

ACUERDO DE CONSULTORÍA

El presente Acuerdo de Consultoría (el "Acuerdo") es concertado y celebrado el 08 de diciembre del 2003 entre Conservation International México, A.C., en adelante denominada como CI, y la Universidad Autónoma de Nayarit, en adelante denominado el Consultor.

I. "CI" DECLARA.

- a. Ser una Asociación Civil privada con fines no lucrativos, constituida en México, D. F. el 25 de mayo de 1990, según consta en la Escritura Pública No. 28485, ante la fe del Notario Público Roberto Núñez y Bandera y con registro en el Folio No. 47090 Expediente No. 09/28960/90 Permiso No. 026408 de la Secretaría de Relaciones Exteriores.
- b. Que su misión es desarrollar la capacidad para mantener la diversidad biológica y los ecosistemas que sostienen la vida en el planeta. Que enfoca sus esfuerzos y apoyos al desarrollo de las capacidades locales de conservación para integrar el mantenimiento de la diversidad biológica y de los ecosistemas con el manejo de los recursos naturales renovables, sobre la base de rendimiento sostenible.
- c. Que para lograr este objetivo desea impulsar iniciativas en México, mediante la estrecha colaboración e interacción con instituciones públicas, privadas, académicas y sociales del país.
- d. Que Ma. de los Angeles Carvajal Rascón, tiene poder para pleitos y cobranzas y actos de administración y para suscribir el presente convenio, de conformidad con la escritura pública No. 42,209, de fecha 23 de junio de 1998, pasado ante la fe del notario público No. 1 de la ciudad de México D. F., Lic. Roberto Núñez y Bandera.
- e. Que su domicilio fiscal se encuentra ubicado en Calle Banamichi Manzana 1 Lote 18 Fraccionamiento Lomas de Cortés, Guaymas, Sonora 85450.

II. EL CONSULTOR DECLARA:

- a. Que es una institución pública de educación media superior y superior, dotada de autonomía para gobernarse, personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo objeto es impartir la educación media superior y superior en los diversos niveles y modalidades; fomentar organizar y realizar investigación científica; propiciar la difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en la solución de los problemas estatales, regionales y nacionales; coadyuvar en la conservación, desarrollo, creación y difusión de la cultura, extendiendo sus beneficios a toda la sociedad.
- b. El Mtro. Francisco Javier Castellón Fonseca, manifiesta que su representada Universidad Autónoma de Nayarit está constituida en los términos de su Ley Orgánica, contenida en el Decreto 8500 publicado en el Periódico Oficial Órgano del Gobierno del Estado de Nayarit, con fecha 23 de agosto del año 2003; que ha sido electo Rector de la Universidad Autónoma de Nayarit, por el H. Consejo General Universitario en sesión de fecha 29 de mayo de 1998, para el período comprendido del 09 de junio de 1998 al 08 de junio de 2004; por lo que con fundamento en los artículos 7 fracción VII y 19 de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Nayarit y 50 del Reglamento General Universitario de la misma Institución, está facultado para obligar a su representada en los términos y condiciones de este convenio.
- c. Que tiene su domicilio legal en la Ciudad de la Cultura Amado Nervo, Boulevard Tepic-Xalisco sin número, C.P. 63190 en la Ciudad de Tepic, Capital del Estado de Nayarit.



CLAUSULAS

PRIMERA. Servicios. Por este medio CI contrata al Consultor como entidad independiente, sobre una base de no-exclusividad, para llevar a cabo los servicios descritos en el Apéndice 1, Atribuciones y Responsabilidades (los "Servicios"), que en ocasiones pueden ser modificados. Dichas modificaciones serán incorporadas al presente documento. Durante el plazo de este Acuerdo, CI tendrá derecho a solicitar cambios razonables en el ámbito de los Servicios. Todos los cambios deberán hacerse por escrito y deberán ser suscritos por representantes autorizados por las partes. El Consultor recibirá orientación técnica por parte de el representante local de CI **Armando Villalba Loera**.

SEGUNDA. Plazo del Acuerdo. El plazo de este Acuerdo dará inicio el 08 de diciembre del 2003 y expirará el 31 de mayo del 2004. Este Acuerdo no se podrá enmendar, complementar o modificar en ningún sentido, excepto mediante un acuerdo por escrito, suscrito por ambas partes. Para ser reembolsables, todas las actividades y gastos deben realizarse durante el Plazo del acuerdo.

