424.6
4.1 Ciudad Constitución- Melitón Albáñez	11426.5
4.2 Bahía Santa María	309.2
5.1 Los Ángeles- La Paz	2025.2
5.2 Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna	3093.4
5.3 Buena Vista- Cabo San Lucas	3324.2

IV.2.4 Subdistritos físico - geográficos

El subdistrito físico-geográfico es la segunda de las unidades taxonómicas inferiores de la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California. Para establecer los subdistritos físico-geográficos, se tomaron en consideración tres índices diagnósticos:

- 1) Asociación de mesoforma de relieve
- 2) Homogeneidad litológica.
- 3) Predominio de un grupo de paisaje.

Se obtuvieron 101 subdistritos físico geográficos (Anexo 3 y 4) para el territorio de la península de Baja California:

Como se puede observar en la tabla 9, el subdistrito dominante son: Desierto de Vizcaíno con una superficie de 7,991.4 km² y el subdistrito menos representativo es La Rivera-Punta Colorada con una superficie de 73.4 km².

Tabla 9. Superficie en km² de los Subdistritos físico-geográficos de la península de Baja California

Subdistritos	Superficie Km ²
1.1.1 Cerro Colorado- Cañón Santo Tomas- Cañón San Rafael	5616.7
1.1.10 Mina La Reina del Fierro	695.9
1.1.11 Mesa El Mármol- Mesa La Misión	724.7
1.1.2 Ciénega Redonda- Cañón Guadalupe-Cerro Grande	2214.7
1.1.3 Mesa Carreo-Valle La Trinidad	399.6
1.1.4 Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel	7491.3
1.1.5 San Vicente	290.2
1.1.6 Cabo Colonet- Cabo San Quintín- Bocana EL Rosario	1862.7
1.1.7 Mesa El Rincón-Mesa El Pinole	2096.3
1.1.8 Mesa Huatamote	1869.7
1.1.9 Mina La Esperanza	244.8
1.2.1 Cerro Peña Blanca- Cerro San Salvador	2775.8
1.2.2 Cerro Bola- Sierra Blanca	757.1
1.2.3 Cerro El Viento- Parque Nacional Constitución de 1857	1212.7
1.2.4 Sierra Juárez	900.9
1.2.5 Cañón San Francisquito-Sierra El Encino Solo	856.9
1.2.6 Ejido Héroes de la Independencia- Ejido Leyes de Reforma	588.1
1.3.1 Cañón Los Llanos- Cañón de Guadalupe- Cañón Santa Isabel	333.7
1.3.10 Valle Calamajué- Sierra La Asamblea	867.2
1.3.11 Sierra La Asamblea-Sierra Los Candeleros	676.6
1.3.12 Valle Agua Amarga - Valle San Julián - Cerro Prieto	1201.8
1.3.13 Valle Laguna Seca	302.8
1.3.14 Cerro Santo Dominguito- Cerro San Javier	818.2
1.3.15 Arrollo Rande-Mesa Compostela-Río El Salinito	885.3
1.3.16 Sierra El Toro- Sierra La Libertad- Valle de Los Cirios	3119.8
1.3.17 Valle Las Flores- Valle La Bocana	468.6
1.3.18 Sierra Las Ánimas	186.0
1.3.19 Mesa La Pelada- Mesa El Aguate-Loma La Palmita	498.4
1.3.2 Sierra Las Tinajas-Valle Santa Clara-Valle Chico	2228.0
1.3.3 Sierra San Felipe	435.7
1.3.4 Sierra Santa Rosa- Llanos San Fermín-Sierra San Francisquito	3017.8
1.3.5 Lomas Amarillas-Cañón-San Vicente- Punta La Lobera	3218.7
1.3.6 Cerro La Esmeralda- Mesa Gloria- Sierra Colombia	3537.4
1.3.7 San José del Faro- Bahía Blanco	312.7
1.3.8 Cerro Rinconada- Cerro Los Enjambres- Mesa Las Lagunitas	1096.9
1.3.9 Mesa La Zorra- Valle Santa Ana- Mesa La Pinta	1043.4
1.4.1 Punta Bufo - Punta Calamajué - Punta Remedios	576.4

Subdistritos	Superficie Km²
1.4.2 Valle Las Ánimas - Valle Las Flores	512.9
1.4.3 Sierra Agua de Soda	217.6
1.4.4 Valle San Rafael	177.5
1.4.5 San Francisquito	429.7
2.1.1 Sierra El Escondido- Sierra San Francisco- Volcán Las Tres Vírgenes	4099.7
2.1.10 Mesa Los Pájaros-Mesa San Alejo-Sierra Las Tarabillas-Cerro El Saltito	6629.4
2.1.11 Sierra La Giganta	670.8
2.1.12 La Calabaza-La Laguneta	899.7
2.1.13 Sierra Los Filos del Treinta y Cinco	641.3
2.1.2 Mesa San Casimiro-Mesa El Potrero-Mesa Redonda	1131.7
2.1.3 El Tablón-Los Mártires	554.4
2.1.4 Llano del Gobernador-Llano Los Pintos-Mesas La Grama	688.3
2.1.5 Mesa El Álamo-Mesa La Rinconada	607.0
2.1.6 Sierra El Mezquital- Sierra San Pedro-Sierra Bebelama	5843.7
2.1.7 Mesa Tierra Blanca-Mesa el Yeso-Mesa Dolores	1601.7
2.1.8 Río Las Salinas-Mesa La Cordillera-La Ballena	745.3
2.1.9 Punta Santo Domingo-Cadejé- El Mezquital	628.7
2.2.1 Paso Hondo-Las Tinajas	362.1
2.2.2 El Saucito-Las Higuieritas	1891.2
2.2.3 Mesa Las Yeguas-San Jacinto-Tinaja De Moreno	1151.0
2.3.1 Cabo San Miguel - Punta Paulito	176.6
2.3.2 Punta Trinidad - San José de Magdalena	927.4
2.3.3 Punta San Rafael - Bahía Santa Inés	299.5
2.3.4 Punta Prieta- Punta Requesón	612.8
2.3.5 Punta Tres Marías - Punta Aguja - Punta Santa Teresa	411.4
2.3.6 Santa Rosalita	147.3
2.3.7 Punta El Pulpito - Punta San Cosme - Punta El Cochi	1280.6
2.3.8 Punta La Laguna - Punta Coyote - Punta los Tules	696.5
2.4.1 La Poza del Gato-San Nicolás	482.9
2.4.2 Cañada El Chollero- Cañada San Ignacio-Mesa Dura	1838.7
2.4.3 Cañada El Toro- Río Santa Clara	334.5
2.4.4 Corral de Piedra-Guadalupe de La Herrera	620.5
2.4.5 Las Pocitas	169.0
3.1.1 Desierto De Vizcaíno	7991.4
3.1.2 Mesa el Mezquital-Mesa Prieta-El Caracol	2754.2
3.1.3 Sierra Hornitos- Sierra Morro Hermoso-Río La Magnesita	1622.1
3.1.4 Sierra El Placer-Sierra La Pintada- Sierra San José De Castro	1254.4
3.1.5 Punta Abreojos-Punta Lobos-Punta Asunción	1152.8
3.1.6 Sierra Santa Clara	1264.1
3.1.7 Llano El Coyote-Llano Mesa El Tecolote-Mesa El Tecolote	582.3
3.2.1 San Ángel	840.2
3.2.2 Punta de Piedra	550.5
4.1.1 Llano de la Magdalena	4116.4
4.1.2 Valle Santo Domingo	2003.9
4.1.3 Estero San Jorge- Canal de Banderitas- Estero San Buto	565.2
4.1.4 Llanos Hiray-Mesa San Pedro	540.5
4.1.5 Loma Amarilla-Llano Dátil-Mesa Quelela	1138.4
4.1.6 Mesa El Potrerito- Mesa El Macheteado- La Trinidad	954.8

Subdistritos	Superficie Km²
4.1.7 San Ramón- Melitón Albáñez -El Carrizal	1298.6
4.1.8 El Rosario-La Venta	193.0
4.1.9 Todos Santos	401.8
4.2.1 Isla Magdalena	309.2
5.1.1 Cerro El Indio- Isla Espíritu Santo	208.4
5.1.2 La Paz	990.2
5.1.3 Las Cruces-Isla Cerralvo	303.4
5.1.4 Bahía La Ventana	523.2
5.2.1 Sierra Las Cruces-Sierra El Novillo	474.6
5.2.2 Sierra Los Chiles	402.3
5.2.3 Sierra La Laguna	2216.5
5.3.1 Mesa El Cuero- Boca de La Sierra- Santa Rosa	1065.4
5.3.2 La Rivera-Punta Colorada	73.4
5.3.3 Sierra La Trinidad	98.2
5.3.4 Loma Larga-San José del Cabo	875.4
5.3.5 El Cardonazo-Cordon La Polar-Cerro Los Copales	1211.9

V. Conclusiones

La regionalización físico-geográfica de la península de Baja California, muestra las unidades naturales individuales, objetivamente existentes, expuestas en un sistema de unidades taxonómicas, lo que permite determinar el nivel de subordinación de esas unidades, y facilita el esclarecimiento cartográfico y clasificación de las mismas.

En la clasificación tipológica regional de los paisajes se diferenciaron seis niveles taxonómicos que son: clase, subclase, tipo, grupo y especie de paisajes. En estos Índices diagnósticos se muestra cada unidad taxonómica, mismas que constituyen la base para generar dichas unidades, y por ende su cartografía.

La clase de paisaje físico geográfico se estableció de acuerdo a un conjunto de índices diagnósticos y nomenclatura de las clases distinguidas como respuesta a los grupos de climas en la península de Baja California: 1) los húmedos. 2) los secos, los que se distribuyen en la parte meridional y septentrional de la península. Los climas secos son los predominantes en el territorio, con una superficie de 135,361.8 km² lo que representa el 93.69 % de la superficie de la península.

Se determinaron seis subclases de paisajes de acuerdo a un conjunto de índices diagnósticos y la nomenclatura de las mismas estuvo en función de las variaciones de cada subgrupo climático, en el que destaca por su extensión el Seco Templado Semicálido con una superficie de 81,766 lo que representa el 56.59% del área de la península.

Se determinaron veinte tipos de paisajes zonales predominando por su extensión, las planicies en clima seco templado semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila con una superficie de 39,084 km², que equivale a un 27 % del área de la península.

El grupo de paisajes es una de las unidades inferiores de la tipología regional; se determinaron ochenta y ocho grupos, con diferentes procesos que dan origen al relieve, como los relieves magmáticos, volcánicos y tectónico-volcánicos, estructurales, eólicos y tectónicos, entre otros. El grupo con mayor distribución son las planicies eólicas con vegetación halófila y matorral sarcocaulé con una superficie de 16,441.5 km², que equivale a un 11.38 % del área de la península.

La Especie de paisaje físico geográfico, es considerada como la unidad inferior, de la tipología regional. Se determinaron doscientas noventa y ocho especies. La especie con mayor distribución es la eólico-acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores), constituidas por matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, matorral sarcocrasicaule, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, vegetación de dunas costeras, manglar, matorral desértico rosetófilo y pastos inducidos sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Solonchak, Vertisol y Leptosol Phaeozem con una superficie de 11,275.4 km², que equivale a un 7.8 % del área de la península.

Para establecer la diferenciación entre las unidades regionales, es decir, la Regionalización físico geográfica, se tomó como base la tipología físico-geográfica regional, a escala 1:500,000 del territorio. Esta asociación permite distinguir las características genéticas, evolutivas y espaciales de las distintas unidades regionales.

El sistema de unidades taxonómicas que se elaboró para la península de Baja California fue: Provincia, Subprovincia, Distrito y Subdistrito.

Las subprovincias establecidas, coincidieron en parte con las propuestas por el INEGI, sin embargo, sus límites se diferenciaron, en particular, cuando se estableció la relación entre grupo y subdistrito físico -geográfico.

Se definieron quince distritos físico-geográficos, destacando por su extensión el distrito Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco, con

una superficie total de 24,762.9 km², que equivale a un 18.9 % del área de la provincia físico geográfica.

De acuerdo a las características de la génesis del relieve, la litología y el clima, se esclarecieron 101 subdistritos físico-geográficos. Es importante destacar que el subdistrito físico-geográfico con mayor superficie es el Desierto de Vizcaíno con una superficie de 7,991.4 que equivale a un 6.1 % del área de la provincia físico geográfica.

La cartografía obtenida durante la Regionalización físico-geográfica de la península de Baja California, constituye un excelente insumo para la planificación ambiental u ordenamiento ecológico de dicha península.

En la presente tesis no fue posible distinguir el nivel de Región físico-geográfica de la regionalización. Ello se debió, principalmente, al tiempo que ocuparía su elaboración, no obstante, se cuenta con los índices de diagnóstico de este nivel taxonómico y la información necesaria para su distinción y cartografía.

La presente tesis, es la primera en aplicar esta metodología en México; misma que es utilizada en Rusia, Cuba y Brasil, desde tiempo atrás. Es necesario continuar su adecuación, para el muy sui generis y extenso territorio mexicano.

Por último cabe destacar que existen coincidencias entre la regionalización físico-geografía de la península de Baja California con los mapas de las regiones biogeográficas, por ejemplo Shreve (1951), Wiggins (1980) y Peinado *et al* (1994), como lo confirma en su trabajo Garcillán *et al* (2010). En general estos autores y el presente trabajo tienen coincidencias en los tres principales biomas de la península: matorrales desérticos, matorrales mediterráneos y bosques tropicales. Además los autores en general coinciden en las subprovincias del Desierto de Vizcaíno, Llanos de Magdalena, Sierra de la Giganta y Del Cabo.

En un futuro se deben realizar las comparaciones de una manera más rigurosa entre la regionalización físico-geografía de la península de Baja California con los mapas de las regiones biogeográficas, esto con el fin de establecer de una forma más precisa los límites de las transiciones entre las diferentes ecorregiones biogeográficas.

VI. Recomendaciones

Este trabajo es un primer acercamiento a la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California, por lo que es necesario en el futuro, tomar en consideración los siguientes aspectos no contemplados en esta tesis:

- Dibujar perfiles físico-geográficos y comprobarlos con trabajo de campo, con el objetivo de delimitar con más exactitud los límites de las provincias y subprovincias propuestas por INEGI, lo que, quizá, propiciaría redefinir algunos distritos, subdistritos y regiones de la península.
- Rectificar algunos polígonos de la tipología, para saber si son parte de uno u otro subdistritos.
- Aplicar la Regionalización hasta el nivel de subregión en los lugares donde lo amerite.

La Regionalización físico-geográfica, entre sus aplicaciones, puede ser una herramienta valiosa para:

- Definir unidades básicas (unidades de gestión) en los diferentes niveles del ordenamiento ecológico
- Evaluar el territorio con diferentes aplicaciones: potencial turístico de las unidades, estudio de la degradación del paisaje, y estudios del estado ambiental de los territorios, entre otras, tomando como base las unidades regionales en sus diferentes niveles taxonómicos.

- Relacionar la distribución de la biodiversidad en las unidades de la regionalización, y compararlo con las diversas regionalizaciones biogeográficas propuestas en cualquier territorio.

Bibliografía

Bocco, G., M., Mendoza, Priego A., y Burgos A. 2009. La cartografía de los sistemas naturales como base para la planeación territorial. Una revisión bibliográfica. SEMARNAT-INE-CIGA-UNAM, México. 72 pp. Documento digital.

Bollo, M. M. y Priego A. 2010. Nueva propuesta de Índices diagnósticos para la tipología regional de los paisajes. (INEDITO).

Bollo, M. M., Priego A., Hernández, S. J. R. 2010. Propuesta de Índices diagnósticos para la regionalización físico – geográfica de los paisajes. (INEDITO).

Brink, A. B., J. A. Mabbut, R. Webster y P. H. T. Becket. 1966. Report of working group on Land Classification and data storage. MEXE Report No. 940. Inglaterra.

Bustamente García, J. 1999. Monografía geológica-minera del estado de Baja California Sur. Monografías Geológico-Mineras. Consejo de Recursos Minerales. México. 237 pp.

Commission for Environmental Cooperation. 1997. Ecological Regions of North America, *toward a common perspective*. CCA, 1-54.

Conabio (2008). Regionalización.

[<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.html>: 7 de mayo de 2010].

Couch, R.W., G. E. Ness, O. Sanchez-Zamora, G. Calderón-Riveroll, P. Doguin, T. Plawman, S. Coperude, B. Huehn, y W. Gumma. 1991. Gravity Anomalies and Crustal Structure of the Gulf and Peninsular Province of the Californias, in *The Gulf and Peninsular Province of the Californias*, AAPG Memoir, edited by J.P. Dauphinand B.R.T. Simoneit: 25-45.

Ezcurra, E. y Garcillán, P.P. 2004. La península de Baja California, México: Un desierto rodeado de mar. En: Peñas de Giles, J. y Gutiérrez Carretero, L. (eds.)

Biología de la conservación. Reflexiones, propuestas y estudios sobre el S.E. ibérico, pp. 13-22, Instituto de Estudios Almerienses, Diputación de Almería, Almería, Spain.

Ferrari, L., M. López-Martínez, y J. Rosas-Elguera. 2002. Ignimbrite flare-up and deformation in the southern Sierra Madre Occidental, western Mexico: Implications for the late subduction history of the Farallon plate, *Tectonics*, 21:doi:10.1029/2001TC001302.

García, E. 2003. Distribución de la precipitación en la República Mexicana. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM. No. 50, 2003*, pp. 67-76.

Garcillán, P.P. and E. Ezcurra. 2003. Biogeographic regions and β -diversity of woody dryland legumes in the Baja California peninsula. *Journal of Vegetation Science* 14:859–868.

Garcillán, P.P., González-Abraham, C.E. and Ezcurra, E. 2010. The cartographers of life: Two centuries of mapping the natural history of Baja California. *Journal of the Southwest* 52 (1)

Gasca, Z. J. 2009. *Geografía Regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional de México*. Colección Temas Selectos de Geografía de México. Instituto de Geografía-UNAM. México. 87 pp.

Gastil, G., D. Krummenacher, y J. Minch. 1979. The record of Cenozoic volcanism around the Gulf of California, *Geol. Soc. Am. Bull.*, 90: 839-857.

Hernández, H. M. 2006. *La vida en los desiertos mexicanos*. La Ciencia para Todos 213. Fondo de Cultura Económica, México, D. F. 188 p.p, ilus

Hernández Santana, J. R., J., Lugo Hubp, M. A., Ortiz Pérez. 2007. Morfoestructuras regionales, a escala 1:8 000 000. En *Nuevo Atlas Nacional de México*. Instituto de Geografía, UNAM, Primera Edición, NA-III-1, 3 hojas. ISBN. 978-970-32-5047-9.

INEGI. 1985-2000. Conjunto de Datos Edafológicos Vectoriales Escala 1:250,000 Serie I, Continuo Nacional. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

INEGI. 1995. Síntesis Geográfica, Nomenclátor y Anexo Cartográfico del Estado de Baja California Sur. Aguascalientes, México, 52 pp.

INEGI. 1995-1997. Conjunto de Datos Vectoriales de la Serie Topográfica Escala 1:250,000. Serie II. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

INEGI. 2001. Conjunto de Datos Vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional. Escala 1:1000,000. Serie I. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

INEGI. 2001. Síntesis Geográfica, Nomenclátor y Anexo Cartográfico del Estado de Baja California. Aguascalientes, México, 98 pp.

INEGI. 2003. Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) escala 1: 50,000. <http://mapserver.inegi.org.mx/DescargaMDEWeb/?s=geo&c=977> (5/5/2009).

INEGI. 2005. Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, Serie 3 (continuo nacional), escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

INEGI. 2010. Mapa de fisiografía de Baja California. [<http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/bc/fisio.cfm?c=444&e=02>: 14 de febrero de 2010].

López, B. J. 2008. Regionalización Ambiental (Biofísica) Nacional (Mapa I.6.1.1). En Caracterización Y Diagnóstico Integrado para el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. SEMARNAT, Escala 1:2 000 000.

Lugo H.J. 1990. El relieve de la República Mexicana. Revista del Instituto de Geología de la UNAM, Vol-9, No.1, México.

Mateo, J. 1984. Apuntes de Geografía de los Paisajes. Imprenta Voisin, 470 pp.

Mateo, J. 2002. Geografía de los paisajes. Facultad de Geografía, Universidad de La Habana, Cuba, 194 pp.

Mateo J. 2008. Geografía de los paisajes. Facultad de Geografía, Universidad de La Habana, Cuba.

Mateo, J., E. V. da Silva y A.P.B. Cavalcanti. 2007. Geocologia das Paisagens. Uma visão geossistémica da análise ambiental; Editora UFC Fortaleza, Ceara, 222 pp.

Michaud, F., T. Calmus, M. Sosson, J-Y. Royer, J. Bourgois, A. Chabert, F. Bigot-Cormier, B. Bandy, C. Mortera-Gutiérrez y J. Dymont. 2005. La zona de falla Tosco-Abrejos: un sistema lateral derecho activo entre la placa Pacífico y la península de Baja California. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Tomo LVII(1):56-63.

Mittermeier, R. A., C. G. Mittermeier, P. Robles Gil, J. Pilgrim, G. A. B. da Fonseca, T. Brooks y W.R. Konstant (comps.). 2002. Áreas silvestres: las últimas regiones vírgenes del mundo. Cemex (Monterrey)-Conservation International (Washington)-Agrupación Sierra Madre (México).

Obrebski, M. J. 2007. Estudio de la anisotropía sísmica y su relación con la tectónica de Baja California. Tesis de Doctorado. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, México, Ensenada. 221 pp.

Olson, D. M., E. Dinerstein, E. D. Wikramanaya K E., Neil D. Burgess, George V. N. Powell, Emma C. Underwood, J.A. D'Amico, I. Itoua, Holly E. S., J. C. Morrison, C. Y. J. Loucks, T.F. Allnutt, T. H. Ricketts, Y. Kura, J. F. Lamoreux, W. W. Wettengel, P. Hedao, and K. R. Kassem. 2001. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth BioScience Vol. 51 No. 11: 933-938.

Orme, A.R. 1980. Marine terraces and Quaternary tectonism, northwest Baja California, Mexico: Physical Geography, v. 1, pp. 138-161.

Priego-Santander, A.G., Bocco-Verdinelli, G., Palacio-Prieto, J.L., Velázquez-Montes, A., Ortiz-Pérez, M.A., Hernández-Santana, J.R., Geissert-Kientz, D., Isunza-Vera, E., Bollo-Manent, M., Granados-Oliva, A., Troche-Souza, C., Bautista-Zúñiga, F., Rojas-Villalobos, H.L. y A. Gerardo-Palacio. 2008. Paisajes Físico-Geográficos de México a escala 1:500 000. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Campus Morelia. UNAM, INECOL, CEDROSA S.A. de C.V., UACJ, CONABIO y UAC. Formato atípico, edición digital.

Priego-Santander, A. G., P. Moreno-Casasola, J. L. Palacio-Prieto, J. López-Portillo y D. Geissert-Kientz. 2003. Relación entre la heterogeneidad del paisaje y la riqueza de especies de flora en cuencas costeras del estado de Veracruz, México. Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía de la UNAM. N° 52. pp. 31-52.

Peinado, M., F. Alcaraz, J. Delgadillo y I. Aguado. 1994. Fitogeografía de la península de baja California, México. Anales Jardín Botánico de Madrid, 51(2).

Quiñones-G., H. 1987. El sistema fisiográfico de la Dirección General de Geografía. Revista de Geografía 1(2):13-20.

Rojas-Soto, O. R., O. Alcántara-Ayala, and A. G. Navarro. 2003. Regionalization of the avifauna of the Baja California peninsula, Mexico: a parsimony analysis of endemism and distributional modeling approach. *Journal of Biogeography* 30:449–461.

Sawlan, M.G. (1991), Magmatic Evolution of the Gulf of California Rift, in The Gulf and Peninsular Province of the Californias, edited by J.P. Dauphin and B.R.T. Simoneit, Amer. Assoc. Petrol. Geol. Mem., 47: 301-370.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua 2003. Programa Hidráulico Regional 2002-2006 Región I Península de Baja California. México: SEMARNAT, CNA. 192 pp.

Sedlock, R. L., F. Ortega-Gutiérrez y R. C. Speed. 1993 Tectonostratigraphic terranes and tectonic evolution of Mexico, Geol. Soc. Am., special paper 278.

Shreve F. 1951. Vegetation of the Sonoran Desert. Carnegie Institute of Washington Publications 591:1-192.

Severinghaus, J., y T. Atwater. 1990. Cenozoic geometry and thermal state of the subducting slabs beneath western North America, in Wernicke, B.P., ed., Basin and Range extensional tectonics near the latitude of Las Vegas Nevada, Geol. Soc. Am. Memoir 176: 1-22.

Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K. 2005. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. 8ª Ed. Prentice Hall. Madrid, España. pp. 710.

Umhoefer, P. R. Dorsey, S. Willsey, L. Mayer, y P. Renne. 2001. Stratigraphy and geochronology of the Comondu Group near Loreto, Baja California Sur, Mexico, Sedimentary Geology, 144: 125-147.

Webster R. y P. H. T. Beckett. 1970. Terrain classification and evaluation using photography. A review of recent work at Oxford. Photogrammetry 26:51-75.

Wiggins, I.L. 1980. *Flora of Baja California*. Stanford University Press, Stanford, Calif., U.S.A. 1025 pp.

Zippin, D. B. and J. M. Vanderwier. 1994. Scrub community descriptions of the Baja California peninsula, Mexico. *Madroño* 41:85–119.

Anexos

Anexo 1. Leyenda y mapas de los paisajes físico-geográficos de la península de Baja California

A. MONTAÑAS, LOMERÍOS, PIEDEMONTES Y PLANICIES EN CLIMAS HÚMEDOS TEMPLADOS Y CÁLIDOS.

1 En clima húmedo templado

1.1 Montañas con vegetación de Chaparral, bosques de encino y Bosque de pino

1.1.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de chaparral

1.1.1.1 1 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con chaparral, matorral desértico micrófilo, pastos inducidos, bosque de tascate y matorral desértico rosetófilo sobre Regosol, Leptosol, Phaeozem y Vertisol

1.1.1.2 2 erosivo, constituidas por rocas extrusivas intermedias, con chaparral y pastos inducidos sobre Leptosol, Regosol y Phaeozem.

1.1.1.3 3 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas, con chaparral y matorral desértico micrófilo sobre Regosol y Leptosol.

1.1.1.4 4 denudativas – erosivo, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída, con chaparral y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Leptosol, y Vertisol.

1.1.1.5 5 denudativas, constituidas por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertas por depósitos de caída, con chaparral y cultivos agrícolas sobre Leptosol.

1.1.2 Magmáticas con vegetación con chaparral y bosques de encino - pino

1.1.2.1 6 denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas, chaparral, bosque de encino, selva baja caducifolia, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino, bosque de pino, pastos inducidos y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol y Phaeozem.

1.1.2.2 7 denudativas, constituidas por rocas intrusivas intermedias, con chaparral cultivos agrícolas y pastos inducidos sobre Leptosol, Regosol y Phaeozem

1.1.3 Estructurales con vegetación de chaparral

1.1.3.1 8 denudativas, plegadas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con chaparral sobre Leptosol y Regosol.

1.1.4 Tectónicas con vegetación de chaparral y bosque de pino

1.1.4.1 9 denudativas – erosivo (en bloques), constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral, bosque de pino y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Phaeozem y Regosol.

1.1.4.2 10 denudativas (en bloques), constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con chaparral y cultivos agrícolas sobre Leptosol.

1.2 Lomeríos con vegetación de chaparral, bosque de tascate y bosque pino

1.2.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de Chaparral y Bosque de tascate

1.2.1.1 11 denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas, con chaparral, pastos inducidos y bosque de tascate sobre Regosol y Leptosol.

1.2.1.2 12 denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias, con chaparral, pastos inducidos y cultivos agrícolas sobre Leptosol.

1.2.1.3 13 denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas, con chaparral sobre Leptosol y Regosol.

1.2.1.4 14 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída, con chaparral pastos inducidos y bosque de tascate sobre Regosol y Leptosol.

1.2.2 Magmáticos con vegetación de chaparral y bosque pino

1.2.2.1 15 denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas, con chaparral, bosque de pino, cultivos agrícolas, pastos inducidos, bosque de tascate y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Leptosol, Phaeozem y Vertisol.

1.2.2.2 16 denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias, con chaparral, cultivos agrícolas y pastos inducidos, sobre Leptosol, Phaeozem y Regosol.

1.2.3 Estructurales con vegetación de chaparral

1.2.3.1 17 denudativos, constituidos por depósitos aluviales, con chaparral, cultivos agrícolas, pastos inducidos sobre Regosol, Phaeozem, Leptosol y Planosol.

1.2.3.2 18 denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con chaparral sobre Regosol y Leptosol.

1.2.3.3 19 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con bosque de tascate pastos inducidos y chaparral sobre Regosol y Leptosol.

1.2.4 Tectónicos con vegetación de chaparral y bosque pino

1.2.4.1 20 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno con matorral desértico micrófilo, pastos inducidos bosque de pino, cultivos agrícolas y chaparral sobre Leptosol, Phaeozem, Regosol y Fluvisol.

1.2.4.2 21 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico de contacto, con chaparral y bosque de pino sobre Leptosol y Regosol.

1.2.4.3 22 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con chaparral sobre Phaeozem y Leptosol.

1.2.5 Eólicos con vegetación de chaparral

1.2.5.1 23 eólico-acumulativos, (cadenas de dunas interiores) constituidos por depósitos arenosos, con chaparral sobre Leptosol.

1.3 Planicies con vegetación de chaparral y bosque de tascate

1.3.1 Magmáticas con vegetación de chaparral y bosque de tascate

1.3.1.1 24 denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con chaparral, bosque de tascate, pastos inducidos, cultivos agrícolas y bosque de pino sobre Regosol, Leptosol, Phaeozem, Planosol y Fluvisol.

1.3.1.2 25 denudativas, onduladas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con bosque de tascate, cultivos agrícolas, chaparral y pastos inducidos sobre Leptosol y Regosol.

1.3.2 Estructurales con vegetación de chaparral

1.3.2.1 26 denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales, con chaparral, cultivos agrícolas, bosque de tascate y pastos inducidos sobre Leptosol, Planosol y Regosol.

1.3.2.2 27 denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales, con chaparral, pastos inducidos, cultivos agrícolas y bosque de tascate sobre Regosol y Leptosol.

1.3.3 Tectónicas con vegetación de bosque de tascate y chaparral

1.3.3.1 28 denudativas acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con chaparral y bosque de tascate sobre Regosol

1.3.3.2 29 denudativas acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral, cultivos agrícolas y bosque de tascate sobre Leptosol, Regosol y Phaeozem.

1.3.4 Eólicas con vegetación de chaparral

1.3.4.1 30 eólico-acumulativas acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con chaparral, cultivos agrícolas y pastos inducidos sobre Leptosol, Phaeozem y Fluvisol.

2 En clima húmedo templado semifrío

2.1 Montañas con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.1.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.1.1.1 31 denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con chaparral y bosque de pino sobre Regosol y Leptosol.

2.1.1.2 32 erosivo, constituidas por rocas extrusivas básicas, con chaparral sobre Regosol, Leptosol y Vertisol.

2.1.2 Magmáticas con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.1.2.1 33 denudativas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con chaparral y bosque de pino sobre Leptosol, Regosol, Cambisol y Phaeozem.

2.1.3 Tectónicas con vegetación de bosque de pino y chaparral

2.1.3.1 34 denudativas – erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral y bosque de pino sobre Leptosol, Regosol y Cambisol.

2.2 Lomeríos con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.2.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de chaparral

2.2.1.1 35 denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas, con chaparral sobre Leptosol.

2.2.2 Magmáticos con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.2.2.1 36 denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas, con chaparral, bosque de pino y pastos inducidos sobre Leptosol, Regosol, Cambisol y Phaeozem.

2.2.2.2 37 denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias, con chaparral y bosque de pino sobre Leptosol.

2.2.3 Estructurales con vegetación de bosque de pino

2.2.3.1 38 denudativos, constituidos por depósitos aluviales, con bosque de pino sobre Regosol.

2.2.4 Tectónicos con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.2.4.1 39 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral y bosque de pino sobre Regosol, Leptosol, Phaeozem y Cambisol.

2.3 Planicies vegetación de chaparral y bosque de pino

2.3.1 Magmáticas con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.3.1.1 40 denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con bosque de pino, chaparral y pastos inducidos sobre Regosol, Leptosol y Cambisol.

2.3.2 Estructurales con vegetación de chaparral

2.3.2.1 41 denudativas subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con chaparral sobre Leptosol y Regosol.

2.3.3 Tectónicas con vegetación de chaparral y bosque de pino

2.3.3.1 42 denudativas acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral y bosque de pino sobre Regosol y Leptosol.

3 En clima húmedo Cálido

3.1 Planicies con vegetación de dunas costeras, vegetación halófila y matorral micrófilo

3.1.1 Magmáticas con vegetación de matorral desértico micrófilo y chaparral

3.1.1.1 43 denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas básicas, con matorral desértico micrófilo, chaparral, matorral desértico rosetófilo, matorral sarcocrasicaule, matorral rosetófilo costero, bosque de pino, cultivos agrícolas y vegetación de galería sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Fluvisol, Planosol y Yermosol.

3.1.2 Fluviales con vegetación de vegetación halófila y vegetación de dunas costeras

3.1.2.1 44 fluvio-deltaicas acumulativas onduladas a subhorizontales constituidas por complejo de depósitos aluvio-marinos, con vegetación halófila, vegetación de dunas costeras y vegetación de desiertos arenosos sobre Regosol, Solonchak, y Xerosol.

3.1.3 Marino-Eólicas con vegetación de pastizal halófilo y vegetación de dunas

3.1.3.1 45 marino-eólicas acumulativas subhorizontales (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos, con pastizal halófilo, vegetación de dunas costeras, cultivos agrícolas y vegetación halófila sobre Regosol, Leptosol, Solonchak, Planosol y Fluvisol.

3.1.4 Marino-terrágenas con vegetación de vegetación de dunas costeras y manglar

3.1.4.1 46 intermareales, acumulativas, subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrágenos, con vegetación de dunas costeras, manglar, vegetación halófila, matorral sarcocaulé y áreas sin vegetación, sobre Regosol, Solonchak y Leptosol.

B. MONTAÑAS, LOMERÍOS, PIEDEMONTE Y PLANICIES EN CLIMA SECO TEMPLADO Y CALIDO

4 En Clima Seco Templado típico

4.1 Montañas con vegetación de matorral rosetófilo y chaparral

4.1.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral desértico rosetófilo y chaparral

4.1.1.1 47 denudativas – erosivo, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral desértico rosetófilo, chaparral, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, bosque de tásate, mezquital y palmar natural sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Xerosol y Yermosol.

4.1.1.2 48 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias, con chaparral, cultivos agrícolas, pastos inducidos, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, bosque de encino, matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Regosol Phaeozem, Cambisol, Vertisol, Xerosol y Cambisol.

4.1.1.3 49 denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas, con matorral desértico rosetófilo, chaparral, cultivos agrícolas, matorral sarcocaulé, mezquital, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, pastos inducidos y palmar natural sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Phaeozem, Yermosol y Xerosol.

4.1.1.4 50 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída, con chaparral, cultivos agrícolas, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, pastos inducidos, bosque de tásate, matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Phaeozem, y Xerosol.

4.1.1.5 51 denudativas, constituidas por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertas por depósitos de caída, con cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, chaparral y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Vertisol y Xerosol.

4.1.1.6 52 denudativas – erosivo, constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado y cubiertas por depósitos de caída, con matorral rosetófilo costero y chaparral sobre Leptosol.

4.1.2 Magmáticas con vegetación de chaparral y matorral desértico rosetófilo

4.1.2.1 53 denudativas, constituidas por rocas intrusivas, con chaparral, cultivos agrícolas, bosque de encino, bosque de pino, pastos inducidos, matorral desértico rosetófilo y matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé,

bosque de encino-pino y selva baja caducifolia sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem, Xerosol, Cambisol, Vertisol y Yermosol .

4.1.2.2 54 denudativas, constituidas por rocas intrusivas, con matorral desértico rosetófilo, chaparral, cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, palmar natural y pastos inducidos, sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem y Vertisol.

4.1.2.3 55 denudativas, constituidas por rocas intrusivas básicas, con selva baja caducifolia y matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol.

4.1.3 Estructurales con vegetación de chaparral

4.1.3.1 56 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con chaparral, matorral rosetófilo costero, pastos inducidos y cultivos agrícolas sobre Regosol, Leptosol, Xerosol y Vertisol.

4.1.3.2 57 denudativas, constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con chaparral, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo sobre Xerosol, Leptosol y Regosol.

4.1.3.3 58 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con chaparral, cultivos agrícolas y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Leptosol y Phaeozem.

4.1.4 Tectónicas con vegetación de chaparral

4.1.4.1 59 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral, bosque de pino, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, vegetación de galería, matorral desértico micrófilo, selva baja caducifolia, bosque de encino y pastos inducidos sobre Leptosol, Regosol y Phaeozem.

4.1.4.2 60 erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con cultivos agrícolas, chaparral, pastos inducidos, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol, Regosol y Phaeozem.

4.2 Lomeríos vegetación de chaparral, matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule

4.2.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de chaparral y matorral desértico micrófilo

4.2.1.1 61 denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas, con matorral desértico micrófilo, chaparral, matorral desértico rosetófilo, cultivos agrícolas, pastos cultivados bosque de táscate y matorral sarcocaula sobre Yermosol, Regosol, Leptosol, Phaeozem, Vertisol y Xerosol.

4.2.1.2 62 denudativos, constituidos por rocas extrusivas, con chaparral, cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, pastos inducidos, matorral desértico rosetófilo, matorral sarcocaula, áreas sin vegetación, matorral crasicaule, vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Leptosol, Xerosol, Vertisol, Yermosol, Phaeozem, y Cambisol.

4.2.1.3 63 denudativos, constituidos por rocas extrusivas, con cultivos agrícolas, chaparral, pastos inducidos, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, mezquite y vegetación de galería sobre Vertisol, Regosol, Phaeozem, Leptosol Y Xerosol.

4.2.1.4 64 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída, con cultivos agrícolas, chaparral, pastos inducidos, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula y áreas sin vegetación sobre Vertisol, Leptosol, Regosol, Xerosol, Phaeozem y Yermosol.

4.2.1.5 65 denudativos, constituidos por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertos por depósitos de caída, con chaparral y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Leptosol y Vertisol.

4.2.1.6 66 denudativos, constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado y cubiertos por depósitos de caída, con matorral rosetófilo costero, matorral desértico rosetófilo y chaparral sobre Leptosol y Regosol.

4.2.2 Magmáticas con vegetación de chaparral y matorral rosetófilo costero

4.2.2.1 67 denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas, chaparral, con cultivos agrícolas, pastos inducidos, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, bosque de táscate, bosque de pino, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, bosque de encino, selva baja caducifolia y áreas sin vegetación sobre Regosol, Leptosol, Vertisol, Phaeozem, Cambisol, Xerosol y Yermosol.

4.2.2.2 68 denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias, con chaparral, cultivos agrícolas, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, vegetación de galería, matorral sarco-crasicaule, pastos inducidos y bosque de pino Regosol, Leptosol, Vertisol, Xerosol, Phaeozem y Yermosol.

4.2.2.3 69 denudativos, constituidos por rocas intrusivas, con matorral rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol y Xerosol

4.2.3 Estructurales con vegetación de chaparral y matorral rosetófilo costero

4.2.3.1 70 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas en clima templado árido a muy árido, con cultivos agrícolas, chaparral, pastos inducidos, matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaule y áreas sin vegetación, sobre Vertisol, Xerosol, Regosol, Phaeozem, Leptosol y Yermosol.

4.2.3.2 71 denudativos, constituidos por depósitos aluviales en clima templado árido a muy árido, con cultivos agrícolas, chaparral, matorral rosetófilo costero, pastos inducidos, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, vegetación halófila, bosque de táscate, matorral desértico rosetófilo, áreas sin vegetación y vegetación de dunas costeras sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Phaeozem y Yermosol.

4.2.3.3 72 denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas (conglomerados) en clima templado árido a muy árido, chaparral, matorral rosetófilo costero, matorral desértico rosetófilo, con cultivos agrícolas, bosque de pino, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, vegetación de galería, vegetación halófila, bosque de táscate y matorral crasicaule sobre Regosol, Xerosol, Vertisol, Planosol, Leptosol, Phaeozem y Yermosol.

4.2.3.4 73 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral rosetófilo costero, cultivos agrícolas, chaparral, pastos inducidos, matorral desértico micrófilo y vegetación de galería sobre Regosol, Planosol, Vertisol, Phaeozem Leptosol, Xerosol y Solonetz.

4.2.4 Tectónicos con vegetación de chaparral y matorral sarco-crasicaule

4.2.4.1 74 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con chaparral, cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, pastos inducidos, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Phaeozem, Xerosol, Leptosol y Vertisol.

4.2.4.2 75 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol y Regosol.

4.2.4.3 76 denudativos – erosivo, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral, bosque de pino, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, cultivos agrícolas, bosque de táscate y selva baja caducifolia sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Phaeozem, Xerosol, Planosol y Cambisol.

4.2.4.4 77 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con chaparral, matorral desértico micrófilo, matorral rosetófilo costero, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule y pastos inducidos sobre Regosol, Leptosol, Planosol, Vertisol, Phaeozem, Xerosol y Cambisol.

4.2.5 Cársicos con vegetación de matorral desértico micrófilo

4.2.5.1 78 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol y Leptosol.

4.2.6 Eólicos con vegetación de chaparral

4.2.6.1 79 eólico-acumulativos, (cadenas de dunas interiores) constituidos por depósitos arenosos, con chaparral sobre Leptosol.