TERCERA. Compensación.

- a. **Honorarios por Servicios.** En consideración a los Servicios prestados por el Consultor, CI pagará al Consultor una cantidad igual a 179,000 mil pesos (Ciento setenta y nueve mil pesos 00/100 M.N.) incluyendo gastos, tal como se describe a continuación.

<u>Condiciones de Pago.</u> PARTIDAS	CANTIDAD MILES DE PESOS	%	FECHA
1ª.	72	40	A la firma del convenio (Diciembre 2003)
2ª.	36	20	A la entrega de los productos preliminares: II.1; II.2; III.d; III.e; III.f; III.h. (31 Enero 2004)
3ª.	36	20	A la entrega de los productos finales: II.1; II.2, III.d; III.e; III.f; III.h; y los productos preliminares: IV.a; IV.b; IV.c; IV.d y IV.e. (31 de Marzo 2004)
4ª.	35	20	15 días después de la entrega de los productos finales: IV.a; IV.b; IV.c; IV.d y IV.e y toda la cartografía digital. (15 de Abril 2004)
TOTAL	179	100	

Los pagos descritos arriba se harán por depósito a la cuenta Bancrecer No. 013833257-8, Plaza Tepic 9505, Sucursal Tepic 7800 a nombre del "Beneficiario". No se proporcionarán otros fondos bajo esta donación.

CUARTA. Informes.

a. Informes Técnicos del Proyecto. Se exigirá que el "Consultor" envíe los siguientes informes técnicos del proyecto:

- (1) Primer Informe Parcial. Cubrirá el período del 8 de Diciembre al 31 de Enero de 2004.
- (2) Segundo Informe Parcial. Cubrirá el período del 01 de Febrero de 2004 al 31 de Marzo de 2004.

Estos informes deben incluir una actualización del progreso hecho para conseguir los objetivos, y deben ser enviados en el formato especificado.

- (3) Informe Final. Se exigirá que el "Consultor" envíe un informe final el 15 de Abril de 2004. Este documento debe incluir un informe completo y detallado de las actividades realizadas y una evaluación de los logros/éxitos obtenidos bajo este Convenio. Este informe debe ser enviado en el formato especificado.

b. Informes Financieros del Proyecto. Se exigirá que el "Beneficiario" envíe los siguientes informes financieros del proyecto:

1. Informe Financiero Parcial. Cubrirá el período de 8 de Diciembre al 31 de Enero de 2004. Este informe debe ser enviado en el formato especificado.
2. Informe Financiero Final. El "Consultor" debe presentar un informe financiero final el 30 de abril de 2004. Este documento debe ser enviado en el formato especificado.

QUINTA. Terminación del contrato. Cualquiera de las partes puede poner fin a este Acuerdo en cualquier momento, siempre y cuando lo notifique con diez (10) días de anticipación. En tal caso, CI tendrá la obligación de pagar todos los servicios, pedidos, materiales o prestaciones proporcionados o comprometidos por el Consultor en buena fe previo a la fecha efectiva de terminación del contrato. Sin embargo, si CI pone fin a este Acuerdo debido al incumplimiento material del contrato por parte del Consultor o debido a que el Consultor no realizó alguno de los Servicios a satisfacción de CI, CI puede retener el pago de estos Servicios insatisfactorios hasta que estos Servicios sean realizados a satisfacción de CI.

SEXTA. Indemnización. Por este medio, el Consultor acepta y se compromete a pagar e indemnizar a CI y a considerar a CI exento del pago de toda deuda, daño, costo y gasto (incluyendo honorarios razonables de abogados) que hayan surgido o que resulten a partir de cualquier reclamo, acción u otra medida relacionada, o que hayan surgido a raíz de la realización de los Servicios bajo este Acuerdo (incluyendo cualquier medida tomada por empleados, agentes o contratistas del Consultor).

SÉPTIMA. Relación entre CI y el Consultor.