4.2.7 marino-eólicos matorral con vegetación de matorral rosetófilo costero

4.2.7.1 80 marino-eólicos acumulativos, (cadenas de dunas litorales) constituidos por depósitos arenosos, con matorral rosetófilo costero, cultivos agrícolas, pastizal halófilo y vegetación halófila sobre Leptosol, Regosol y Solonchak.

4.3. Rampas con vegetación matorral desértico rosetófilo

4.3.1 Aluvio-Coluviales con vegetación de matorral desértico rosetófilo y vegetación halófila

4.3.2.1 81 Rampas de piedemontes erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales, con cultivos agrícolas, pastos inducidos, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo y chaparral sobre Fluvisol, Regosol, Leptosol, Xerosol, Planosol y Phaeozem.

4.3.2.2 82 Rampas de piedemontes acumulativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales, con vegetación halófila sobre Solonchak, Regosol y Fluvisol.

4.4 Planicies con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas costeras

4.4.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral desértico rosetófilo y matorral desértico micrófilo

4.4.1.1 83 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Vertisol, Leptosol y Fluvisol.

4.4.1.2 84 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias en clima templado árido a muy árido, con matorral desértico rosetófilo costero, chaparral, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule y cultivos agrícolas sobre Regosol, Leptosol, Xerosol, Planosol Yermosol, Fluvisol y Vertisol.

4.4.1.3 85 denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas, con pastos inducidos, cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, matorral rosetófilo costero, chaparral, vegetación de dunas costeras y matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol, Vertisol, Regosol, Xerosol, Solonetz y Solonchak.

4.4.1.4 86 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral desértico rosetófilo, chaparral, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaule sobre Yermosol, Xerosol, Regosol, Planosol, Fluvisol y Leptosol.

4.4.1.5 87 denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo y cultivos sobre Xerosol, Regosol, Fluvisol y Vertisol.

4.4.1.6 88 denudativas, onduladas constituidas por rocas extrusivas básicas, con matorral rosetófilo costero, chaparral y cultivos agrícolas sobre Phaeozem y Solonetz.

4.4.1.7 89 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo y sobre Xerosol, Leptosol, y Yermosol.

4.4.2 Magmáticas con vegetación de bosque de pino y matorral desértico rosetófilo

4.4.2.1 90 denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con chaparral, matorral desértico micrófilo, cultivos agrícolas, pastos inducidos, bosque de

táscate, matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo y bosque de pino sobre Regosol, Leptosol, Vertisol, Yermosol, Phaeozem, Planosol, Xerosol, Solonchak, Fluvisol y Cambisol.

4.4.2.2 91 denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas intermedias, con matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, vegetación de galería, vegetación halófila, matorral rosetófilo costero y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Yermosol, Fluvisol, Solonchak y Planosol.

4.4.2.3 92 denudativas, onduladas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con bosque de pino, chaparral, pastos inducidos, bosque de táscate y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Planosol y Phaeozem.

4.4.3 Estructurales con vegetación de matorral rosetófilo costero y matorral desértico micrófilo

4.4.3.1 93 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, áreas sin vegetación y pastizal halófilo sobre Planosol, Xerosol, Regosol, Fluvisol, Solonetz, Yermosol y Leptosol.

4.4.3.2 94 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, cultivos agrícolas, con matorral rosetófilo costero y vegetación de galería sobre Planosol, Solonetz, Solonchak, Xerosol, Regosol y Fluvisol.

4.4.3.3 95 denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales, con cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, vegetación de galería, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, pastos inducidos, vegetación halófila, bosque de táscate, pastizal halófilo, matorral crasicaule y chaparral sobre Fluvisol, Regosol, Xerosol, Planosol, Leptosol, Solonetz, Yermosol, Vertisol, Solonchak y Phaeozem.

4.4.3.4 96 denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales en, con cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, matorral rosetófilo matorral desértico rosetófilo, costero, vegetación halófila, vegetación de galería, chaparral, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, vegetación de desiertos arenosos, vegetación de dunas costeras y pastos inducidos sobre Xerosol, Regosol, Fluvisol, Planosol, Yermosol, Solonchak, Solonetz y Leptosol.

4.4.3.5 97 denudativas, acolinadas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, chaparral, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, áreas sin vegetación, vegetación halófila, vegetación de dunas costeras y vegetación de galería sobre Xerosol, Planosol, Regosol, Vertisol, Yermosol, Leptosol y Fluvisol.

4.4.3.6 98 denudativas, onduladas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, chaparral, matorral sarco-crasicaule, vegetación de galería, vegetación halófila matorral rosetófilo costero, y vegetación de dunas costeras sobre Xerosol, Yermosol, Planosol, Regosol, Fluvisol, Phaeozem, Vertisol, Leptosol y Solonchak.

4.4.3.7 99 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con cultivos agrícolas, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, vegetación de galería, chaparral, vegetación halófila y matorral sarco-crasicaule sobre Vertisol, Xerosol, Planosol, Solonetz, Leptosol, Fluvisol, Regosol, Yermosol y Phaeozem.

4.4.3.8 100 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, vegetación halófila, áreas sin vegetación y vegetación de galería sobre Solonetz, Xerosol, Planosol, Vertisol, Regosol, Yermosol, Fluvisol, Leptosol y Yermosol.

4.4.4 Tectónicas con vegetación de matorral rosetófilo costero y matorral desértico rosetófilo

4.4.4.1 101 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, vegetación halófila, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, chaparral, vegetación de galería, vegetación de dunas costeras y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Leptosol, Yermosol, Solonetz, Xerosol, Solonchak, Planosol y Fluvisol.

4.4.4.2 102 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con chaparral, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, cultivos agrícolas y matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol, Regosol, Yermosol, Planosol, Xerosol, Fluvisol y Vertisol.

4.4.4.3 103 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, matorral desértico rosetófilo, chaparral matorral, desértico micrófilo y vegetación de galería, sobre Regosol, Leptosol y Yermosol.

4.4.4.4 104 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral desértico micrófilo sobre Xerosol.

4.4.4.5 105 abrasivas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, con pastos inducidos sobre Vertisol.

4.4.5 Eólicas con vegetación de matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas costeras

4.4.5.1 106 eólico-acumulativas acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con matorral desértico micrófilo, chaparral, cultivos agrícolas, matorral desértico rosetófilo, pastos inducidos, vegetación de galería, y vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Xerosol, Leptosol, Fluvisol, Yermosol Phaeozem.

4.4.5.2 107 eólico-acumulativas onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por vegetación de dunas costeras, vegetación halófila, depósitos arenosos, con vegetación de galería, cultivos agrícolas y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Yermosol, Planosol, Fluvisol, Solonchak, Xerosol y Leptosol.

4.4.6 Marino-eólicos con vegetación de pastizal halófilo y vegetación halófila

4.4.6.1 108 marino-eólicas acumulativas acolinadas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos, con pastizal halófilo, vegetación halófila, cultivos agrícolas, vegetación de dunas costeras áreas, sin vegetación y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Solonchak, Xerosol, Fluvisol, Vertisol y Yermosol.

4.4.6.2 109 marino-eólicas acumulativas onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos, con áreas sin vegetación, vegetación halófila, vegetación de dunas costeras, matorral sarco-crasicaule de niebla, vegetación de desiertos arenosos, manglar, matorral sarco-caule, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, mezquital, y vegetación de galería sobre Solonchak, Regosol, Vertisol, Yermosol y Xerosol.

4.4.7 Intermareales con vegetación de matorral sarco-caule

4.4.7.1 110 intermareales acumulativas subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrágenos, con matorral sarco-caule, manglar, vegetación halófila, áreas sin vegetación, vegetación de dunas costeras, vegetación de desiertos arenosos y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Regosol, Solonchak, Fluvisol y Xerosol.

5 En Clima seco templado semicálido

5.1 Montañas con vegetación de matorral sarco-caule y con matorral desértico rosetófilo

5.1.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación matorral sarco-caule

5.1.1.1 111 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral sarco-caule, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, mezquital y palmar natural sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Yermosol y Xerosol.

5.1.1.2 112 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, chaparral, matorral desértico micrófilo, bosque de encino, mezquital y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem, Vertisol, Yermosol y Xerosol.

5.1.1.3 113 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas, matorral sarcocaula, con matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, mezquital, bosque de encino y palmar natural sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem, Vertisol, Yermosol y Xerosol.

5.1.1.4 114 erosivo – denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Leptosol, Regosol, Yermosol, Phaeozem, Vertisol y Xerosol.

5.1.1.5 115 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Leptosol Phaeozem y Vertisol.

5.1.1.6 116 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol.

5.1.1.7 117 denudativas - erosivo constituidas por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertas por depósitos de caída, con matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula sobre Leptosol, Vertisol y Phaeozem.

5.1.1.8 118 denudativas, constituidas por rocas del complejo ofiolítico y cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaula sobre Leptosol y Regosol.

5.1.1.9 119 denudativas, constituidas por rocas del complejo metaultrabásico y cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaula sobre Leptosol.

5.1.1.10 120 denudativas, constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado y cubiertas por depósitos de caída, con matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, chaparral y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol y Xerosol.

5.1.2 Magmáticas con vegetación de matorral sarcocaula y con matorral desértico rosetófilo

5.1.2.1 121 denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral desértico rosetófilo, bosque de encino, matorral sarcocaula, matorral desértico micrófilo, chaparral, cultivos agrícolas, áreas sin vegetación, bosque de pino, mezquital, pastos inducidos y selva caducifolia sobre Leptosol, Regosol, Xerosol y Vertisol.

5.1.2.2 122 denudativas, constituidas por rocas intrusivas intermedias, con, matorral desértico micrófilo, chaparral matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, mezquital, palmar natural, pastos inducidos y áreas sin vegetación sobre Leptosol, Regosol, Xerosol y Vertisol. (395)

5.1.2.3 123 denudativas, constituidas por rocas intrusivas básicas, con matorral sarcocaula, selva caducifolia, matorral desértico rosetófilo y matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol, Regosol, Xerosol y Vertisol.

5.1.3 Estructurales con vegetación de matorral sarcocaula y matorral desértico micrófilo

5.1.3.1 124 erosivo – denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas matorral sarcocaula, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Xerosol y Phaeozem.

5.1.3.2 125 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaula sobre Regosol y Leptosol.

5.1.3.3 126 denudativas, constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Xerosol y Regosol.

5.1.3.4 127 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral desértico micrófilo y matorral sarco-crasicaule y sobre Leptosol.

5.1.4 Tectónicas con vegetación de matorral desértico micrófilo y con matorral sarcocaulé

5.1.4.1 128 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas con áreas sin vegetación, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Regosol y Xerosol.

5.1.4.2 129 erosivo – denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno con matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, áreas sin vegetación, matorral sarcocaulé, chaparral, bosque de encino, selva baja caducifolia y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol y Vertisol.

5.1.4.3 130 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo, con matorral sarcocaulé sobre Leptosol y Regosol.

5.1.4.4 131 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metacarbonatado, con matorral desértico micrófilo sobre Leptosol y Regosol.

5.1.4.5 132 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, chaparral, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, selva baja caducifolia y matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol, Regosol y Xerosol.

5.2 Lomeríos matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia

5.2.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral sarcocaulé

5.2.1.1 133 erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas, con matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral desértico rosetófilo, selva caducifolia y áreas sin vegetación sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Yermosol, Xerosol y Phaeozem.

5.2.1.2 134 denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias, con matorral sarcocaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, chaparral, matorral crasicaule, mezquital y vegetación de dunas costeras sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Vertisol, Vertisol y Phaeozem .

5.2.1.3 135 denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas, matorral sarcocaulé, con matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral rosetófilo costero cultivos agrícolas y áreas sin vegetación sobre Leptosol, Vertisol, Regosol, Phaeozem, Yermosol, y Xerosol.

5.2.1.4 136 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída, matorral sarcocaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, mezquital, matorral rosetófilo costero, y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Xerosol, Phaeozem, y Yermosol.

5.2.1.5 137 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas finas y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaule de niebla y mezquital sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem, Xerosol y Vertisol y Yermosol.

5.2.1.6 138 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Xerosol y Regosol.

5.2.1.7 139 denudativos, constituidos por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, matorral desértico rosetófilo y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol, Vertisol y Xerosol .

5.2.1.8 140 denudativos, constituidos por rocas del complejo ofiolítico y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarcocaulé y matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol, Vertisol y Regosol.

5.2.1.9 141 denudativos, constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaulé y matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol, Regosol, Vertisol y Xerosol.

5.2.2 Magmáticas con vegetación de matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaulé

5.2.2.1 142 denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, matorral rosetófilo costero, chaparral, matorral crasicaulé, cultivos agrícolas, selva baja caducifolia, bosque de encino, mezquital y vegetación de dunas costeras sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Xerosol, Planosol y Yermosol.

5.2.2.2 143 denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias, matorral sarco-crasicaulé, con matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé, chaparral, matorral rosetófilo costero, cultivos agrícolas, mezquital, pastos inducidos y áreas sin vegetación sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Xerosol y Yermosol.

5.2.2.3 144 denudativos, constituidos por rocas intrusivas básicas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y selva caducifolia sobre Leptosol y Regosol.

5.2.3 Estructurales con vegetación de matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo

5.2.3.1 145 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, matorral rosetófilo costero, sarco-crasicaulé de niebla, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral mezquital, vegetación de dunas costeras, vegetación de desiertos arenosos, cultivos agrícolas y selva baja caducifolia, sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Yermosol, Vertisol, Phaeozem, Solonchak y Planosol.

5.2.3.2 146 denudativos, sobre rocas sedimentarias detríticas finas; con matorral sarcocaulé, sarco-crasicaulé, sarco-crasicaulé de neblina, rosetófilo costero, desértico micrófilo, mezquital, áreas sin vegetación y vegetación de dunas costeras, sobre Regosol, Leptosol, Solonchak, Xerosol, Yermosol, Vertisol y Phaeozem.

5.2.3.3 147 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarco-crasicaulé y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Xerosol y Regosol.

5.2.3.4 148 denudativos, constituidos por depósitos aluviales, con matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaulé, matorral sarcocaulé, mezquital, matorral desértico rosetófilo, chaparral, matorral rosetófilo costero, cultivos agrícolas, pastos inducidos, áreas sin vegetación y vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Leptosol, Xerosol, Vertisol, Yermosol y Planosol.

5.2.3.5 149 denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaulé, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaulé de niebla y mezquital sobre Regosol, Xerosol, Leptosol, Vertisol, Phaeozem y Planosol.

5.2.3.6 150 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral crasicaulé y mezquital sobre Leptosol, Xerosol y Regosol.

5.2.3.7 151 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé, sobre Leptosol y Solonchak.

5.2.3.8 152 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol.

5.2.4 Tectónicos con vegetación de selva baja caducifolia y matorral sarcocaulé

5.2.4.1 153 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con selva baja caducifolia, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule de niebla, bosque de encino, matorral desértico micrófilo, matorral rosetófilo y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Leptosol, Xerosol y Planosol.

5.2.4.2 154 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol.

5.2.4.3 155 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno, con selva baja caducifolia, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, bosque de encino, chaparral, matorral rosetófilo costero, y sobre Leptosol, Regosol, Xerosol y Vertisol.

5.2.4.4 156 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo ofiolítico, con matorral sarcocaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo y vegetación de desiertos arenosos sobre Leptosol, Vertisol, Regosol, Yermosol y Phaeozem.

5.2.4.5 157 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaultrabásico, con matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo sobre Regosol.

5.2.4.6 158 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, chaparral, matorral rosetófilo costero, matorral desértico rosetófilo y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Yermosol y Planosol.

5.2.5 Cársicos con vegetación de matorral sarco-crasicaule

5.2.5.1 159 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarco-crasicaule y matorral desértico rosetófilo sobre Leptosol.

5.2.6 Eólicos con vegetación de vegetación halófila

5.2.6.1 160 eólico-acumulativos (cadenas de dunas interiores) constituidos por depósitos arenosos, con vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarcocaulé, sin vegetación, matorral sarco-crasicaule de niebla áreas vegetación de dunas costeras y mezquital sobre Regosol, Fluvisol, Leptosol y Solonchak.

5.2.7 Marino-eólicos con vegetación de vegetación de dunas costeras

5.2.7.1 161 marino-eólicos acumulativos (cadenas de dunas litorales) constituidos por depósitos arenosos, vegetación de dunas costeras y con matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Regosol.

5.3. Rampas con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé

5.3.1 Volcánicos con vegetación de matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé

5.3.1.1 162 denudativas, volcánicas constituidas por depósitos de rocas extrusivas ácidas, con matorral desértico micrófilo sobre Leptosol.

5.3.1.2 163 denudativas, volcánicas constituidas por depósitos de rocas extrusivas básicas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Vertisol, Regosol y Yermosol

5.3.1.3 164 denudativas, volcánico-coluviales constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas y metamórficas, con matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé, matorral vegetación halófila y desértico rosetófilo sobre Regosol, Leptosol, Xerosol, Yermosol, Vertisol y Phaeozem.

5.3.2 Aluvio-Coluviales con vegetación de matorral desértico micrófilo

5.3.2.1 165 erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales, con matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, vegetación halófila, vegetación de galería, cultivos agrícolas, áreas sin vegetación, mezquital,

vegetación de desiertos arenosos, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule de niebla, chaparral y selva baja caducifolia sobre Regosol, Fluvisol, Leptosol, Xerosol, Vertisol, Yermosol y Solonchak.

5.3.2.2 166 acumulativas, constituidas por depósitos aluvio-columviales, con matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaula, vegetación halófila, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral sarco-crasicaule, vegetación de galería, cultivos agrícolas, vegetación de desiertos arenosos, mezquital y áreas sin vegetación sobre Regosol, Yermosol, Fluvisol, Xerosol, Solonchak, Vertisol, Leptosol y Planosol.

5.4 Planicies con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila

5.4.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule

5.4.1.1 167 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral sarcocaula, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule y área sin vegetación sobre Regosol, Leptosol, Yermosol, Vertisol, Xerosol y Fluvisol.

5.4.1.2 168 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias, con chaparral, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, vegetación de desiertos arenosos y vegetación halófila sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Fluvisol, Phaeozem y Yermosol.

5.4.1.3 169 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, áreas sin vegetación, vegetación de dunas costeras, vegetación de galería y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Vertisol, Phaeozem, Regosol, Fluvisol, Yermosol, Xerosol y Solonchak.

5.4.1.4 170 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, matorral rosetófilo costero, matorral desértico rosetófilo, mezquital, vegetación de galería, matorral sarco-crasicaule de niebla y cultivos agrícolas sobre Yermosol Xerosol, Vertisol, Regosol, Planosol, Leptosol, Fluvisol y Phaeozem.

5.4.1.5 171 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas y cubiertas por depósitos de, con matorral sarco-crasicaule, mezquital y vegetación halófila sobre Fluvisol, Leptosol y Regosol.

5.4.1.6 172 denudativas, onduladas constituidas por rocas extrusivas intermedias, con matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol Regosol y Vertisol.

5.4.1.7 173 denudativas, onduladas constituidas por rocas extrusivas básicas, con vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, sarco-crasicaule de niebla, matorral desértico rosetófilo y matorral áreas sin vegetación sobre Phaeozem, Vertisol, Regosol, Leptosol y Fluvisol.

5.4.1.8 174 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con vegetación de desiertos arenosos matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaula y vegetación halófila sobre Regosol, Fluvisol, Xerosol, Phaeozem, Yermosol y Leptosol.

5.4.1.9 175 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaula, vegetación de desiertos arenosos, vegetación halófila, matorral desértico micrófilo y matorral sarco-crasicaule sobre Phaeozem, Leptosol, Regosol y Fluvisol.

5.4.1.10 176 denudativas, acumulativas subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con vegetación de dunas costeras sobre Regosol.

5.4.2 Magmáticas con vegetación de matorral sarcocaulé

5.4.2.1 177 denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, chaparral, selva caducifolia, pastos inducidos y vegetación de galería sobre Leptosol, Regosol, Vertisol, Xerosol, Yermosol, Planosol y Fluvisol.

5.4.2.2 178 denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas intermedias, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol y Xerosol.

5.4.2.3 179 denudativas, onduladas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral sarco-crasicaule, vegetación de galería y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol y Xerosol.

5.4.2.4 180 denudativas, onduladas constituidas por rocas intrusivas intermedias, con vegetación halófila sobre Yermosol, Leptosol y Solonchak.

5.4.2.5 181 acumulativas subhorizontales constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral xerófilo sobre Leptosol.

5.4.2.6 182 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas intrusivas intermedias, con matorral sarcocaulé sobre Leptosol.

5.4.3 Estructurales con vegetación de matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule

5.4.3.1 183 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico rosetófilo, vegetación de galería, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, matorral rosetófilo costero, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, cultivos agrícolas, vegetación de desiertos arenosos, selva baja caducifolia y áreas sin vegetación sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Leptosol, Fluvisol, Vertisol, Solonchak Planosol y Phaeozem.

5.4.3.2 184 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé, vegetación halófila, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, vegetación de galería, vegetación de desiertos arenosos, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, selva baja caducifolia y vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Leptosol, Fluvisol, Xerosol, Phaeozem, Vertisol, Solonchak y Yermosol.