- a. El Consultor no es un empleado, agente o cesionario de CI para cualquier propósito. En consecuencia, el Consultor será responsable únicamente de todos los asuntos relacionados con el empleo de su personal, que incluyan pero que no se limiten al cumplimiento de todas las indemnizaciones aplicables para los trabajadores, la compensación por desempleo y las leyes de seguridad social y todas las leyes de retención, así como todas las leyes y regulaciones federales, estatales y locales que rigen dichos aspectos. CI no proveerá al Consultor o a sus empleados ningún seguro u otros beneficios que incluyan pero que no se limiten a las compensaciones por desempleo, compensaciones médicas, dentales y laborales y/o seguros por discapacidad.
- b. El Consultor está realizando los Servicios como contratista independiente de CI, y no como funcionario, empleado, socio o agente de CI. En consecuencia, el Consultor no tiene derecho ni autoridad para asumir ni crear ninguna obligación de ningún tipo, ni para hacer ninguna representación ni garantía expresa o insinuada en nombre de CI, ni para comprometer a CI en ningún sentido.

OCTAVA. Empleados y Funcionarios Gubernamentales. El Consultor certifica por este medio que no se realizará, prometerá ni ofrecerá ayuda, pagos, ni objetos de valor (monetario o no monetario) a empleados o funcionarios gubernamentales, y que no se aceptará ayuda, pagos, ni objetos de valor (monetario o no monetario) de empleados o funcionarios gubernamentales; (a) en contravención de cualquier ley o regulación de los Estados Unidos u otra ley o regulación aplicable, que incluya pero que no se limite a la Ley de los Estados Unidos para Prácticas Corruptas en el Extranjero (U.S. Foreign Corrupt Practices Act); (b) sin el consentimiento expreso del gobierno para el cual trabaja el empleado o funcionario; y (c) que no sea razonable, *bona fide* y esté relacionado directamente con las actividades financiadas bajo el presente Acuerdo. El Consultor tendrá la responsabilidad de asegurar el cumplimiento de esta cláusula y de mantener y proveer, a solicitud de CI, la documentación que demuestre dicho cumplimiento. El Consultor certifica por este medio que no se ofrecerán pagos ni otras formas de ayuda a empleados o funcionarios gubernamentales y que no se aceptarán pagos ni otras formas de ayuda de empleados o funcionarios gubernamentales (x) para influenciar cualquier ley o decisión gubernamental oficial; (y) para inducir a empleados o funcionarios gubernamentales a realizar o dejar de realizar acciones, en violación de su obligación legal; o (z) para obtener o retener negocios para cualquier persona individual o entidad, o para dirigir negocios hacia cualquier persona individual o entidad. Si el Consultor es un empleado o funcionario gubernamental, el Consultor deberá recusar actos o decisiones gubernamentales que afecten a CI, y no deberá influenciar actos o decisiones gubernamentales que afecten a CI. Bajo ninguna circunstancia se deben otorgar, realizar, prometer u ofrecer pagos u objetos de valor a empleados o funcionarios de los Estados Unidos, ya sean federales, estatales o locales.

NOVENA. Asuntos Confidenciales e Información Exclusiva. Durante el curso de este Acuerdo, cada una de las partes podría tener acceso a información confidencial relevante a la definición del trabajo a realizar ("Información Confidencial"). Si el consultor requiere de cualquier otra información confidencial, CI decidirá la relevancia y la entrega de dicha información al consultor. Cada una de las partes se compromete a archivar tal Información Confidencial en un lugar seguro, y además se compromete a abstenerse de publicar, comunicar, divulgar, usar y revelar en forma directa o indirecta la Información Confidencial, tanto para su propio beneficio como para beneficio de terceros, ni durante ni después de la realización de este Acuerdo, excepto si lo estipula la ley o este Acuerdo. Al terminar o expirar este Acuerdo, cada una de las partes deberá entregar a la otra parte toda la Información Confidencial producida u obtenida durante la realización de este Acuerdo, así como todas las copias de dicha Información Confidencial. Esta obligación de confianza no será aplicable con respecto a información que (a) esté disponible en forma ilimitada para la parte receptora, proveniente de terceras partes; (b)

Handwritten signature and initials in the right margin.

sea desarrollada independientemente por la parte receptora; o (c) sea revelada ilimitadamente a terceros por la otra parte.

DECIMA. Propiedad Intelectual

Todo producto final de trabajo creado, preparado, procurado, generado o producido por el Consultor bajo este Acuerdo que incluya pero que no se limite a información cruda o procesada, artículos, informes, dibujos, bases de datos de computadora y todos los demás memoranda (en conjunto denominados "Trabajos"), pertenecerán sola y exclusivamente a CI. CI por este medio concede al Consultor un permiso no exclusivo, revocable, libre de regalías para reproducir, traducir, publicar y usar, y para autorizar a otros a hacer lo mismo con todos los Trabajos con derecho a ser reproducidos que fueron producidos o elaborados primero por el Consultor bajo este Acuerdo, en el supuesto, sin embargo, que el Consultor entiende y acepta que este permiso no incluye el derecho a la primera publicación de cualquier trabajo, derecho que pertenecerá únicamente a CI.

CI tendrá el derecho exclusivo de reproducir tales Trabajos, pero el Consultor le concede a CI un permiso no exclusivo, irrevocable, libre de regalías para reproducir, traducir, publicar, usar y desechar, y para autorizar a otros a hacer lo mismo con todo el material cuyos derechos se han registrado o que se pueden registrar y que no han sido producidos o elaborados primero por el Consultor en la realización de este Acuerdo, pero que está incorporado en los Trabajos, en el supuesto que dicho permiso sólo se concede en la medida en que el Consultor posee actualmente, o que puede adquirir antes de concluir el Acuerdo, el derecho a conceder tal permiso sin estar sujeto al pago de compensaciones a terceros exclusivamente debido a dicha concesión. En la medida en que los Trabajos contengan material para el cual el Consultor no posee el derecho a conceder tal permiso, el Consultor asumirá la responsabilidad de adquirir todos los derechos necesarios para que CI pueda usar, reproducir, traducir, publicar y desechar todo ese material.

DECIMA PRIMERA. Seguridad. El Consultor admite haber leído y entendido y se compromete a cumplir con todas las regulaciones de seguridad aplicables estipuladas por CI, y reconoce que sólo el Consultor será responsable de la propia seguridad del Consultor y de la propiedad/el equipo físico durante la realización de este Acuerdo.

DECIMA SEGUNDA. Viajes. Sólo el Consultor será responsable de hacer los arreglos para los viajes, los seguros de viaje y todos los arreglos relacionados con visas, pasaportes o vacunas.

DECIMA TERCERA. Ley Rectora; Arbitraje. Las partes manifiestan que el presente convenio es producto de la buena fe de las Instituciones que la celebran, por lo que realizarán todas las acciones posibles para su debido cumplimiento, pero que en caso de presentarse alguna discrepancia sobre su interpretación o cumplimiento, se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Guaymas, Sonora, renunciando a cualquier otra que pudiera corresponderles a razón de su domicilio actual o futuro.

DÉCIMA CUARTA. Observancia de la Ley. El Consultor procurará que los Servicios realizados bajo este Acuerdo cumplan con todos los requisitos de todas las leyes, normas y regulaciones federales, estatales y locales aplicables que incluyan pero que no se limiten a las leyes relacionadas a la igualdad de oportunidades de empleo, así como a todos los estándares generalmente aceptados que son aplicables para dicho trabajo.

DÉCIMA QUINTA. Acuerdo Total. Este Acuerdo sustituye todos los acuerdos anteriores verbales o escritos entre las partes y constituye el Acuerdo total entre las partes.

DECIMA SEXTA. Notificaciones. Las notificaciones bajo este Acuerdo se considerarán suficientes cuando se entreguen personalmente o cuando se envíen por correo certificado a las

Handwritten signature and initials, possibly 'AAC', located on the right side of the page.

partes, a las direcciones que se consignan más adelante. Tanto CI como el Consultor estarán exentos de la responsabilidad de realizar servicios o de incurrir en gastos después de recibir la notificación de terminación.