5.4.3.3 185 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule de niebla y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Leptosol y Fluvisol.

5.4.3.4 186 denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales, con vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, vegetación de galería, matorral rosetófilo costero, cultivos agrícolas, áreas sin vegetación, chaparral, mezquital, matorral sarco-crasicaule de niebla, vegetación de desiertos arenosos, vegetación de dunas costeras y matorral crasicaule sobre Regosol, Leptosol, Fluvisol, Xerosol, Vertisol, Yermosol, Solonchak y Planosol.

5.4.3.5 187 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, vegetación de galería, vegetación de desiertos arenosos, matorral desértico rosetófilo y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Leptosol, Fluvisol, Vertisol, Solonchak, Phaeozem, Planosol y Solonetz.

5.4.3.6 188 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, áreas sin vegetación, matorral desértico micrófilo y vegetación halófila sobre Regosol, Xerosol, Solonchak, Leptosol, Fluvisol, Phaeozem, Vertisol y Yermosol.

5.4.3.7 189 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral desértico micrófilo, mezquital, matorral sarco-crasicaulé, matorral sarcocaulé, áreas sin vegetación y vegetación halófila sobre Regosol, Solonchak, Fluvisol, Yermosol y Phaeozem.

5.4.3.8 190 denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales, con vegetación halófila, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaulé, mezquital, matorral sarco-crasicaulé de niebla, áreas sin vegetación, vegetación de desiertos arenosos, vegetación de galería, matorral desértico rosetófilo y matorral rosetófilo costero sobre Regosol, Vertisol, Yermosol, Fluvisol, Xerosol, Solonchak, Yermosol, Leptosol, Planosol, Solonetz y Phaeozem.

5.4.3.9 191 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, cultivos agrícolas, vegetación de dunas costeras, matorral desértico micrófilo y vegetación de desiertos arenosos sobre Regosol, Yermosol, Vertisol, Leptosol, Solonetz y Xerosol.

5.4.3.10 192 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con vegetación halófila sobre Regosol.

5.4.3.11 193 denudativas, acolinadas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral sarco-crasicaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, matorral rosetófilo costero, matorral sarcocaulé, vegetación de galería, mezquital y cultivos agrícolas sobre Regosol, Vertisol, Xerosol, Leptosol, Yermosol, Phaeozem, Fluvisol y Planosol.

5.4.3.12 194 denudativas, onduladas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral sarco-crasicaulé, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, matorral desértico rosetófilo, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaulé de niebla, áreas sin vegetación y mezquital sobre Regosol, Xerosol, Vertisol, Yermosol, Phaeozem, Leptosol, Fluvisol, Planosol, Solonchak y Solonetz.

5.4.3.13 195 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral rosetófilo costero, vegetación de galería, vegetación halófila, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas y vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Xerosol, Fluvisol, Planosol, Yermosol, Vertisol, Solonchak y Leptosol.

5.4.3.14 196 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé sobre Regosol y Yermosol.

5.4.3.15 197 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaulé, matorral desértico micrófilo, cultivos agrícolas, matorral rosetófilo costero, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaulé de niebla y mezquital sobre Regosol, Xerosol, Yermosol, Fluvisol, Solonchak y Leptosol.

5.4.3.16 198 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé, vegetación halófila y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Yermosol, Regosol, Solonchak y Fluvisol.

5.4.4 Tectónicas con vegetación de vegetación halófila y matorral sarco-crasicaulé

5.4.4.1 199 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas, con matorral sarco-crasicaulé, vegetación halófila, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaulé de niebla, matorral desértico rosetófilo, vegetación de dunas costeras, mezquital, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, vegetación de galería,

selva baja caducifolia, matorral rosetófilo costero, chaparral y bosque de encino sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Leptosol, Fluvisol, Planosol, Vertisol y Solonchak.

5.4.4.2 200 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé y vegetación de desiertos arenosos sobre Regosol y Phaeozem.

5.4.4.3 201 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, selva baja caducifolia y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Regosol, Vertisol y Fluvisol.

5.4.4.4 202 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo ofiolítico, con matorral sarcocaulé, matorral desértico rosetófilo, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos y vegetación halófila sobre Leptosol, Vertisol, Regosol, Yermosol, Fluvisol y Xerosol

5.4.4.5 203 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaultrabásico, con matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol y Regosol.

5.4.4.6 204 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral desértico micrófilo, cultivos agrícolas, matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol, Leptosol y Yermosol.

5.4.4.7 205 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con vegetación halófila, matorral sarco-crasicaule de niebla, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos, vegetación de dunas costeras, áreas sin vegetación y matorral desértico rosetófilo sobre Yermosol, Xerosol, Regosol, Solonetz, Vertisol, Fluvisol, Solonchak y Leptosol.

5.4.4.8 206 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con áreas sin vegetación, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaule de niebla y matorral sarcocaulé sobre Regosol, Solonchak, Xerosol, Yermosol, Fluvisol y Leptosol.

5.4.4.9 207 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias, con áreas sin vegetación y vegetación halófila sobre Regosol y Solonchak.

5.4.4.10 208 denudativas, onduladas constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral xerófilo sobre Leptosol.

5.4.4.11 209 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-crasicaule de niebla, vegetación de dunas costeras, matorral sarco-crasicaule y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Xerosol, Solonetz, Regosol, Yermosol y Vertisol.

5.4.4.12 210 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con áreas sin vegetación y vegetación halófila sobre Solonchak y Regosol.

5.4.4.13 211 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, con vegetación halófila sobre Regosol.

5.4.4.14 212 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas del complejo ofiolítico con matorral sarcocaulé y vegetación de dunas costeras sobre Leptosol y Regosol.

5.4.5 Eólicas con vegetación de vegetación halófila y matorral sarcocaulé

5.4.5.1 213 eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, vegetación halófila, matorral desértico micrófilo, vegetación de galería, áreas sin vegetación, mezquital, vegetación de desiertos arenosos, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral desértico rosetófilo, selva baja caducifolia y vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Leptosol, Yermosol, Fluvisol, Xerosol, Vertisol y Solonchak.

5.4.5.2 214 eólico-acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con vegetación halófila, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, áreas sin vegetación, vegetación de galería, vegetación de dunas costeras, manglar, selva baja caducifolia, pastos inducidos y matorral desértico rosetófilo sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Solonchak, Vertisol y Leptosol Phaeozem.

5.4.5.3 215 eólico-acumulativas, subhorizontales (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con vegetación halófila, vegetación de dunas costeras, vegetación de desiertos arenosos, mezquital, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Regosol, Solonchak, Leptosol y Fluvisol.

5.4.6 Lacustres con vegetación de vegetación halófila

5.4.6.1 216 lacustres acumulativas, subhorizontales constituidas por depósitos lacustres, con vegetación halófila, áreas sin vegetación, matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule de niebla y vegetación de desiertos arenosos sobre Solonchak, Regosol, Yermosol, Fluvisol, Leptosol y Xerosol.

5.4.7 Fluviales con vegetación de vegetación halófila

5.4.7.1 217 fluvio-acumulativas, subhorizontales constituidas por depósitos aluviales, con manglar, vegetación halófila, con vegetación de dunas costeras, áreas sin vegetación y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Regosol y Solonchak.

5.4.7.2 218 fluvio-deltaicas acumulativas, onduladas a subhorizontales constituidas por complejo de depósitos aluvio-marinos, con vegetación de desiertos arenosos, áreas sin vegetación y matorral desértico micrófilo sobre Fluvisol, Leptosol y Regosol.

5.4.8 Marino-eólicos con vegetación de vegetación halófila

5.4.8.1 219 marino-eólicas acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos, con vegetación halófila, vegetación de dunas costeras, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, matorral sarco-crasicaule y áreas sin vegetación sobre Regosol, Solonchak, Fluvisol y Leptosol.

5.4.8.2 220 marino-eólicas acumulativas, onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos, con vegetación halófila, áreas sin vegetación, matorral sarcocaulé, vegetación de desiertos arenosos, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, matorral desértico micrófilo, vegetación de dunas costeras, sobre Regosol, Solonchak, Xerosol, Vertisol, Fluvisol, Leptosol Yermosol y Phaeozem.

6 En Clima seco cálido

6.1 Montañas con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé y selva baja caducifolia

6.1.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé

6.1.1.1 221 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol, Yermosol y Phaeozem.

6.1.1.2 222 erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé y mezquital sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem, Luvisol, Acrisol y Cambisol.

6.1.1.3 223 erosivo, constituidas por rocas extrusivas básicas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, mezquital, cultivos agrícolas y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Vertisol, Regosol y Phaeozem.

6.1.1.4 224 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé y mezquital sobre Regosol, Leptosol, Yermosol y Vertisol.

6.1.1.5 225 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarcocaulé sobre Regosol y Yermosol.

6.1.2 Magmáticas con vegetación de selva baja caducifolia y matorral sarcocaulé

6.1.2.1 226 denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral sarcocaulé, selva baja caducifolia, matorral desértico micrófilo y mezquital sobre Leptosol y Regosol.

6.1.2.2 227 denudativas, constituidas por rocas intrusivas, con matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol y Regosol.

6.1.2.3 228 denudativas constituidas por rocas intrusivas básicas, con selva caducifolia sobre Leptosol y Regosol.

6.1.3 Estructurales con vegetación de matorral sarcocaulé

6.1.3.1 229 denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, mezquital y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Vertisol y Regosol.

6.1.4 Tectónicas con vegetación de matorral sarco-crasicaule

6.1.4.1 230 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé sobre Regosol y Leptosol.

6.1.4.2 231 denudativas (en bloques) constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol.

6.1.4.3 232 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé sobre Leptosol y Regosol.

6.1.4.4 233 denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia sobre Leptosol y Regosol.

6.2 Lomeríos con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule

6.2.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule

6.2.1.1 234 denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas, con matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Yermosol, Xerosol, Vertisol y Phaeozem.

6.2.1.2 235 denudativas, constituidos por rocas extrusivas intermedias, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Xerosol y Yermosol.

6.2.1.3 236 denudativas – erosivo, constituidos por rocas extrusivas básicas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, matorral desértico micrófilo y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Vertisol, Yermosol, Regosol y Xerosol.

6.2.1.4 237 denudativas, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral sarco-crasicaule de niebla, cultivos agrícolas y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol, Yermosol, Vertisol, Xerosol, Vertisol y Phaeozem.

6.2.1.5 238 denudativas, constituidos por rocas sedimentarias detríticas finas y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarcocaulé sobre Regosol y Yermosol.

6.2.1.6 239 denudativas, constituidos por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertos por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol y Regosol.

6.2.2 Magmáticas con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule

6.2.2.1 240 denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas, con matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, selva baja caducifolia y sarco-crasicaule sobre Leptosol y Regosol.

6.2.2.2 241 denudativos, constituidos por rocas intrusivas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, áreas sin vegetación y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol, Regosol y Xerosol.

6.2.2.3 242 denudativos, constituidos por rocas intrusivas básicas, con matorral sarcocaulé, mezquital, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia sobre Regosol y Leptosol.

6.2.3 Estructurales con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule

6.2.3.1 243 denudativos, estructural-plegados constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital, selva baja caducifolia, matorral desértico micrófilo y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol, Xerosol, Yermosol, Vertisol y Phaeozem.

6.2.3.2 244 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral sarco-crasicaule, mezquital y matorral sarcocaulé sobre Leptosol, Regosol y Vertisol.

6.2.3.3 245 denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-crasicaule de niebla, selva baja caducifolia y cultivos agrícolas sobre Vertisol, Regosol, Xerosol, Leptosol y Yermosol.

6.2.3.4 246 denudativos, constituidos por depósitos aluviales, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, selva baja caducifolia, mezquital, matorral desértico micrófilo y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Leptosol, Regosol, Yermosol y Xerosol.

6.2.3.5 247 denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral desértico micrófilo sobre Leptosol y Regosol.

6.2.4 Tectónicas con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule

6.2.4.1 248 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, selva baja caducifolia, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral sarco-crasicaule y mezquital sobre Regosol, Leptosol y Xerosol.

6.2.4.2 249 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarco-crasicaule sobre Leptosol.

6.2.4.3 250 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé y selva baja caducifolia sobre Leptosol, Regosol, Phaeozem, Xerosol, Acrisol y Luvisol.

6.2.4.4 251 denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule, selva baja caducifolia y cultivos agrícolas sobre Leptosol y Regosol.

6.2.5 Eólicos con vegetación de matorral sarcocaulé

6.2.5.1 252 eólico-acumulativos (cadenas de dunas interiores) constituidos por depósitos arenosos, con matorral sarcocaulé, vegetación de dunas costeras, áreas sin vegetación, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo sobre Regosol y Leptosol.

6.2.6 Marino-eólicos con vegetación de matorral sarco-crasicaule

6.2.6.1 253 marino-eólicos acumulativos (cadenas de dunas litorales) constituidos por depósitos arenosos, con matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaulé sobre Regosol y Leptosol.

6.3 Piedemonte con vegetación de matorral sarco-crasicaule

6.3.1 Volcánicos con vegetación de matorral sarco-crasicaule

6.3.1.1 254 coluviales, constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaule matorral desértico micrófilo y mezquital sobre Leptosol, Vertisol, Fluvisol, Regosol, Yermosol y Xerosol.

6.4. Rampas de matorral sarcocaule y matorral sarco-crasicaule

6.4.1 Aluvio-Coluviales con vegetación de matorral sarcocaule y matorral sarco-crasicaule

6.4.1.1 255 erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales, con matorral sarcocaule, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, mezquital, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, vegetación de galería, selva baja caducifolia, áreas sin vegetación, vegetación de desiertos arenosos y pastos inducidos sobre Regosol, Fluvisol, Xerosol, Leptosol, Yermosol, Solonchak, Xerosol, Vertisol y Phaeozem.

6.4.1.2 256 acumulativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaule, cultivos agrícolas, vegetación halófila, mezquital, matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos, áreas sin vegetación, selva baja caducifolia, vegetación de dunas costeras, pastos inducidos y vegetación de galería sobre Xerosol, Vertisol, Regosol, Fluvisol, Yermosol, Xerosol, Solonchak, Leptosol y Vertisol.

6.5 Planicies de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaule, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos

6.5.1 Volcánicas y Tectónico-Volcánicas con vegetación de matorral sarco-crasicaule y mezquital

6.5.1.2 257 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaule matorral desértico micrófilo, mezquital y selva baja caducifolia sobre Regosol, Leptosol, Xerosol, Fluvisol, Yermosol, Phaeozem y Vertisol.

6.5.1.3 258 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias, con matorral sarco-crasicaule sobre Regosol.

6.5.1.4 259 denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaule, matorral sarco-crasicaule de niebla y mezquital sobre Leptosol, Vertisol, Yermosol, Regosol, Xerosol y Fluvisol.

6.5.1.5 260 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaule, matorral sarco-crasicaule de niebla, mezquital y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Yermosol, Leptosol, Fluvisol, Xerosol, Vertisol y Phaeozem.

6.5.1.6 261 denudativas, onduladas constituidas por rocas extrusivas ácidas, con mezquital, matorral desértico micrófilo, matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaule sobre Regosol, Leptosol, Fluvisol, Xerosol, Yermosol y Phaeozem.

6.5.1.7 262 denudativas, onduladas constituidas por rocas extrusivas básicas, con matorral sarcocaule y matorral sarco-crasicaule sobre Vertisol, Phaeozem, Regosol, Leptosol, Luvisol y Xerosol.

6.5.1.8 263 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con mezquital, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral sarcocaule y matorral sarco-crasicaule sobre Xerosol, Regosol, Leptosol, Vertisol y Yermosol.

6.5.1.9 264 denudativas, acumulativas subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída, con matorral xerófilo y cultivos agrícolas sobre Leptosol, Regosol y Vertisol.

6.5.2 Magmáticas con vegetación de matorral sarcocaulé

6.5.2.1 265 denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral sarcocaulé, cultivos agrícolas, matorral sarco-crasicaule, selva baja caducifolia, áreas sin vegetación y vegetación de galería sobre Leptosol, Regosol, Fluvisol y Solonchak.

6.5.2.2 266 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas intrusivas ácidas, con matorral xerófilo, selva caducifolia y subcaducifolia y cultivos agrícolas sobre Leptosol y Regosol.

6.5.2.3 267 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas intrusivas intermedias, con matorral xerófilo sobre Leptosol.

6.5.3 Estructurales con vegetación de matorral sarcocaulé

6.5.3.1 268 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, mezquital, matorral desértico micrófilo, selva baja caducifolia, matorral sarco-crasicaule de niebla, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos y áreas sin vegetación sobre Regosol, Leptosol, Xerosol, Fluvisol, Yermosol, Vertisol, Phaeozem y Solonchak.

6.5.3.2 269 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé, mezquital, matorral sarco-crasicaule, selva baja caducifolia, cultivos agrícolas, vegetación halófila, vegetación de galería, matorral sarco-crasicaule de niebla, áreas sin vegetación, vegetación de desiertos arenosos y matorral desértico micrófilo sobre Regosol, Leptosol, Yermosol, Fluvisol, Vertisol, Phaeozem, Xerosol y Solonchak.

6.5.3.3 270 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral desértico micrófilo, mezquital, matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol, Yermosol, Xerosol, Fluvisol y Solonchak.

6.5.3.4 271 denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, mezquital, cultivos agrícolas, matorral desértico micrófilo, vegetación de galería, vegetación halófila, selva baja caducifolia, vegetación de desiertos arenosos y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Regosol, Fluvisol, Leptosol, Xerosol, Yermosol, Vertisol, Solonchak y Phaeozem.

6.5.3.5 272 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, matorral sarco-crasicaule de niebla, áreas sin vegetación y vegetación de desiertos arenosos sobre Regosol, Xerosol, Yermosol, Fluvisol, Solonchak, Leptosol y Vertisol.

6.5.3.6 273 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaulé, mezquital, matorral sarco-crasicaule de niebla, selva baja caducifolia, vegetación halófila, áreas sin vegetación, vegetación de desiertos arenosos y cultivos agrícolas sobre Regosol, Vertisol, Solonchak, Fluvisol, Xerosol, Leptosol, Yermosol y Phaeozem.

6.5.3.7 274 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas, con matorral sarcocaulé, matorral desértico micrófilo, mezquital y matorral sarco-crasicaule sobre Rendzina, Regosol, Yermosol, Fluvisol, Xerosol, Leptosol y Solonchak.

6.5.3.8 275 denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales, con cultivos agrícolas, matorral sarcocaulé, mezquital, matorral sarco-crasicaule, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, matorral desértico micrófilo, vegetación de galería, matorral sarco-crasicaule de niebla, selva baja caducifolia y pastos inducidos sobre Regosol, Vertisol, Fluvisol, Solonchak, Xerosol, Yermosol y Leptosol.

6.5.3.9 276 denudativas, acolinadas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule, vegetación de

desiertos arenosos, vegetación de galería, mezquital, matorral desértico micrófilo y cultivos agrícolas sobre Xerosol, Regosol, Yermosol, Vertisol, Leptosol y Fluvisol.

6.5.3.10 277 denudativas, onduladas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados), con matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, mezquital y matorral sarco-crasicaule de niebla sobre Regosol, Xerosol, Vertisol, Leptosol, Fluvisol y Solonchak.

6.5.3.11 278 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaula y mezquital sobre Yermosol, Xerosol y Regosol

6.5.3.12 279 acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaula y selva baja caducifolia sobre Regosol.

6.5.3.13 280 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula y vegetación de desiertos arenosos sobre Leptosol, Regosol, Xerosol y Fluvisol.

6.5.3.14 281 denudativas, estructural-litológicas acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con matorral sarcocaula, matorral desértico micrófilo y mezquital sobre Regosol y Yermosol.

6.5.3.15 282 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaula, vegetación de desiertos arenosos y mezquital sobre Regosol, Leptosol y Xerosol.

6.5.3.16 283 denudativas, subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaula y mezquital sobre Xerosol y Yermosol.

6.5.4 Tectónicas con vegetación de matorral sarcocaula

6.5.4.1 284 denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarcocaula, cultivos agrícolas, selva baja caducifolia y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol, Leptosol, Fluvisol y Solonchak.

6.5.4.2 285 denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo sobre Leptosol y Regosol.

6.5.4.3 286 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarco-crasicaule de niebla, vegetación halófila, matorral sarcocaula, áreas sin vegetación, matorral desértico micrófilo y mezquital sobre Xerosol, Regosol, Yermosol, Solonchak Vertisol, Leptosol y Fluvisol.

6.5.4.4 287 denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, con vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos y áreas sin vegetación sobre Regosol, Solonchak y Yermosol.

6.5.4.5 288 denudativas, onduladas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno, con áreas sin vegetación y vegetación de desiertos arenosos sobre Leptosol y Regosol.

6.5.4.6 289 acumulativas subhorizontales constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con matorral xerófilo, matorral espinoso, cultivos agrícolas, selva caducifolia y subcaducifolia, mezquital, vegetación halófila y gipsófila y pastos cultivados sobre Regosol, Xerosol, Vertisol y Solonchak.

6.5.4.7 290 abrasivas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, con selva caducifolia y subcaducifolia sobre Regosol.

6.5.5 Eólicas con vegetación de matorral sarcocaula

6.5.5.1 291 eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule, mezquital, matorral desértico micrófilo, cultivos agrícolas, vegetación de galería, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, selva baja caducifolia, áreas sin vegetación y pastos inducidos sobre Regosol, Leptosol, Yermosol, Fluvisol, Vertisol, Phaeozem, Xerosol y Solonchak.

6.5.5.2 292 eólico-acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con matorral sarcocaulé, mezquital, matorral sarco-crasicaule, cultivos agrícolas, vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, matorral desértico micrófilo, áreas sin vegetación, pastos inducidos, vegetación de galería, matorral sarco-crasicaule de niebla, selva baja caducifolia y vegetación de dunas costeras sobre Regosol, Yermosol, Fluvisol, Vertisol, Xerosol, Solonchak y Leptosol.

6.5.5.3 293 eólico-acumulativas, subhorizontales (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos, con vegetación de desiertos arenosos, cultivos agrícolas y matorral desértico micrófilo sobre Regosol.

6.5.6 Lacustres con vegetación de vegetación halófila

6.5.6.1 294 lacustres acumulativas, subhorizontales constituidas por depósitos lacustres, con vegetación halófila, vegetación de desiertos arenosos, áreas sin vegetación y matorral desértico micrófilo sobre Solonchak y Regosol

6.5.7 Fluviales con vegetación de vegetación de desiertos arenosos

6.5.7.1 295 fluvio-acumulativas, subhorizontales constituidas por depósitos aluviales, con cultivos agrícolas, matorral espinoso, pastos cultivados, mezquital, matorral xerófilo, pastos inducidos, vegetación halófila y gipsófila, selva espinosa, áreas sin vegetación y vegetación de galería sobre Vertisol, Xerosol, Chernozem, Castañozem, Fluvisol, Solonchak y Phaeozem.

6.5.7.2 296 fluvio-deltaicas acumulativas, onduladas a subhorizontales constituidas por complejo de depósitos aluvio-marinos, con vegetación de desiertos arenosos, matorral desértico micrófilo, vegetación halófila, áreas sin vegetación, matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule sobre Regosol, Solonchak, Leptosol, Fluvisol y Xerosol.

6.5.8 Marino-eólicos con vegetación de matorral sarco-crasicaule

6.5.8.1 297 marino-eólicas acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos, con matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaulé, vegetación de dunas costeras y vegetación halófila sobre Regosol, Solonchak y Leptosol.

6.5.9 Marino-Terrígenas con vegetación de vegetación halófila

6.5.9.1 298 intermareales acumulativas, subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrágenos, con áreas sin vegetación y vegetación halófila sobre Solonchak y Regosol.

Nota: Los números consecutivos se utilizaron para la representación cartográfica, es decir, los que se ubican a la derecha.





Tipología físico-geográfica de la península de Baja California
Escala: 1:500 000
 Estado de Baja California Sur
 Escala: 1: 2 250 000
 Año 2010

REFERENCIA ESPACIAL	
PROYECCIÓN	CÓNICA CONFORME DE LAMBERT
ESFEROIDE	CLARKE 1866
UNIDADES	METROS
PARAMÉTRICOS	
Meridiano Central	-102°
Latitud de referencia	0
Primer Paralelo	17° 30'
Segundo Paralelo	20° 30'
Falso Este	2 000 000
Falso Norte	0

Referencia

Autor: Rigel Alfonso Zaragoza Alvarez.
Directores de Tesis: Dr. Ángel Guadalupe Priego Santander.
 Dr. Manuel Bollo Manent.
Año de Edición: 2010.
Maestría en Geografía: Manejo Integrado del Paisaje.
Título de la Tesis: Tipología y Regionalización Físico-geográfica de la península de Baja California, México.

 CIGA
 Cita de fuente de información: Priego-Santander, A.G., Bocco Vendinelli, G., Palacios Prieto, J.L., Velázquez Montes, A., Ortiz Pérez, M.A., Hernández Santana, J.R., González Kientz, D., Isaura Vera, E., Gerardo Palacios (2008). Paisajes físico-geográficos de México a escala 1:500 000. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Campus Morelia. Manuscrito, edición digital. http://www.ciga.unam.mx/oga/index.php?option=com_content&task=view&Itemid=1&layout=edit

ANEXO 2. Tablas de los distritos físico-geográficos de la península de Baja California

1 Subprovincia Sierras de Baja California Norte

Distrito físico-geográfico: 1.1 Sierra Juárez-Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel- Mesa Huatamote

El Distrito Sierra Juárez-Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel- Mesa Huatamote con una superficie total de 23506.4 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Templado Típico con dominio de paisajes de lomeríos y montañas. Como se observa en la tabla 10, el distrito esta formado por la asociación de doce tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 10. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Sierra Juárez-Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel- Mesa Huatamote.

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
4.2 Lomeríos en clima Seco Templado Típico con vegetación de chaparral, matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule	9720.2
4.1 Montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo y chaparral	6898.3
4.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas	5118.1
2.2 Lomeríos en climas Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino	454.5
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaulo y matorral sarco-crasicaule	330.6
3.1 Planicies en clima Húmedo Cálido con vegetación de dunas costeras, vegetación halófila y matorral micrófilo	280.0
2.1 Montañas en climas Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino	221.2
4.3 Rampas en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo	165.7
5.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulo y con matorral desértico rosetófilo	108.8
2.3 Planicies en climas Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino	98.1
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulo, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	72.1
1.1 Montañas en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral, bosque de encino y bosque de pino	21.4
Cuerpos de agua	17.3

Distrito físico-geográfico: 1.2 Tecate-Sierra Peralta- Cerro La Noche

El Distrito Tecate-Sierra Peralta- Cerro La Noche con una superficie total de 7091.4 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Húmedo Templado Típico con dominio de paisajes de lomeríos y montañas. Como se observa en la tabla 11, el distrito esta formado por la asociación de seis tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 11. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Tecate-Sierra Peralta- Cerro La Noche

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km²
1.2 Lomeríos en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral	2865.2
1.1 Montañas en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral, bosque de encino y bosque de pino	2312.3
1.3 Planicies en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral y bosque de táscate	670.9
2.2 Lomeríos en climas Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino	912.3
2.1 Montañas en climas Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino	160.8
2.3 Planicies en climas Húmedo Templado Semifrío con vegetación de chaparral y bosque de pino	169.8

Distrito físico-geográfico: 1.3 Sierra de Colombia- Sierra La Libertad- Valle Santa Clara

El Distrito Sierra de Colombia- Sierra La Libertad- Valle Santa Clara con una superficie total de 24248.8 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Templado Semicálido con dominio de paisajes de lomeríos y planicies. Como se observa en la tabla 12, el distrito esta formado por la asociación de diez tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 12. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Sierra de Colombia- Sierra La Libertad- Valle Santa Clara

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km²
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	8809.8
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	6775.5
5.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula y con matorral desértico rosetófilo	4757.9
5.3 Rampas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaula	1876.8
4.1 Montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo y chaparral	870.0
4.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas	634.2
4.2 Lomeríos en clima Seco Templado Típico con vegetación de chaparral, matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule	369.2
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	83.0
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	38.9
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	33.5

Distrito físico-geográfico: 1.4 San Francisquito

El Distrito Isla Ángel de La Guarda-San Francisquito con una superficie total de 2893.9 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Cálido con dominio

de paisajes de lomeríos y planicies. Como se observa en la tabla 13, el distrito esta formado por la asociación de diez tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 13. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Isla Ángel de La Guarda-San Francisquito

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	1587.8
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	434.0
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	342.2
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	336.0
5.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula y con matorral desértico rosetófilo	118.6
6.3 Piedemonte en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule	41.6
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	33.6

2. Subprovincia Sierra La Giganta

Distrito físico-geográfico: 2.1 Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco

El Distrito Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco con una superficie total de 24762.9 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Templado Semicálido con dominio de paisajes de lomeríos y montañas. Como se observa en la tabla 14, el distrito esta formado por la asociación de ocho tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 14. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco.

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	8760.1
5.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula y con matorral desértico rosetófilo	8582.2
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	6385.0
4.1 Montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo	528.6
5.3 Rampas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaula	376.7
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	54.3
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	52.0
4.2 Lomeríos en clima Seco Templado Típico con vegetación de chaparral, matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule	24.2

Distrito físico-geográfico: 2.2 Comondú- El Parrón

El Distrito Comondú- El Parrón con una superficie total de 3404.3 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Cálido con dominio de paisajes de planicies y lomeríos. Como se observa en la tabla 15, el distrito esta formado por la asociación de cinco tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 15. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Comondú- El Parrón

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	1840.9
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule	1319.3
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	134.3
6.3 Piedemonte en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule	79.8
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	29.9

Distrito físico-geográfico: 2.3 Los Corrales-Santa Rosaliita- Las Ánimas

El Distrito Los Corrales-Santa Rosaliita- Las Ánimas con una superficie total de 4552.1 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Cálido con dominio de paisajes de lomeríos y planicies. Como se observa en la tabla 16, el distrito esta formado por la asociación de cinco tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 16. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Los Corrales-Santa Rosaliita- Las Ánimas.

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	1913.0
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	1119.3
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	1003.8
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	440.9
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	32.5
Cuerpos de agua	42.7

Distrito físico-geográfico: 2.4 Mesa Dura-Mesa Prieta

El Distrito Mesa Dura-Mesa Prieta con una superficie total de 3445.6 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Cálido con dominio de paisajes de planicies y lomeríos. Como se observa en la tabla 17, el distrito esta formado por la asociación de tres tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 17. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Mesa Dura-Mesa Prieta

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	2469.0
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarco-crasicaule	724.2
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	252.5

3. Subdistrito Desierto de San Sebastian Vizcaíno

Distrito físico-geográfico: 3.1 Desierto del Vizcaíno

El Distrito Desierto del Vizcaíno con una superficie total de 16749.2 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Templado Semicálido con dominio de paisajes de planicies y lomeríos. Como se observa en la tabla 18, el distrito esta formado por la asociación de ocho tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 18. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Desierto del Vizcaíno

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	12713.1
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	2072.8
4.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas	955.3
5.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula y con matorral desértico rosetófilo	473.9
5.3 Rampas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaula	279.8
3.1 Planicies en clima Húmedo Cálido con vegetación de dunas costeras, vegetación halófila y matorral micrófilo	123.0
4.2 Lomeríos en clima Seco Templado Típico con vegetación de chaparral, matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule	45.8
4.1 Montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo y chaparral	19.5
Cuerpos de agua	66.2

Distrito físico-geográfico: 3.2 Mesa Las Salinas-Mesa La Rinconada

El Distrito Mesa Las Salinas-Mesa La Rinconada con una superficie total de 1424.6 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Cálido con dominio de paisajes de planicies y lomeríos. Como se observa en la tabla 19, el distrito esta formado por la asociación de cuatro tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 19. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Mesa Las Salinas-Mesa La Rinconada

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule,	624.8

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km²
matorral sarcocaulé, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	603.8
4.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas	125.1
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule	18.5
Cuerpos de agua	52.5

4 Subdistrito Llanos de La Magdalena

Distrito físico-geográfico: 4.1 Ciudad Constitución- Melitón Albáñez

El Distrito Ciudad Constitución- Melitón Albáñez con una superficie total de 11426.5 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Templado Semicálido con dominio de paisajes de planicies y rampas. Como se observa en la tabla 20, el distrito esta formado por la asociación de cuatro tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 20. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Ciudad Constitución- Melitón Albáñez

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km²
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	9375.8
5.3 Rampas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral desértico micrófilo y matorral sarcocaulé	1010.1
4.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas	745.4
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaulé y matorral sarco-crasicaule	234.9
Cuerpos de agua	60.4

Distrito físico-geográfico: 4.2 Bahía Santa María

El Distrito Bahía Santa María con una superficie total de 309.2 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Húmedo Cálido con dominio de paisaje de planicies. Como se observa en la tabla 21, el distrito esta formado por la asociación de tres tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 21. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Bahía Santa María

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km²
3.1 Planicies en clima Húmedo Cálido con vegetación de dunas costeras, vegetación halófila y matorral micrófilo	223.9
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaulé, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	53.0
4.4 Planicies en clima Seco Templado Típico con vegetación matorral desértico rosetófilo costero, matorral desértico micrófilo y vegetación de dunas	32.3

5. Subdistrito Del Cabo

Distrito físico-geográfico: 5.1 Los Ángeles- La Paz

El Distrito Isla Espiritu Santo- Los Ángeles- La Paz con una superficie total de 2025.2 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Cálido con dominio de paisaje de planicies y rampas. Como se observa en la tabla 22, el distrito esta formado por la asociación de cuatro tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 22. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Isla Espiritu Santo- Los Ángeles- La Paz

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos arenosos	886.4
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	815.3
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	247.7
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula y selva baja caducifolia	75.8

Distrito físico-geográfico: 5.2 Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna

El Distrito Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna con una superficie total de 3093.4 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco Templado Semicálido con dominio de paisaje de montañas y lomeríos. Como se observa en la tabla 23, el distrito esta formado por la asociación de siete tipos de paisajes físico - geográficos.

Tabla 23. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
5.1 Montañas en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula y con matorral desértico rosetófilo	1107.5
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia	624.9
1.1 Montañas en clima Húmedo Templado Típico con vegetación de chaparral, bosque de encino y bosque de pino	538.0
4.1 Montañas en clima Seco Templado Típico con vegetación de matorral rosetófilo y chaparral	496.3
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	213.5
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula y selva baja caducifolia	60.5
4.2 Lomeríos en clima Seco Templado Típico con vegetación de chaparral, matorral desértico rosetófilo costero y matorral sarco-crasicaule	52.7

Distrito físico-geográfico: 5.3 Buena Vista- Cabo San Lucas

El Distrito Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna con una superficie total de 3324.3 km². Se caracteriza por el predominio del subgrupo de clima Seco

Cálido con dominio de paisaje de planicies y lomeríos. Como se observa en la tabla 24, el distrito esta formado por la asociación de seis tipos de paisajes físico - geográficos. Tabla 24. Asociación de tipos de paisajes físico - geográficos que conforman el distrito físico – geográficos Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna

Tipo de paisaje físico - geográfico	Superficie en Km ²
6.5 Planicies en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule, matorral sarcocaula, vegetación halófila y vegetación de desiertos*	2261.8
6.2 Lomeríos en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula	587.5
6.1 Montañas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaula y selva baja caducifolia	150.0
6.4 Rampas en clima Seco Cálido con vegetación de matorral sarcocaula y matorral sarco-crasicaule	136.1
5.2 Lomeríos en clima Seco Templado Semicálido con vegetación matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y selva baja caducifolia	104.3
5.4 Planicies en clima Seco Templado Semicálido con vegetación de matorral sarcocaula, matorral sarco-crasicaule y vegetación halófila	84.6

ANEXO 3. Tablas de los subdistritos físico-geográficos de la península de Baja California

Subprovincia: Sierras de Baja California Norte

Distrito físico geográfico: 1.1 Sierra Juárez-Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel- Mesa Huatamote

Subdistrito físico geográfico: 1.1.1 Cerro Colorado- Cañón Santo Tomas- Cañón San Rafael

El Subdistrito Cerro Colorado- Cañón Santo Tomas- Cañón San Rafael con una superficie total de 5616.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos (Tabla 25) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo, micrófilo y chaparral.

Tabla 25. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro Colorado- Cañón Santo Tomas- Cañón San Rafael

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas y depósitos detríticos	14	2221.1
4.2.1 Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, constituidas por rocas intrusivas	10	842.0
4.2.3 Lomeríos Estructurales denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	11	774.4
4.1.2 Montaña Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	13	579.4
4.2.2 Lomeríos Magmáticas, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	6	382.6
4.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	7	352.3
4.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	2	198.8
4.4.5 Planicies Eólicas, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	3	84.4
4.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos – erosivo, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	3	77.9
4.1.3 Montañas Estructurales, erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	2	73.4
4.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica,	1	30.5

Subdistrito físico geográfico: 1.1.2 Ciénega Redonda- Cañon Guadalupe-Cerro Grande

El Subdistrito Ciénega Redonda- Cañón Guadalupe-Cerro Grande con una superficie total de 2214.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Lomeríos Magmáticos (Tabla 26) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo.

Tabla 26. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Ciénega Redonda- Cañón Guadalupe-Cerro Grande

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	5	438.5
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	3	416.6
4.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	369.2
4.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	2	323.5
4.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos – erosivo, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	2	305.1
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas e intrusivas	6	260.8
4.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	2	84.8
4.3.2 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	1	16.1

Subdistrito físico geográfico: 1.1.3 Mesa Carreo-Valle La Trinidad

El Subdistrito Mesa Carreo-Valle La Trinidad con una superficie total de 399.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 27) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo, micrófilo y chaparral

Tabla 27. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Carreo-Valle La Trinidad

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	2	176.8
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída	2	85.7
4.4.2 Planicie Magmática, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	53.0
4.4.4 Planicies Tectónicas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	2	42.6
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	23.0
4.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativas acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	18.5

Subdistrito físico geográfico: 1.1.4 Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel

El Subdistrito Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel con una superficie total de 7491.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Lomeríos magmáticos (Tabla 28) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo y chaparral.

Tabla 28. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	13	1643.5
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	18	1530.5
4.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	13	974.8
4.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	8	895.3
4.2.1 Lomeríos Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas	9	835.3
2.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	303.4
2.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	208.2
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias	4	204.4
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias	1	197.8
2.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	144.9
4.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos aluviales	3	127.2
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	2	104.0
4.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	70.0
2.3.1 Planicies Magmáticas, denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	2	65.5
4.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias	1	54.9
2.3.3 Planicie Tectónica, denudativas acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	32.6
3.1.1 Planicie Magmática, denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas básicas	1	31.1
4.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativas acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	29.6
2.1.3 Montaña Tectónica, denudativas – erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	19.8
5.1.1 Montaña Volcánica y Tectónico-Volcánica, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias	1	18.4

Subdistrito físico geográfico: 1.1.5 San Vicente

El Subdistrito San Vicente con una superficie total de 290.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicie Magmáticas y Planicie Estructurales (Tabla 29) que se caracterizan por una vegetación natural de bosque de pino y matorral desértico rosetófilo y micrófilo.

Tabla 29. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico San Vicente

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.4.2 Planicie Magmática, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	84.1
4.4.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	1	67.5
5.4.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	1	61.4
5.2.3 Lomerío Estructural, denudativos, constituidos por depósitos aluviales	1	60.0
5.4.2 Planicie Magmática, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	17.2

Subdistrito físico geográfico: 1.1.6 Cabo Colonet- Cabo San Quintín- Bocana EL Rosario

El Subdistrito Cabo Colonet- Cabo San Quintín- Bocana EL Rosario con una superficie total de 1862.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Estructurales (Tabla 30) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo costero, micrófilo y chaparral

Tabla 30. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cabo Colonet- Cabo San Quintín- Bocana EL Rosario

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	20	1243.3
4.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas	5	416.3
4.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas e intermedias	3	124.3
4.4.6 Planicie Marino-eólico, acumulativas acolinadas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	52.0
4.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativas onduladas (cadenas de dunas interiores)	1	26.8

Subdistrito físico geográfico: 1.1.7 Mesa El Rincón-Mesa El Pinole

El Subdistrito Mesa El Rincón-Mesa El Pinole con una superficie total de 2096.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Magmáticos (Tabla 31) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo, micrófilo y chaparral

Tabla 31. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa El Rincón-Mesa El Pinole

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas	7	1007.0
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias	5	619.6
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	166.3
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas – erosivo, constituidas por rocas extrusivas ácidas e intermedias	4	114.8
4.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	3	93.8
3.1.1 Planicies Magmáticas, denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas básicas	3	74.5
4.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas	1	20.3

Subdistrito físico geográfico: 1.1.8 Mesa Huatamote

El Subdistrito Mesa Huatamote una superficie total de 1869.7 km², km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Planicies Estructurales (Tabla 32) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo y micrófilo

Tabla 32. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Huatamote

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas, cubiertas por depósitos detríticos gruesos de caída	5	726.3
4.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales y detríticos gruesos (conglomerados)	10	700.4
4.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas e intermedias	2	326.3
3.1.1 Planicies Magmáticas, denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas básicas	2	116.6

Subdistrito físico geográfico: 1.1.9 Mina La Esperanza

El Subdistrito Mina La Esperanza una superficie total de 244.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y (Tabla 33) Lomeríos Magmáticos que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo y micrófilo

Tabla 33. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mina La Esperanza

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas	3	119.6
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	68.4
4.4.2 Planicie Magmática, denudativa, acolinada constituida por rocas intrusivas ácidas	1	56.8

Subdistrito físico geográfico: 1.1.10 Mina La Reina del Fierro

El Subdistrito Mina La Reina del Fierro una superficie total de 695.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Magmáticas (Tabla 34) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo, micrófilo y chaparral

Tabla 34. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Mina La Reina del Fierro

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas, cubiertas por depósitos detríticos gruesos y de caída	4	439
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	5	206
4.1.2 Montaña Magmática, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	51

Subdistrito físico geográfico: 1.1.11 Mesa El Mármol- Mesa La Misión

El Subdistrito Mesa El Mármol- Mesa La Misión una superficie total de 724.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Magmáticas y Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos (Tabla 35) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo, micrófilo y chaparral.