Dirección del Consultor para recibir notificaciones:

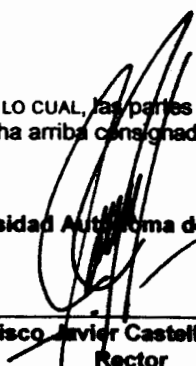
Universidad Autónoma de Nayarit
Ciudad de la Cultura "Amado Nervo", Tepic
Nayarit, México
Tel/Fax: [(311) 2118816

Dirección de CI para recibir notificaciones:

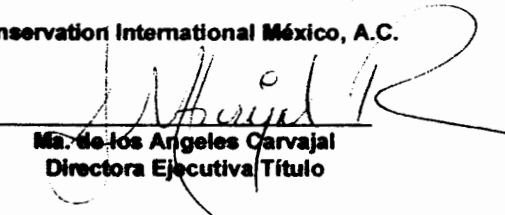
Conservation International México,
A.C.
Calle Banamichi, Manzana 1, Lote 18,
Guaymas, Sonora 85450
Tel.: (622) 22-10194
Fax: (622) 22-12030202-912-1030
Atn: Julia Acuña Valenzuela

EN FE DE LO CUAL, las partes de este Acuerdo procurarán que este Acuerdo sea ejecutado a partir de la fecha arriba consignada.

Universidad Autónoma de Nayarit


Francisco Javier Castellón Fonseca
Rector

Conservation International México, A.C.


Ma. de los Angeles Carvajal
Directora Ejecutiva Título

APENDICE 1

ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDADES

MARISMAS NACIONALES: HACIA LA CREACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. INSTITUCIÓN CONTRATANTE

Conservation International México, A. C. (CI)

1.2. INSTITUCIÓN EJECUTORA

Centro Multidisciplinario de Investigación Científica - Universidad Autónoma de Nayarit (CEMIC).

1.3. RESPONSABLE DE LA PROPUESTA

Dr. José Irán Bojórquez Serrano

1.4. OBJETIVO GENERAL

Elaborar parte de los estudios previos justificativos para proponer el establecimiento de una nueva Área Natural Protegida (ANP) a nivel federal en Marismas Nacionales

1.5. CONSIDERACIÓN ESPECIAL

Se trabajará con el equipo de involucramiento público (EIP) que será contratado por CI mediante otro convenio específico, y que tendrá el contacto directo con las comunidades y autoridades locales. El CEMIC participará en los tres talleres y tres reuniones que programe el EIP; recibiendo e integrando los resultados que de ellos se emanen en los capítulos correspondientes de los estudios justificativos a cargo del CEMIC.

1.6. PRODUCTOS A ENTREGAR y CALENDARIO GENERAL

Los productos a entregar se refieren a aquellos mencionados y descritos en el documento: **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS JUSTIFICATIVOS PARA PROPONER EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (acorde con Art. 46 del Reglamento de ANP)**, elaborados por la Dirección de Estudios y Proyectos Técnicos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la SEMARNAT, mismos que se enlistan a continuación y describen a lo largo de este documento.



Toda la cartografía se presentará en formato digital shapefile de ArcView.



PRODUCTOS	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
I Carta de solicitud de la propuesta	8				
II Evaluación Ambiental					
1 Características Físicas		31		31	
2 Características Biológicas		31		31	
III Diagnóstico					
a Características Históricas y Culturales	20			■	
b Aspectos Socioeconómicos Relevantes desde el Punto de Vista Ambiental		31		■	
c Usos y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales		31		■	
d Situación jurídica de la tenencia de la tierra		31		31	
e Litigios actualmente en proceso		31		31	
f Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar		31		31	
g Problemática específica que deba tomarse en cuenta			19	31	
h Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio		31		31	
IV Propuesta de Manejo del Área				31	15

PRODUCTOS	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
a Zonificación y su subzonificación					
b Tipo o categoría de manejo				31	15
c Administración				31	15
d Operación				31	15
e Financiamiento				31	15

EIP CEMIC

 DD	DD	Día de entrega del informe parcial
 DD	DD	Día de entrega del producto final

1.7. PRESUPUESTO SOLICITADO

PRODUCTOS	MILES DE PESOS
I. CARTA DE SOLICITUD DE LA PROPUESTA	12
II. EVALUACIÓN AMBIENTAL	121
III. DIAGNÓSTICO	26
IV. PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA	20
Gran Total	179

(Ciento setenta y nueve mil pesos, 00/100 m.n.)