Tabla 35. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa El Mármol- Mesa La Misión

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas e intermedias	3	257.9
4.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas, cubiertas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y depósitos de caída	2	121.8
4.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos – erosivo, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno y metamórfico indiferenciado	2	106.9
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	60.7
3.1.1 Planicies Magmáticas, denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas básicas	2	49.8
4.1.4 Montañas Tectónicas,	1	49.4

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	33.2
4.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas	1	23.8
4.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas (conglomerados)	1	21.4

Distrito físico geográfico: 1.2 Tecate-Sierra Peralta- Cerro La Noche

Subdistrito físico geográfico: 1.2.1 Cerro Peña Blanca- Cerro San Salvador

El Subdistrito Cerro Peña Blanca- Cerro San Salvador una superficie total de 2775.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Magmáticos y Lomeríos Tectónicos (Tabla 36) que se caracterizan por una vegetación natural de chaparral y bosque pino.

Tabla 36. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro Peña Blanca- Cerro San Salvador

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
1.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas e intermedias	10	2008.0
1.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	7	465.3
1.1.2 Montañas Magmáticas, denudativa, constituida por rocas intrusivas ácidas	5	171.5
1.3.1 Planicie Magmática, denudativa, acolinada constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	59.8
2.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	32.1
1.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas – erosivo (en bloques), constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	23.1
1.2.5 Lomeríos Eólicos, acumulativos, (cadenas de dunas interiores) constituidos por depósitos arenosos	1	16.2

Subdistrito físico geográfico: 1.2.2 Cerro Bola- Sierra Blanca

El Subdistrito Cerro Bola- Sierra Blanca una superficie total de 757.1 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Magmáticas y Montañas Tectónicas (Tabla 37) que se caracterizan por una vegetación natural de chaparral, bosques de encino – pino y bosque pino.

Tabla 37. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro Bola- Sierra Blanca

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
1.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo, constituidas por rocas extrusivas intermedias	1	110.9
1.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	6	329.7
1.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas – erosivo (en bloques), constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	2	138.3

1.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituido por rocas intrusivas ácidas	1	80.1
1.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	2	98.1

Subdistrito físico geográfico: 1.2.3 Cerro El Viento- Parque Nacional Constitución de 1857

El Subdistrito Cerro El Viento- Parque Nacional Constitución de 1857 una superficie total de 1212.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Magmáticos y Planicies Magmáticas (Tabla 38) que se caracterizan por una vegetación natural de chaparral y bosque pino.

Tabla 38. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro El Viento- Parque Nacional Constitución de 1857

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
2.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	814.3
2.3.1 Planicies Magmáticas, denudativas acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	3	145.1
2.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	2	108.4
1.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	59.8
1.3.1 Planicie Magmática, denudativa, acolinada constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	34.4
2.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	28.9
1.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas– erosivo (en bloques), constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	21.8

Subdistrito físico geográfico: 1.2.4 Sierra Juárez

El Subdistrito Sierra Juárez Solo una superficie total de 900.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Montañas Magmáticas (Tabla 39) que se caracterizan por una vegetación natural de chaparral y bosque pino.

Tabla 39. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Juárez

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
1.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas	3	411.8
1.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	3	210.3
2.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas	2	128.8
1.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	1	62.9
1.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	2	53.4

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
1.1.4 Montañas Tectónicas, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	1	33.6

Subdistrito físico geográfico: 1.2.5 Cañón San Francisquito-Sierra El Encino Solo

El Subdistrito Cañón San Francisquito-Sierra El Encino Solo una superficie total de 856.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Magmáticas y Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 40) que se caracterizan por una vegetación natural de chaparral, bosques de encino - pino y bosque pino.

Tabla 40. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cañón San Francisquito-Sierra El Encino Solo Reforma

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
1.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	3	420.8
1.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas e intermedias	4	383.0
1.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas – erosivo (en bloques), constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	53.2

Subdistrito físico geográfico: 1.2.6 Ejido Héroes de la Independencia- Ejido Leyes de Reforma

El Subdistrito Ejido Héroes de la Independencia- Ejido Leyes de Reforma una superficie total de 588.1 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Magmáticas y Lomeríos Magmáticos (Tabla 41) que se caracterizan por una vegetación natural de chaparral, bosque de táscate y bosque pino.

Tabla 41. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Ejido Héroes de la Independencia- Ejido Leyes de Reforma

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
1.3.1 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas y onduladas constituidas por rocas intrusivas ácidas	5	426.2
1.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas e intermedias	2	82.7
1.3.3 Planicie Tectónica, denudativa acolinada constituida por rocas del complejo metaterrígeno	1	29.9
1.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituido por rocas del complejo metaterrígeno	1	25.8
1.3.2 Planicie Estructural, denudativa, acolinada constituida por depósitos aluviales	1	23.5

Distrito físico geográfico: 1.3 Sierra de Colombia- Sierra La Libertad- Valle Santa Clara

Subdistrito físico geográfico: 1.3.1 Cañón Los Llanos- Cañón de Guadalupe- Cañón Santa Isabel

El Subdistrito Cañón Los Llanos- Cañón de Guadalupe- Cañón Santa Isabel una superficie total de 333.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Magmáticas y Montaña Tectónicas (Tabla 42) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y rosetófilo.

Tabla 42. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cañón Los Llanos- Cañón de Guadalupe- Cañón Santa Isabel

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	4	243.4
5.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo – denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	2	90.3

Subdistrito físico geográfico: 1.3.2 Sierra Las Tinajas-Valle Santa Clara-Valle Chico

El Subdistrito Sierra Las Tinajas-Valle Santa Clara-Valle Chico una superficie total de 2228 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Rampas Aluvio-Coluviales y Planicies Eólicas (Tabla 43) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral desértico micrófilo, sarcocaula y vegetación halófila.

Tabla 43. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Las Tinajas-Valle Santa Clara-Valle Chico

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, acumulativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	5	976.1
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	8	870.6
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesa y depósitos aluviales	2	162.9
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	2	111.2
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas	1	49.2
5.4.6 Planicie Lacustre, acumulativas, subhorizontales constituidas por depósitos lacustres	1	36.0
5.3.1 Rampa Volcánica, denudativas, volcánico-coluviales constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas y metamórficas	1	22.0

Subdistrito físico geográfico: 1.3.3 Sierra San Felipe

El Subdistrito Sierra San Felipe una superficie total de 435.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Magmáticas y Lomeríos Estructurales (Tabla 44) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y rosetófilo.

Tabla 44. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra San Felipe

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	237
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	2	130
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos aluviales--- denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	68

Subdistrito físico geográfico: 1.3.4 Sierra Santa Rosa- Llanos San Fermín-Sierra San Francisquito

El Subdistrito Sierra Santa Rosa- Llanos San Fermín-Sierra San Francisquito una superficie total de 3017.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos y Montañas Magmáticas (Tabla 45) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y rosetófilo.

Tabla 45. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Santa Rosa- Llanos San Fermín-Sierra San Francisquito

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas	6	756.1
5.1.2 Montaña Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas---- denudativas, constituidas por rocas intrusivas intermedias	7	720.1
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias	4	382.7
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	4	266.1
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas , con matorral sarcocaulé	3	165.0
5.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo – denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno---denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	2	142.6
4.4.2 Planicies Magmáticas, denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias	2	135.8
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	77.3
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas	2	63.5
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias	1	58.5

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.3.1 Rampa Volcánica, denudativa, volcánico-coluvial constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas y metamórficas	1	50.6
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativa, constituida por rocas intrusivas	1	49.1
5.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativa, acolinada constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída	1	45.0
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinada constituidas por depósitos detríticos gruesos y aluviales	2	33.2
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	1	29.6
6.4.1 Rampa Aluvio-Coluvial, acumulativa constituidas por depósitos aluvio-coluviales	1	26.5
5.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativa, acolinada (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	16.1

Subdistrito físico geográfico: 1.3.5 Lomas Amarillas-Cañón-San Vicente- Punta La Lobera

El Subdistrito Mina La Reina del Fierro una superficie total de 3218.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Estructurales (Tabla 46) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula matorral sarco-crasicaule y micrófilo.

Tabla 46. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Mina La Reina del Fierro

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados) y finos y depósitos aluviales	22	1755.7
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas-- denudativos, sobre rocas sedimentarias detríticas finas-- denudativos, constituidos por rocas detríticas gruesas (conglomerados)	11	537.3
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias y básicas	4	365.1
5.4.1 Planicie Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias e intrusivas ácidas	4	233.3
5.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	5	180.9
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	3	146.5

Subdistrito físico geográfico: 1.3.6 Cerro La Esmeralda- Mesa Gloria- Sierra Colombia

El Subdistrito Cerro La Esmeralda- Mesa Gloria- Sierra Colombia una superficie total de 3537.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 47) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 47. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro La Esmeralda- Mesa Gloria- Sierra Colombia

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias y básicas, cubiertos por depósitos de caída	22	1930
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias y básicas, cubiertos por depósitos de caída	6	654
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas e intermedias	6	354
5.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	3	248
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias	4	214
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados) y depósitos aluviales	2	137

Subdistrito físico geográfico: 1.3.7 San José del Faro- Bahía Blanco

El Subdistrito San José del Faro- Bahía Blanco una superficie total de 312.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica y Planicies Magmáticas (Tabla 48) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 48. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico San José del Faro- Bahía Blanco

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativa, acolinada constituida por rocas extrusivas intermedias	1	123.8
4.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas intermedias	2	104.9
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	2	84.0

Subdistrito físico geográfico: 1.3.8 Cerro Rinconada- Cerro Los Enjambres- Mesa Las Lagunitas

El Subdistrito Cerro Rinconada- Cerro Los Enjambres- Mesa Las Lagunitas una superficie total de 1096.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico

– geográficos Lomeríos Magmáticos y Planicies Estructurales (Tabla 49) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 49. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro Rinconada- Cerro Los Enjambres- Mesa Las Lagunitas

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias	4	609.3
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados) y depósitos aluviales	5	225.8
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas	2	88.4
4.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas intermedias	2	73.9
5.1.1 Montaña Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas - erosivo constituidas por rocas del complejo metaterrígeno y cubiertas por depósitos de caída	1	55.1
5.2.4 Lomerío Tectónico, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	1	44.3

Subdistrito físico geográfico: 1.3.9 Mesa La Zorra- Valle Santa Ana- Mesa La Pinta

El Subdistrito Mesa La Zorra- Valle Santa Ana- Mesa La Pinta una superficie total de 1043.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicie Estructurales y Planicie Magmáticas (Tabla 50) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, bosque de pino y matorral desértico rosetófilo.

Tabla 50. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa La Zorra- Valle Santa Ana- Mesa La Pinta

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados) y aluviales	5	612.6
4.4.2 Planicie Magmática, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas intermedias	1	93.0
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias---- denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas	2	89.1
5.4.2 Planicie Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	2	80.6
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	2	69.5
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias carbonatadas	1	57.2
5.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas intermedias	1	41.4

Subdistrito físico geográfico: 1.3.10 Valle Calamajué- Sierra La Asamblea

El Subdistrito Valle Calamajué- Sierra La Asamblea una superficie total de 867.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Tectónicos y Lomeríos Magmáticos (Tabla 51) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 51. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Valle Calamajué- Sierra La Asamblea

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	5	297.4
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas intermedias	4	264.6
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	184.8
5.4.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	1	49.6
5.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	1	42.3
4.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	1	28.3

Subdistrito físico geográfico: Sierra La Asamblea-Sierra Los Candeleros

El Subdistrito Sierra La Asamblea-Sierra Los Candeleros una superficie total de 676.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montaña Magmática y Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 52) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, rosetófilo y sarco-crasicaule.

Tabla 52. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra La Asamblea-Sierra Los Candeleros

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas intermedias	1	295.7
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas	5	282.5
5.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y del complejo metaterrígeno	2	98.4

Subdistrito físico geográfico: 1.3.12 Valle Agua Amarga - Valle San Julián - Cerro Prieto

El Subdistrito Valle Agua Amarga - Valle San Julián - Cerro Prieto una superficie total de 1201.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Estructurales y Lomeríos Magmáticos (Tabla 53) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, micrófilo y sarco-crasicaule.

Tabla 53. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Valle Agua Amarga - Valle San Julián - Cerro Prieto

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos aluviales y detríticos gruesos (conglomerados)	8	518.4
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativas, constituidos por rocas intrusivas intermedias	4	251.0
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	2	200.7
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidos por rocas extrusivas básicas	2	65.3
5.3.2 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	1	60.2
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas	1	49.5
5.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	1	29.2
5.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	27.5

Subdistrito físico geográfico: 1.3.13 Valle Laguna Seca

El Subdistrito Valle Laguna Seca una superficie total de 302.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicie Eólicas y Rampa Aluvio-Coluviales (Tabla 54) que se caracterizan por una vegetación natural de vegetación halófila, matorral sarcocaula y micrófilo.

Tabla 54. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Valle Laguna Seca

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	158.4
5.3.2 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	1	88.8
5.4.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	1	55.5

Subdistrito físico geográfico: 1.3.14 Cerro Santo Dominguito- Cerro San Javier

El Subdistrito Cerro Santo Dominguito- Cerro San Javier una superficie total de 818.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Estructurales y Planicie Estructurales (Tabla 55) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral rosetófilo costero y micrófilo.

Tabla 55. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro Santo Dominguito- Cerro San Javier

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos aluviales y detríticos gruesos (conglomerados)	4	251.1
4.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados)	5	178.7

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados)--- denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	2	178.6
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	92.4
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias	1	58.0
4.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas	1	33.9
4.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas	1	25.6

Subdistrito físico geográfico: 1.3.15 Arrollo Rande-Mesa Compostela-Río El Salinito

El Subdistrito Arrollo Rande-Mesa Compostela-Río El Salinito una superficie total de 885.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Magmáticas (Tabla 56) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 56. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Arrollo Rande-Mesa Compostela-Río El Salinito

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas y básicas, cubiertos por depósitos de caída	6	450.8
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas e intermedias	3	181.9
5.3.1 Rampas Volcánicas, denudativas, volcánico-coluviales constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas y metamórficas	2	74.4
5.4.4 Planicie Tectónica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	63.2
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	1	61.8
5.4.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas	1	53.1

Subdistrito físico geográfico: 1.3.16 Sierra El Toro- Sierra La Libertad- Valle de Los Cirios

El Subdistrito Sierra El Toro- Sierra La Libertad- Valle de Los Cirios una superficie total de 3119.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Montañas Magmáticas (Tabla 57) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y rosetófilo.

Tabla 57. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra El Toro- Sierra La Libertad- Valle de Los Cirios

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
--	---------------	-------------------------------

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo-denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas y por rocas del complejo metaterrígeno, cubiertas por depósitos de caída	17	1091.8
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas e intermedias	8	616.6
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas e intermedias	4	416.5
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas – erosivo, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas cubiertas por depósitos de caída	6	385.3
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	2	178.1
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas--- denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	4	156.6
5.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo – denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	4	150.4
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas----- denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	2	82.2
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	1	42.3

Subdistrito físico geográfico: 1.3.17 Valle Las Flores- Valle La Bocana

El Subdistrito Valle Las Flores- Valle La Bocana una superficie total de 468.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Rampas Aluvio-Coluviales y Montaña Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 58) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y micrófilo.

Tabla 58. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Valle Las Flores- Valle La Bocana

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	274.4
5.1.1 Montaña Volcánica y Tectónico-Volcánica, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas	1	88.0
5.3.1 Rampa Volcánica, denudativas, volcánico-coluviales constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas y metamórficas	1	58.6
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	47.6

Subdistrito físico geográfico: 1.3.18 Sierra Las Ánimas

El Subdistrito Sierra Las Ánimas una superficie total de 186 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos 1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Montañas Magmáticas (Tabla 59) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y rosetófilo.

Tabla 59. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Las Ánimas

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas---- erosivo – denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas cubiertas por depósitos de caída	2	118.2
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas intermedias	1	67.8

Subdistrito físico geográfico: 1.3.19 Mesa La Pelada- Mesa El Aguate-Loma La Palmita

El Subdistrito Mesa La Pelada- Mesa El Aguate-Loma La Palmita una superficie total de 498.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Magmáticas (Tabla 60) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarcocrasicaule.

Tabla 60. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa La Pelada- Mesa El Aguate-Loma La Palmita

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas y básicas cubiertos por depósitos de caída	4	244.3
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	2	183.0
5.4.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	49.1
5.4.2 Planicie Magmática, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	1	22.0

Distrito físico geográfico: 1.4 San Francisquito

Subdistrito físico geográfico: 1.4.1 Punta Bufe - Punta Calamajué - Punta Remedios

El Subdistrito Punta Bufe - Punta Calamajué - Punta Remedios una superficie total de 576.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 61) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarcocrasicaule.

Tabla 61. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta Bufe - Punta Calamajué - Punta Remedios

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas	2	168.1
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, acumulativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	151.8
6.5.5 Planicie Eólica, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas)	1	109.6

interiores) constituidas por depósitos arenosos		
6.5.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	1	65.7
6.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas (en bloques) constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas	2	55.7
6.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	25.5

Subdistrito físico geográfico: 1.4.2 Valle Las Ánimas - Valle Las Flores

El Subdistrito Valle Las Ánimas - Valle Las Flores una superficie total de 512.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Rampas Aluvio-Coluviales y Planicies Eólicas (Tabla 62) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 62. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Valle Las Ánimas - Valle Las Flores

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	4	339.6
6.5.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	109.3
6.5.3 Planicie Estructural, denudativas, acolinadas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados)	1	44.9
5.4.5 Planicie Eólica, acumulativa, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	19.1

Subdistrito físico geográfico: 1.4.3 Sierra Agua de Soda

El Subdistrito Sierra Agua de Soda una superficie total de 217.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 63) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 63. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Agua de Soda

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativa, constituida por rocas extrusivas ácidas	1	118.6
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas	1	99.0

Subdistrito físico geográfico: 1.4.4 Valle San Rafael

El Subdistrito Valle San Rafael una superficie total de 177.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 64) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 64. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Valle San Rafael

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.3 Planicie Estructural, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	1	74.2
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	2	74.0
6.3.1 Piedemonte Volcánico, coluviales, constituidas por depósitos de caída y depósitos de rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	29.3

Subdistrito físico geográfico: 1.4.5 San Francisquito

El Subdistrito San Francisquito una superficie total de 429.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Lomeríos Magmáticos (Tabla 65) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 65. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico San Francisquito

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos y aluviales	4	215.2
6.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas	2	177.2
6.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	1	19.3
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas	1	18.0

SUBPROVINCIA: SIERRA DE LA GIGANTA

Distrito físico geográfico: 2.1 Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco

Subdistrito físico geográfico: 2.1.1 Sierra El Escondido- Sierra San Francisco- Volcán Las Tres Vírgenes

El Subdistrito Sierra El Escondido- Sierra San Francisco- Volcán Las Tres Vírgenes una superficie total de 4099.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 66) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula.

Tabla 66. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra El Escondido- Sierra San Francisco- Volcán Las Tres Vírgenes

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias y básicas	26	2157.7
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias y básicas	14	1168.0

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y por depósitos aluviales	6	221.2
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	143.3
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias y básicas	3	135.2
5.1.3 Montañas Estructurales, erosivo – denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	125.5
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas	3	118.5
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituido por rocas intrusivas intermedias	1	29.6

Subdistrito físico geográfico: 2.1.2 Mesa San Casimiro-Mesa El Potrero-Mesa Redonda

El Subdistrito Mesa San Casimiro-Mesa El Potrero-Mesa Redonda una superficie total de 1131.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Planicie Estructurales (Tabla 67) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaule y vegetación halófila.

Tabla 67. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa San Casimiro-Mesa El Potrero-Mesa Redonda

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicie Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas- onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	6	1097.0
5.4.3 Planicie Estructural, denudativa, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas	1	34.7

Subdistrito físico geográfico: 2.1.3 El Tablón-Los Mártires

El Subdistrito El Tablón-Los Mártires una superficie total de 554.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Planicie Estructurales (Tabla 68) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaule y de vegetación halófila.

Tabla 68. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico El Tablón-Los Mártires

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas-acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas	5	407.6
5.4.5 Planicie Eólica, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituida por depósitos arenosos	1	146.8

Subdistrito físico geográfico: 2.1.4 Llano del Gobernador-Llano Los Pintos-Mesas La Grama

El Subdistrito Llano del Gobernador-Llano Los Pintos-Mesas La Grama una superficie total de 688.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 69) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, micrófilo y de vegetación halófila.

Tabla 69. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Llano del Gobernador-Llano Los Pintos-Mesas La Grama

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	4	661.7
5.3.2 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativa, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	1	26.6

Subdistrito físico geográfico: 2.1.5 Mesa El Álamo-Mesa La Rinconada

El Subdistrito Mesa El Álamo-Mesa La Rinconada una superficie total de 607 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 70) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 70. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa El Álamo-Mesa La Rinconada

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas y gruesas	6	369
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas y por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída	2	129.9
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativo, constituido por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	108.1

Subdistrito físico geográfico: 2.1.6 Sierra El Mezquital- Sierra San Pedro-Sierra Bebelama

El Subdistrito Sierra El Mezquital- Sierra San Pedro-Sierra Bebelama una superficie total de 5843.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 71) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé.

Tabla 71. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Sierra El Mezquital- Sierra San Pedro-Sierra Bebelama

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas, intermedias y básicas	37	5068.5

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias y básicas	10	281.5
4.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedia y básicas	6	240.6
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	142.4
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas	2	55.6
5.1.3 Montañas Estructurales, erosivo – denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	37.0
5.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativa, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	18.1

Subdistrito físico geográfico: 2.1.7 Sierra Mesa Tierra Blanca-Mesa el Yeso-Mesa Dolores

El Subdistrito Mesa Tierra Blanca-Mesa el Yeso-Mesa Dolores una superficie total de 1601.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 72) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y matorral sarcocrasicaule.

Tabla 72. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Tierra Blanca-Mesa el Yeso-Mesa Dolores

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas y por rocas sedimentarias detríticas gruesas-finas, cubiertos por depósitos de caída	16	1186.6
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, sobre rocas sedimentarias detríticas finas	1	40.7
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas	5	374.4

Subdistrito físico geográfico: 2.1.8 Río Las Salinas-Mesa La Cordillera-La Ballena

El Subdistrito Río Las Salinas-Mesa La Cordillera-La Ballena Solo una superficie total de 745.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos (Tabla 73) que se caracterizan por una vegetación natural de vegetación halófila y matorral sarcocaula.

Tabla 73. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Río Las Salinas-Mesa La Cordillera-La Ballena

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	5	644.5
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas	1	75.7

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.3.2 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativa, constituida por depósitos aluvio-coluviales	1	25.1

Subdistrito físico geográfico: 2.1.9 Punta Santo Domingo-Cadejé- El Mezquital

El Subdistrito Punta Santo Domingo-Cadejé- El Mezquital Solo una superficie total de 628.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Estructurales y Planicies Estructurales (Tabla 74) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaule y micrófilo.

Tabla 74. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta Santo Domingo-Cadejé- El Mezquital

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	7	277.1
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	3	196.6
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas, cubiertas por depósitos de caída	3	113.3
5.4.4 Planicie Tectónica, denudativa, ondulada constituida por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	23.6
5.1.3 Montañas Estructurales, denudativas, ondulada constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	18.1

Subdistrito físico geográfico: 2.1.10 Mesa Los Pájaros-Mesa San Alejo-Sierra Las Tarabillas-Cerro El Saltito

El Subdistrito Mesa Los Pájaros-Mesa San Alejo-Sierra Las Tarabillas-Cerro El Saltito Solo una superficie total de 6629.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 75) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula.

Tabla 75. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Los Pájaros-Mesa San Alejo-Sierra Las Tarabillas-Cerro El Saltito.

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas y básicas	40	4913.4
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas y básicas	12	841.4
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas y básicas	11	556.0
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos detríticos gruesos y aluviales	6	243.4
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	51.4

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	23.8

Subdistrito físico geográfico: 2.1.11 Sierra La Giganta

El Subdistrito Sierra La Giganta Solo una superficie total de 670.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 76) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé.

Tabla 76. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra La Giganta

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.1 Montaña ² Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas		556.5
4.1.1 Montaña Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativa – erosivo, constituida por rocas extrusivas ácidas	2	114.3

Subdistrito físico geográfico: 2.1.12 La Calabaza-La Laguneta

El Subdistrito La Calabaza-La Laguneta Solo una superficie total de 899.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Planicies Eólicas (Tabla 77) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 77. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico La Calabaza-La Laguneta

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas- onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas	10	572.5
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas-onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	226.4
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	55.3
5.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas básicas	1	26.4
5.3.1 Rampa Volcánica, denudativas, volcánico-coluvial constituida por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas y metamórficas	1	19.2

Subdistrito físico geográfico: 2.1.13 Sierra Los Filos del Treinta y Cinco

El Subdistrito Sierra Los Filos del Treinta y Cinco Solo una superficie total de 641.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 78) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 78. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Los Filos del Treinta y Cinco

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas-onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas	3	580.9
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas	2	60.4

Distrito físico geográfico: 2.2 Comondú- El Parrón

Subdistrito físico geográfico: 2.2.1 Paso Hondo-Las Tinajas

El Subdistrito Paso Hondo-Las Tinajas una superficie total de 362.1 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Estructurales (Tabla 79) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 79. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Paso Hondo-Las Tinajas.

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas – erosivo, constituidos por rocas extrusivas básicas y detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	3	219.0
6.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativo, estructural-plegados constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	47.2
6.1.3 Montañas Estructurales, denudativa, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	39.7
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo, constituida por rocas extrusivas básicas	1	36.7
6.5.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativa, acolinada constituida por rocas extrusivas básicas	1	19.5

Subdistrito físico geográfico: 2.2.2 El Saucito-Las Higuieritas

El Subdistrito El Saucito-Las Higuieritas una superficie total de 1891.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Estructurales (Tabla 80) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 80. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico El Saucito-Las Higuieritas

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	20	1158.9
6.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, estructural-plegados constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y finas	5	369.0
6.5.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas-onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	278.0
6.5.4 Planicies Tectónicas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	65.2

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.1.3 Montaña Estructural, denudativa, constituida por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	20.1

Subdistrito físico geográfico: 2.2.3 Mesa Las Yeguas-San Jacinto-Tinaja De Moreno

El Subdistrito Mesa Las Yeguas-San Jacinto-Tinaja De Moreno una superficie total de 1151 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 81) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, mezquital y sarcocaula.

Tabla 81. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa Las Yeguas-San Jacinto-Tinaja De Moreno

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas y básicas	13	741.1
6.5.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas y por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída	6	247.4
6.3.1 Piedemonte Volcánico, coluvial, constituido por depósitos de caída y depósitos de rocas de rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	94.2
6.5.5 Planicie Eólica, acumulativa, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	68.4

Distrito físico geográfico: 2.3 Los Corrales-Santa Rosalita- Las Ánimas

Subdistrito físico geográfico: 2.3.1 Cabo San Miguel – Punta Paulito

El Subdistrito Cabo San Miguel – Punta Paulito una superficie total de 176.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Estructurales y Planicies Estructurales (Tabla 82) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule y sarcocaula.

Tabla 82. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cabo San Miguel – Punta Paulito

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos detríticos finos y aluviales	2	54.9
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	2	54.0
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	1	45.2
6.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas	1	22.5

Subdistrito físico geográfico: 2.3.2 Punta Trinidad – San José de Magdalena

El Subdistrito Punta Trinidad – San José de Magdalena una superficie total de 927.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas

Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos (Tabla 83) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule y sarcocaulé.

Tabla 83. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta Trinidad – San José de Magdalena

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias, cubiertas por depósitos de caída	10	485.5
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo – denudativas, constituidas por rocas extrusivas básicas, cubiertas por depósitos de caída	4	208.2
6.5.5 Planicie Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	4	165.6
6.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por depósitos aluviales	1	35.1
6.5.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativos, constituidos por depósitos aluviales	1	33.0

Subdistrito físico geográfico: 2.3.3 Punta San Rafael – Bahía Santa Inés

El Subdistrito Punta San Rafael – Bahía Santa Inés una superficie total de 299.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 84) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule y sarcocaulé.

Tabla 84. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta San Rafael – Bahía Santa Inés

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	137.0
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	104.9
6.5.3 Planicie Estructural, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	1	57.6

Subdistrito físico geográfico: 2.3.4 Punta Prieta- Punta Requesón

El Subdistrito Punta Prieta- Punta Requesón una superficie total de 612.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas y Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos (Tabla 85) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule y sarcocaulé.

Tabla 85. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta Prieta- Punta Requesón

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias y básicas	3	228
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias y básicas	3	205.6

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	2	155.8
6.5.5 Planicie Eólica, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	23.5

Subdistrito físico geográfico: 2.3.5 Punta Tres Marías - Punta Aguja – Punta Santa Teresa

El Subdistrito Punta Tres Marías - Punta Aguja – Punta Santa Teresa una superficie total de 411.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos y Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 86) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule y sarcocaula.

Tabla 86. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta Tres Marías - Punta Aguja – Punta Santa Teresa

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas intermedias, básicas y ácidas	3	233.9
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas , erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas intermedias	1	87.3
6.4.1 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	1	72.8
6.5.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas	1	17.4

Subdistrito físico geográfico: 2.3.6 Santa Rosalita

El Subdistrito Santa Rosalita una superficie total de 147.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas (Tabla 87) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula.

Tabla 87. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Santa Rosalita

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	147.3

Subdistrito físico geográfico: 2.3.7 Punta El Pulpito - Punta San Cosme – Punta El Cochi

El Subdistrito Punta El Pulpito - Punta San Cosme – Punta El Cochi una superficie total de 1280.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos Lomeríos Estructurales (Tabla 88) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule.

Tabla 88. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta El Pulpito - Punta San Cosme – Punta El Cochi

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas, cubiertos por depósitos de caída	5	465.8
6.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, estructural-plegados constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	3	305.7
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos, finos y aluviales	5	250.6
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas y básicas	3	123.0
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	3	114.1
5.4.8 Planicie Marino-eólico, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	21.4

Subdistrito físico geográfico: 2.3.8 Punta La Laguna – Punta Coyote – Punta los Tules

El Subdistrito Punta La Laguna – Punta Coyote – Punta los Tules una superficie total de 696.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos y Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 89) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule y sarcocaulle.

Tabla 89. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta La Laguna – Punta Coyote – Punta los Tules

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas	2	469.8
6.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas extrusivas ácidas	3	86.9
6.5.1 Planicie Volcánica y Tectónico-Volcánica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas	1	53.6
6.4.1 Rampa Aluvio-Coluvial, erosivo-denudativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	1	38.6
6.5.3 Planicie Estructural, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	1	29.6
6.5.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	18.0

Distrito físico geográfico: 2.4 Mesa Dura-Mesa Prieta

Subdistrito físico geográfico: 2.4.1 La Poza del Gato-San Nicolás

El Subdistrito La Poza del Gato-San Nicolás una superficie total de 482.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 90) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulle, sarco-crasicaule y mezquital.

Tabla 90. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico La Poza del Gato-San Nicolás

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas y rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	4	301.0
6.5.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas y rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída	3	182.0

Subdistrito físico geográfico: 2.4.2 Cañada El Chollero- Cañada San Ignacio-Mesa Dura

El Subdistrito Cañada El Chollero- Cañada San Ignacio-Mesa Dura una superficie total de 1838.7 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Estructurales (Tabla 91) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 91. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cañada El Chollero- Cañada San Ignacio-Mesa Dura

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas-onduladas, constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas y depósitos aluviales	19	1527.6
6.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, estructural-plegados constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	3	171.9
6.5.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas	2	56.2
6.5.5 Planicie Eólica, acumulativa, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituida por depósitos arenosos	1	42.4
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituido por rocas extrusivas ácidas	1	40.7

Subdistrito físico geográfico: 2.4.3 Cañada El Toro- Río Santa Clara

El Subdistrito Cañada El Toro- Río Santa Clara una superficie total de 334.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Rampa Aluvio-Coluviales y Planicies Eólicas (Tabla 92) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 92. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cañada El Toro- Río Santa Clara

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.4.1 Rampa Aluvio-Coluvial, acumulativa constituida por depósitos aluvio-coluviales	1	283.8
6.5.5 Planicies Eólicas, acumulativa, ondulada (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	50.8

Subdistrito físico geográfico: 2.4.4 Corral de Piedra-Guadalupe de La Herrera

El Subdistrito Corral de Piedra-Guadalupe de La Herrera una superficie total de 620.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos (Tabla 93)

Planicies y Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, sarco-crasicaule y mezquital.

Tabla 93. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Corral de Piedra-Guadalupe de La Herrera

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas-onduladas constituidas por rocas extrusivas ácidas y por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertas por depósitos de caída	6	300.9
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativas, constituidos por rocas extrusivas ácidas y por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	4	234.6
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas	2	64.9

Subdistrito físico geográfico: 2.4.5 Las Pocitas

El Subdistrito Las Pocitas una superficie total de 169 km², está formado predominantemente por los grupo físico – geográficos Planicies Eólicas (Tabla 94) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé.

Tabla 94. Asociación de grupo de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Las Pocitas

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.5 Planicie Eólica, acumulativas, acolinadas-onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	4	169.0

SUBPROVINCIA: DESIERTO DE SAN SEBASTIAN VIZCAÍNO

Distrito: físico geográfico: 3.1 Desierto del Vizcaíno

Subdistrito físico geográfico: 3.1.1 Desierto De Vizcaíno

El Subdistrito Desierto De Vizcaíno una superficie total de 7991.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Planicies Marino-eólicas (Tabla 95) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, pastizal halófilo y vegetación halófila.

Tabla 95. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Desierto De Vizcaíno

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	9	6683.2
4.4.6 Planicies Marino-eólicas, acumulativas onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	7	466.2
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	3	299.7
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y finas	4	156.6

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.8 Planicie Marino-eólico, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	102.6
5.2.6 Lomeríos Eólicos, acumulativos (cadenas de dunas interiores) constituido por depósitos arenosos	1	99.8
3.1.3 Planicie Marino-Eólica, acumulativas subhorizontales (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	55.9
4.4.7 Planicie Intermareal, acumulativa subhorizontales constituida por complejo de depósitos marino-terrestres	1	50.6
3.1.2 Planicie Fluvial, fluvio-deltaicas acumulativa ondulada a subhorizontales constituida por complejo de depósitos aluvio-marinos	1	32.0
4.4.5 Planicie Eólica, eólico-acumulativas onduladas (cadenas de dunas interiores)	1	28.6
3.1.4 Planicie Marino-terrestre, intermareal, acumulativa, subhorizontales constituida por complejo de depósitos marino-terrestres	1	16.9

Subdistrito físico geográfico: 3.1.2 Mesa El Mezquital-Mesa Prieta-El Caracol

El Subdistrito Mesa El Mezquital-Mesa Prieta-El Caracol una superficie total de 2754.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos (Tabla 96) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 96. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa El Mezquital-Mesa Prieta-El Caracol

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias, depósitos detríticos gruesos y depósitos aluviales	24	2233.8
5.2.1 Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y cubiertos por depósitos de caída	2	145.6
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas	3	95.8
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo ofiolítico	1	76.2
5.4.5 Planicies Eólicas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	68.2
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	61.1
4.4.3 Planicie Estructural, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	1	48.7
5.4.4 Planicie Tectónica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo ofiolítico	1	24.1

Subdistrito físico geográfico: 3.1.3 Isla De Cedros-Sierra Hornitos- Sierra Morro Hermoso-Río La Magnesita

El Subdistrito Isla De Cedros-Sierra Hornitos- Sierra Morro Hermoso-Río La Magnesita una superficie total de 1622.1 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Planicies Estructurales (Tabla 97) que se caracterizan

por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, sarcocaule y desértico micrófilo.

Tabla 97. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Isla De Cedros-Sierra Hornitos- Sierra Morro Hermoso-Río La Magnesita

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	6	852.9
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados) y depósitos aluviales	10	507.7
5.1.3 Montañas Estructurales, erosivo - denudativas, constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	164.6
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por depósitos detríticos gruesos y complejo metaterrieno	2	96.9

Subdistrito físico geográfico: 3.1.4 Sierra El Placer-Sierra La Pintada- Sierra San José De Castro

El Subdistrito Sierra El Placer-Sierra La Pintada- Sierra San José De Castro una superficie total de 1254.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Estructurales (Tabla 98) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, sarcocaule y desértico micrófilo.

Tabla 98. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra El Placer-Sierra La Pintada- Sierra San José De Castro

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, 5.4.3.11 denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados), finos y aluviales	8	528.7
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, constituidos por constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados), finos y aluviales	4	236.4
5.2.1 Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias, cubiertos por depósitos de caída	4	147.0
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas,	2	122.5
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas, cubiertos por depósitos de caída	2	97.8
5.1.1 Montañas Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, erosivo - denudativas, constituidas por rocas intrusivas intermedias	3	79.2
5.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo	2	42.7

Subdistrito físico geográfico: 3.1.5 Punta Abrejos-Punta Lobos-Punta Asunción

El Subdistrito Punta Abrejos-Punta Lobos-Punta Asunción una superficie total de 1152.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Estructurales (Tabla 99) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaule, sarco-crasicaule y matorral desértico micrófilo.

Tabla 99. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Punta Abreojos-Punta Lobos-Punta Asunción

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas y depósitos aluviales	9	1021.3
5.2.3 Lomeríos Estructurales, denudativos, sobre rocas sedimentarias detríticas finas	2	98.2
5.4.5 Planicie Eólica, acumulativa, ondulada (cadenas de dunas interiores) constituida por depósitos arenosos	1	33.3

Subdistrito físico geográfico: 3.1.6 Sierra Santa Clara

El Subdistrito Sierra Santa Clara una superficie total de 1264.1 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies y Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 100) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 100. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Santa Clara

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas básicas, cubiertos por depósitos de caída	8	691.6
5.2.1 Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, 5.2.1.2 denudativos, constituidos por rocas extrusivas intermedias y básicas, cubiertos por depósitos de caída	7	274.7
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por rocas detríticas gruesas (conglomerados)	6	261.1
4.2.1 Lomeríos Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativos, constituidos por rocas extrusivas	1	36.6

Subdistrito físico geográfico: 3.1.7 Llano El Coyote-Llano Mesa El Tecolote-Mesa El Tecolote

El Subdistrito Llano El Coyote-Llano Mesa El Tecolote-Mesa El Tecolote una superficie total de 582.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Marino-eólicas y Planicies Tectónicas (Tabla 101) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, pastizal halófilo y vegetación halófila.

Tabla 101. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Llano El Coyote-Llano Mesa El Tecolote-Mesa El Tecolote

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.4.6 Planicies Marino-eólicas, marino-eólicas acumulativas onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	2	263.8
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas	3	167.7
4.4.7 Planicies Intermareales, acumulativas subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrágenos	2	55.7
5.4.6 Planicie Lacustre, acumulativa, subhorizontale constituida	1	35.2

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
por depósitos lacustres		
5.4.8 Planicie Marino-eólico, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas litorales) constituida por depósitos arenosos	1	31.0
5.4.5 Planicies Eólicas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	1	28.9

Distrito físico geográfico: 3.2 Mesa Las Salinas-Mesa La Rinconada

Subdistrito físico geográfico: 3.2.1 San Ángel

El Subdistrito San Ángel una superficie total de 840.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Tectónicas y Planicie Marino-eólico (Tabla 102) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, sarcocaula y vegetación halófila.

Tabla 102. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito San Ángel

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas y finas	3	310.0
4.4.6 Planicie Marino-eólico, acumulativas onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	101.5
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	82.0
5.4.8 Planicie Marino-eólico, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	70.0

Subdistrito físico geográfico: 3.2.2 Punta de Piedra

El Subdistrito Punta de Piedra una superficie total de 550.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Planicies Estructurales (Tabla 103) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula

Tabla 103. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito Punta de Piedra

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.5 Planicies Eólicas, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	257.6
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas, gruesas y depósitos aluviales	4	247.5
5.4.8 Planicies Marino-eólicos, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	2	206.7
6.5.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas finas y gruesas	2	91.5
6.4.1 Rampa Aluvio-Coluvial, acumulativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	1	18.5

SUBPROVINCIA: LLANOS DE MAGDALENA

Distrito físico geográfico: 4.1 Ciudad Constitución- Melitón Albáñez

Subdistrito físico geográfico: 4.1.1 Llano de la Magdalena

El Subdistrito Llano de la Magdalena una superficie total de 4116.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 104) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, desértico micrófilo y vegetación halófila.

Tabla 104. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Llano de la Magdalena

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	7	3040.7
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, acumulativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	808.4
4.4.6 Planicie Marino-eólico, acumulativa ondulada (cadenas de dunas litorales) constituida por depósitos arenosos	1	83.9
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas y depósitos aluviales	2	63.3
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	48.3
5.4.4 Planicie Tectónica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas	1	43.3
4.4.7 Planicie Intermareal, acumulativas subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrigenos	1	28.7

Subdistrito físico geográfico: 4.1.2 Valle Santo Domingo

El Subdistrito Valle Santo Domingo una superficie total de 2003.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Tectónicas y Planicies Estructurales (Tabla 105) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, sarcococaulo y vegetación halófila.

Tabla 105. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra El Placer-Sierra La Pintada- Sierra San José De Castro

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	3	1340.0
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por depósitos detríticos gruesos (conglomerados) y aluviales	8	599.1
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	64.9

Subdistrito físico geográfico: 4.1.3 Estero San Jorge- Canal de Banderitas- Estero San Buto

El Subdistrito Estero San Jorge- Canal de Banderitas- Estero San Buto una superficie total de 565.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Intermareales y Planicies Marino-eólicas (Tabla 106) que se

caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, pastizal halófilo y vegetación halófila.

Tabla 106. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Estero San Jorge- Canal de Banderitas- Estero San Buto

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
4.4.7 Planicies Intermareales, acumulativas subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrestres	3	376.0
4.4.6 Planicies Marino-eólicas, acumulativas onduladas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	2	189.2

Subdistrito físico geográfico: 4.1.4 Llanos Hiray-Mesa San Pedro

El Subdistrito Llanos Hiray-Mesa San Pedro una superficie total de 540.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Tectónicas y Planicies Estructurales (Tabla 107) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaula y vegetación halófila.

Tabla 107. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Llanos Hiray-Mesa San Pedro

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	4	426.9
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	2	68.2
5.4.6 Planicie Lacustre, acumulativas, subhorizontales constituidas por depósitos lacustres	1	45.4

Subdistrito físico geográfico: 4.1.5 Loma Amarilla-Llano Dátil-Mesa Quelela

El Subdistrito Loma Amarilla-Llano Dátil-Mesa Quelela una superficie total de 1138.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Planicies Estructurales (Tabla 108) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaula y vegetación halófila.

Tabla 108. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Loma Amarilla-Llano Dátil-Mesa Quelela

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	6	966.3
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias carbonatadas y depósitos aluviales	2	113.0
5.3.2 Rampa Aluvio-Coluvial, acumulativa, constituida por depósitos aluvio-coluviales	1	39.6
5.4.7 Planicie Fluvial, fluvio-acumulativa, subhorizontales constituida por depósitos aluviales	1	19.5

Subdistrito físico geográfico: 4.1.6 Mesa El Potrerito- Mesa El Macheteado- La Trinidad

El Subdistrito Mesa El Potrerito- Mesa El Macheteado- La Trinidad una superficie total de 954.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos

Planicies Estructurales y Planicies Tectónicas (Tabla 109) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, sarco-crasicaule y vegetación halófila.

Tabla 109. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa El Potrerito- Mesa El Macheteado- La Trinidad

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos detríticos gruesos y aluviales	8	927.9
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	26.9

Subdistrito físico geográfico: 4.1.7 San Ramón- Melitón Albáñez –El Carrizal

El Subdistrito San Ramón- Melitón Albáñez –El Carrizal una superficie total de 1298.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 110) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, desértico micrófilo y vegetación halófila.

Tabla 110. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico San Ramón- Melitón Albáñez –El Carrizal

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenoso	8	1070.7
5.3.2 Rampas Aluvio-Coluviales, acumulativas, constituidas por depósitos aluvio-coluviales	3	126.1
4.4.6 Planicie Marino-eólico, acumulativa ondulada (cadenas de dunas litorales) constituida por depósitos arenosos	1	101.8

Subdistrito físico geográfico: 4.1.8 El Rosario-La Venta

El Subdistrito El Rosario-La Venta una superficie total de 193 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Estructurales y Lomeríos Tectónicos (Tabla 111) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, sarco-crasicaule y selva baja caducifolia.

Tabla 111. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico El Rosario-La Venta

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	86.9
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por depósitos detríticos gruesos y l complejo metaterrígeno	2	82.5
5.4.4 Planicie Tectónica, denudativas, acolinadas constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	1	23.6

Subdistrito físico geográfico: 4.1.9 Todos Santos

El Subdistrito Todos Santos una superficie total de 401.8 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Tectónicas y

Lomeríos Tectónicos (Tabla 112) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaule, vegetación halófila y selva baja caducifolia.

Tabla 112. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Todos Santos

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.4.4 Planicies Tectónicas, denudativas, onduladas constituidas por depósitos detríticos gruesos y complejo metamórfico indiferenciado	4	202.2
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	2	87.0
5.4.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	2	72.2
5.2.2 Lomeríos Magmáticas, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	40.4

Distrito físico geográfico: 4.2 Bahía Santa María

Subdistrito físico geográfico: 4.2.1 Isla Magdalena

El Subdistrito Isla Magdalena una superficie total de 309.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Marino-terrestres y Planicies Tectónicas (Tabla 113) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarco-crasicaule, vegetación halófila, vegetación de dunas costeras y manglar.

Tabla 113. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Isla Magdalena

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
3.1.4 Montañas Marino-terrestres, intermareales, acumulativas, subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrestres	2	250.3
5.4.4 Planicie Tectónica, acumulativas, subhorizontales constituidas por rocas del complejo ofiolítico	1	37.8
4.4.7 Planicie Intermareal, intermareales acumulativas subhorizontales constituidas por complejo de depósitos marino-terrestres	1	21.1

SUBPROVINCIA: DEL CABO

Distrito físico geográfico: 5.1 La Paz

Subdistrito físico geográfico: 5.1.1 Cerro El Indio

El Subdistrito Cerro El Indio una superficie total de 208.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas (Tabla 114) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaule y mezquital.

Tabla 114. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Cerro El Indio

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.1 Lomeríos Volcánicos y Tectónico-Volcánicos, denudativos, constituidos por rocas extrusivas ácidas e intermedias	2	112.3

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.1 Planicies Volcánicas y Tectónico-Volcánicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas extrusivas ácidas e intermedias	3	96.1

Subdistrito físico geográfico: 5.1.2 La Paz

El Subdistrito La Paz una superficie total de 990.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Rampas Aluvio-Coluviales y Planicies Eólicas (Tabla 115) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula y sarco-crasicaule.

Tabla 115. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico La Paz

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	3	577.2
6.5.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas-onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	5	265.1
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas-onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	2	87.3
6.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas básicas	1	38.6
6.5.8 Planicie Marino-eólico, marino-eólica acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas litorales) constituidas por depósitos arenosos	1	21.9

Subdistrito físico geográfico: 5.1.3 Las Cruces

El Subdistrito Las Cruces una superficie total de 303.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Planicies Magmáticas (Tabla 116) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaula, sarco-crasicaule y selva baja caducifolia.

Tabla 116. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Las Cruces

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.1.2 Montañas Magmáticas, denudativa, constituida por rocas intrusivas ácidas	1	79.6
6.5.2 Planicie Magmática, acumulativas, subhorizontales constituida por rocas intrusivas ácidas	1	77.4
6.5.4 Planicie Tectónica, denudativas, acolinadas constituida por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	1	57.2
6.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	49.5
6.5.5 Planicie Eólica, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituida por depósitos arenosos	1	39.7

Subdistrito físico geográfico: 5.1.4 Bahía La Ventana

El Subdistrito Bahía La Ventana una superficie total de 523.2 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Rampas Aluvio-Coluviales y Planicie Tectónicas (Tabla 117) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 117. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Bahía La Ventana

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	2	385.3
6.5.4 Planicie Tectónica, denudativa, acolinada constituida por rocas sedimentarias detríticas gruesas	1	59.1
6.5.5 Planicies Eólicas, eólico-acumulativas, acolinadas-onduladas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	3	55.5
6.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas del complejo metaterrígeno	1	23.4

Distrito físico geográfico: 5.2 Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna

Subdistrito físico geográfico: 5.2.1 Sierra Las Cruces-Sierra El Novillo

El Subdistrito Sierra Las Cruces-Sierra El Novillo una superficie total de 474.6 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas y Lomeríos Magmáticos (Tabla 118) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, sarco-crasicaule y rosetófilo

Tabla 118. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Las Cruces-Sierra El Novillo

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas y básicas	2	227.9
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	166.8
5.4.2 Planicie Magmática, denudativa, acolinada constituida por rocas intrusivas ácidas	1	46.3
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	1	33.6

Subdistrito físico geográfico: 5.2.2 Sierra Los Chiles

El Subdistrito Sierra Los Chiles una superficie total de 402.3 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Montañas Tectónicas (Tabla 119) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, sarco-crasicaule, micrófilo y selva baja caducifolia

Tabla 119. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra Los Chiles

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y rocas del complejo metaterrígeno	4	319.5
5.1.4 Montañas Tectónicas, erosivo - denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metaterrígeno	3	82.9

Subdistrito físico geográfico: 5.2.3 Sierra La Laguna

El Subdistrito Sierra La Laguna una superficie total de 2216.5 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Montañas Magmáticas (Tabla 120) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé, rosetófilo, bosques de encino – pino y selva baja caducifolia

Tabla 120. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra La Laguna

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas y básicas	4	875.0
1.1.2 Montaña Magmática, denudativa, constituida por rocas intrusivas ácidas	1	552.6
4.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas	2	462.7
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituido por rocas intrusivas ácidas	1	98.8
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	97.1
5.1.4 Montañas Tectónicas, denudativas, (en bloques) constituidas por rocas del complejo metamórfico indiferenciado	2	92.2
4.2.2 Lomerío sMagmáticos, denudativo, constituido por rocas intrusivas ácidas	1	38.2

Distrito físico geográfico: 5.3 Buena Vista- Cabo San Lucas

Subdistrito físico geográfico: 5.3.1 Mesa El Cuero- Boca de La Sierra- Santa Rosa

El Subdistrito Mesa El Cuero- Boca de La Sierra- Santa Rosa una superficie total de 1065.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Planicies Eólicas y Rampas Aluvio-Coluviales (Tabla 121) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarco-crasicaule.

Tabla 121. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa El Cuero- Boca de La Sierra- Santa Rosa

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	14	875.4
6.4.1 Rampas Aluvio-Coluviales, erosivo-denudativas constituidas por depósitos aluvio-coluviales	12	136.1
5.4.5 Planicies Eólicas, acumulativas, acolinadas (cadenas de dunas interiores) constituidas por depósitos arenosos	2	54.0

Subdistrito físico geográfico: 5.3.2 La Rivera-Punta Colorada

El Subdistrito La Rivera-Punta Colorada una superficie total de 73.4 km², está formado predominantemente por los grupo físico – geográficos Planicies Estructurales (Tabla 122) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarcocrasicaule.

Tabla 122. Asociación de grupo de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Mesa La Rivera-Punta Colorada

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.3 Planicie Estructural, denudativas, onduladas constituidas por depósitos aluviales	1	73.4

Subdistrito físico geográfico: 5.3.3 Sierra La Trinidad

El Subdistrito Sierra La Trinidad una superficie total de 98.2 km². km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos Magmáticas (Tabla 123) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé y sarcocrasicaule.

Tabla 123. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Sierra La Trinidad

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	1	75.2
6.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	2	23.0

Subdistrito físico geográfico: 5.3.4 Loma Larga-San José del Cabo

El Subdistrito Loma Larga-San José del Cabo una superficie total de 875.4 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos (Tabla 124) Planicies Magmáticas y Planicies Estructurales que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaulé.

Tabla 124. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico Loma Larga-San José del Cabo

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.5.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	5	405.1
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas- onduladas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas, finas y por depósitos aluviales	2	393.4
6.5.4 Planicies Tectónicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	5	46.6
5.4.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	2	30.4

Subdistrito físico geográfico: 5.3.5 El Cardonazo-Cordón La Polar-Cerro Los Copales

El Subdistrito El Cardonazo-Cordón La Polar-Cerro Los Copales una superficie total de 1211.9 km², está formado predominantemente por los grupos físico – geográficos Lomeríos y Planicies Magmáticas (Tabla 125) que se caracterizan por una vegetación natural de matorral sarcocaule y sarco-crasicaule.

Tabla 125. Asociación de grupos de paisajes físico - geográficos que conforman el subdistrito físico – geográfico El Cardonazo-Cordón La Polar-Cerro Los Copales

Grupo de paisajes físico – geográficos y litología	No. Polígonos	Superficie en km ²
6.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas,	14	333.0
6.5.2 Planicies Magmáticas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas intrusivas ácidas	11	297.2
6.2.4 Lomeríos Tectónicos, denudativos, (en bloques) constituidos por rocas sedimentarias detríticas gruesas y por rocas del complejo metaterrígeno	5	205.4
6.5.4 Planicies Tectónicas, denudativas, acolinadas constituidas por rocas sedimentarias detríticas gruesas	8	152.6
6.1.2 Montañas Magmáticas, denudativas, constituidas por rocas intrusivas ácidas	5	150.0
6.5.3 Planicies Estructurales, denudativas, acolinadas constituidas por depósitos aluviales	4	49.2
5.2.2 Lomeríos Magmáticos, denudativos, constituidos por rocas intrusivas ácidas	3	24.4

ANEXO 4. Leyenda y mapa de la regionalización físico-geográfica de la península de Baja California

I.1.C. a. Península de Baja California

1. Subprovincia: Sierras de Baja California Norte

1.1 Distrito físico-geográfico: Sierra Juárez-Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel- Mesa Huatamote

- 1 1.1.1 Cerro Colorado- Cañón Santo Tomas- Cañón San Rafael
- 2 1.1.2 Ciénega Redonda- Cañon Guadalupe-Cerro Grande
- 3 1.1.3 Mesa Carreo-Valle La Trinidad
- 4 1.1.4 Sierra San Pedro Mártir- Sierra San Miguel
- 5 1.1.5 San Vicente
- 6 1.1.6 Cabo Colonet- Cabo San Quintín- Bocana EL Rosario
- 7 1.1.7 Mesa El Rincón-Mesa El Pinole
- 8 1.1.8 Mesa Huatamote
- 9 1.1.9 Mina La Esperanza
- 10 1.1.10 Mina La Reina del Fierro
- 11 1.1.11 Mesa El Mármol- Mesa La Misión

1.2 Distrito físico-geográfico: Tecate-Sierra Peralta- Cerro La Noche

- 12 1.2.1 Cerro Peña Blanca- Cerro San Salvador
- 13 1.2.2 Cerro Bola- Sierra Blanca
- 14 1.2.3 Cerro El Viento- Parque Nacional Constitución de 1857
- 15 1.2.4 Sierra Juárez
- 16 1.2.5 Cañón San Francisquito-Sierra El Encino Solo
- 17 1. 2.6 Ejido Héroes de la Independencia- Ejido Leyes de Reforma

1.3 Distrito físico-geográfico: Sierra de Colombia- Sierra La Libertad- Valle Santa Clara

- 18 1.3.1 Cañón Los Llanos- Cañón de Guadalupe- Cañón Santa Isabel
- 19 1.3.2 Sierra Las Tinajas-Valle Santa Clara-Valle Chico
- 20 1.3.3 Sierra San Felipe
- 21 1.3.4 Sierra Santa Rosa- Llanos San Fermín-Sierra San Francisquito
- 22 1.3.5 Lomas Amarillas-Cañón-San Vicente- Punta La Lobera
- 23 1.3.6 Cerro La Esmeralda- Mesa Gloria- Sierra Colombia
- 24 1.3.7 San José del Faro- Bahía Blanco
- 25 1.3.8 Cerro Rinconada- Cerro Los Enjambres- Mesa Las Lagunitas
- 26 1.3.9 Mesa La Zorra- Valle Santa Ana- Mesa La Pinta
- 27 1.3.10 Valle Calamajué- Sierra La Asamblea
- 28 1.3.11 Sierra La Asamblea-Sierra Los Candeleros
- 29 1.3.12 Valle Agua Amarga - Valle San Julián - Cerro Prieto
- 30 1.3.13 Valle Laguna Seca
- 31 1.3.14 Cerro Santo Dominguito- Cerro San Javier
- 32 1.3.15 Arrollo Rande-Mesa Compostela-Río El Salinito
- 33 1.3.16 Sierra El Toro- Sierra La Libertad- Valle de Los Cirios
- 34 1.3.17 Valle Las Flores- Valle La Bocana
- 35 1.3.18 Sierra Las Ánimas
- 36 1.3.19 Mesa La Pelada- Mesa El Aguate-Loma La Palmita

1.4 Distrito físico-geográfico: San Francisquito

- 37 1.4.1 Punta Bufeo - Punta Calamajué - Punta Remedios
- 38 1.4.2 Valle Las Ánimas - Valle Las Flores
- 39 1.4.3 Sierra Agua de Soda

40 1.4.4 Valle San Rafael

41 1.4.5 San Francisquito

2. Subprovincia: Sierra La Giganta

2.1 Distrito físico-geográfico: Las Tres Vírgenes-Sierra La Sirena-Sierra Los Filos del Treinta y Cinco

42 2.1.1 Sierra El Escondido- Sierra San Francisco- Volcán Las Tres Vírgenes

43 2.1.2 Mesa San Casimiro-Mesa El Potrero-Mesa Redonda

44 2.1.3 El Tablón-Los Mártires

45 2.1.4 Llano del Gobernador-Llano Los Pintos-Mesas La Grama

46 2.1.5 Mesa El Álamo-Mesa La Rinconada

47 2.1.6 Sierra El Mezquital- Sierra San Pedro-Sierra Bebelama

48 2.1.7 Mesa Tierra Blanca-Mesa el Yeso-Mesa Dolores

49 2.1.8 Río Las Salinas-Mesa La Cordillera-La Ballena

50 2.1.9 Punta Santo Domingo-Cadejé- El Mezquital

51 2.1.10 Mesa Los Pájaros-Mesa San Alejo-Sierra Las Tarabillas-Cerro El Saltito

52 2.1.11 Sierra La Giganta

53 2.1.12 La Calabaza-La Laguneta

54 2.1.13 Sierra Los Filos del Treinta y Cinco

2.2 Distrito físico-geográfico: Comondú- El Parrón

55 2.2.1 Paso Hondo-Las Tinajas

56 2.2.2 El Saucito-Las Higuieritas

57 2.2.3 Mesa Las Yeguas-San Jacinto-Tinaja De Moreno

2.3 Distrito físico-geográfico: Los Corrales-Santa Rosaliita- Las Ánimas

- 58 2.3.1 Cabo San Miguel – Punta Paulito
- 59 2.3.2 Punta Trinidad – San José de Magdalena
- 60 2.3.3 Punta San Rafael – Bahía Santa Inés
- 61 2.3.4 Punta Prieta- Punta Requesón
- 62 2.3.5 Punta Tres Marías - Punta Aguja – Punta Santa Teresa
- 63 2.3.6 Santa Rosalita
- 64 2.3.7 Punta El Pulpito - Punta San Cosme – Punta El Cochi
- 65 2.3.8 Punta La Laguna – Punta Coyote – Punta los Tules

2.4 Distrito físico-geográfico: Mesa Dura-Mesa Prieta

- 66 2.4.1 La Poza del Gato-San Nicolás
- 67 2.4.2 Cañada El Chollero- Cañada San Ignacio-Mesa Dura
- 68 2.4.3 Cañada El Toro- Río Santa Clara
- 69 2.4.4 Corral de Piedra-Guadalupe de La Herrera
- 70 2.4.5 Las Pocitas

3. Subprovincia: Desierto de San Sebastian Vizcaíno

3.1 Distrito físico-geográfico: Desierto del Vizcaíno

- 71 3.1.1 Desierto De Vizcaíno
- 72 3.1.2 Mesa el Mezquital-Mesa Prieta-El Caracol
- 73 3.1.3 Sierra Hornitos- Sierra Morro Hermoso-Río La Magnesita
- 74 3.1.4 Sierra El Placer-Sierra La Pintada- Sierra San José De Castro
- 75 3.1.5 Punta Abrejos-Punta Lobos-Punta Asunción
- 76 3.1.6 Sierra Santa Clara
- 77 3.1.7 Llano El Coyote-Llano Mesa El Tecolote-Mesa El Tecolote

3.2 Distrito físico-geográfico: Mesa Las Salinas-Mesa La Rinconada

78 3.2.1 San Ángel

79 3.2.2 Punta de Piedra

4. Subprovincia: Llanos de La Magdalena

4.1 Distrito físico-geográfico: Ciudad Constitución- Melitón Albáñez

80 4.1.1 Llano de la Magdalena

81 4.1.2 Valle Santo Domingo

82 4.1.3 Estero San Jorge- Canal de Banderitas- Estero San Buto

83 4.1.4 Llanos Hiray-Mesa San Pedro

84 4.1.5 Loma Amarilla-Llano Dátil-Mesa Quelela

85 4.1.6 Mesa El Potrerito- Mesa El Macheteado- La Trinidad

86 4.1.7 San Ramón- Melitón Albáñez –El Carrizal

87 4.1.8 El Rosario-La Venta

88 4.1.9 Todos Santos

4.2 Distrito físico-geográfico: Bahía Santa María

89 4.2.1 Isla Magdalena

5. Subprovincia: Del Cabo

5.1 Distrito físico-geográfico: Los Ángeles- La Paz

90 5.1.1 Cerro El Indio- Isla Espíritu Santo

91 5.1.2 La Paz

92 5.1.3 Las Cruces-Isla Cerralvo

93 5.1.4 Bahía La Ventana

5.2 Distrito físico-geográfico: Sierra El Novillo-Sierras Las Canoas- Sierra La Laguna

94 5.2.1 Sierra Las Cruces-Sierra El Novillo

95 5.2.2 Sierra Los Chiles

96 5.2.3 Sierra La Laguna

5.3 Distrito físico-geográfico: Buena Vista- Cabo San Lucas

97 5.3.1 Mesa El Cuero- Boca de La Sierra- Santa Rosa

98 5.3.2 La Rivera-Punta Colorada

99 5.3.3 Sierra La Trinidad

100 5.3.4 Loma Larga-San José del Cabo

101 5.3.5 El Cardonazo-Cordón La Polar-Cerro Los Copale