2. OBJETIVOS

Elaborar parte de los estudios previos justificativos para proponer la protección de hábitat críticos de Marismas Nacionales a través del establecimiento de un Área Natural Protegida (ANP) a nivel federal, para lo cual se han establecido los siguientes objetivos particulares, mismos que están acordes con los términos de referencia elaborados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).



- Proporcionar los elementos técnicos, sociales y legales que permitan evaluar la justificación de crear un ANP a nivel federal.
- Elaborar el diagnóstico físico, biológico y de vocación de uso del suelo, tomando en consideración los aspectos sociales de las poblaciones locales, así como los usos y aprovechamientos que en ella se realizan.
- Proponer la categoría de administración más adecuada para proteger dicha área.
- Proponer la estrategia de manejo para el área en estudio, indicando además la zonificación del área, las instituciones o grupos que podrían participar en su operación.

3. PLAN DE TRABAJO

I SOLICITUD DE LA PROPUESTA

- a Nombre del área propuesta. Se definirá en función de los atributos del área en estudio.
- b Entidad Federativa y municipios en donde se localiza el área. Con base en el sistema de información geográfica se listarán los municipios y comunidades agrarias involucradas.
- c Superficie. Se definirá con base en los acuerdos con el Grupo Promotor de la Estrategia General par la Conservación y Desarrollo de Marismas Nacionales que coordina el INADES y los resultados del SIG.
- d Vías de acceso. Se describirán las vías de acceso a partir del mapa de vías de comunicación de la SCT.
- e Mapa que contenga la descripción limítrofe a escala 1:50,000. Se publicarán los mapas a escala 1:50,000, con las principales características de ubicación y localización. Por otra parte, se anexarán en formato digital, las coordenadas de cada uno de los vértices del polígono del área propuesta para su protección.
- f Nombre de las organizaciones, instituciones, organismos gubernamentales o asociaciones civiles participantes en la elaboración del estudio previo justificativo.

A handwritten signature and the initials 'MPC' are present on the right side of the page.

II EVALUACIÓN AMBIENTAL

1 **Características físicas.** Para lograr una aproximación en conocimiento de las características físicas del área propuesta se realizarán dos levantamientos a nivel general:

a, b, c) Levantamiento geomorfo-edafológico. El cual permitirá describir la historia geológica del área, la diversidad fisiográfica y topográfica y las características climáticas. Además permitirá conocer la distribución y las principales propiedades por tipos de suelos identificados. Para lo cual se trabajará en las siguientes fases:

i) *Definición de los límites del Área de Protección y Mapa Base.* En coordinación con el promotor se definirán los límites extremos del área de protección; seguido de la elaboración del mapa base digitalizado en un Sistema de Información Geográfica, utilizando los software ArcView, ILWIS y ERDAS; el mapa base incluirá los límites extremos, curvas de nivel, límites municipales y de dotaciones agrarias, localidades y vías de comunicación.

ii) *Acopio, revisión y análisis de información disponible.* Se acopiarán, revisarán y analizarán de manera principal los siguientes documentos:

A) Informe del Ordenamiento Territorial del estado de Nayarit, preparado por la empresa Solta Pruna (2001). Este documento cuenta con un capítulo de geomorfología y suelos, en el que señala las provincias y subprovincias fisiográficas, topofomas, pendientes, tipos de suelos, grado de disección del relieve, etc.

B) Informes de los Ordenamiento ecológicos de la costa norte de Nayarit preparado por las empresas siguientes:

- INE. Coordinado por Solta Pruna (1999)
- INE. Coordinado por Luis Bojórquez (1997)

C) Cartografía de la Síntesis Geográfica del Estado de Nayarit (INEGI, 2000), a escala 1:500,000, especialmente el mapa de Regionalización fisiográfica.

D) Se utilizarán 6 cartas de Geología y Edafología a escala 1:50,000, realizadas en 1974 por la entonces Comisión de Estudios del Territorio Nacional (CETENAL). Estos materiales fueron elaborados por fotointerpretación y verificación de campo utilizando fotografías aéreas escala 1:25,000 de diciembre de 1970.

E) El estudio básico justificativo para la declaratoria de área nacional protegida Singayta, La Tovar, Los Negros y Zoquipan, municipio de

San Blas (UAN-SEMARNAP, 2000). En este caso se tuvo acceso a los archivos originales de la regionalización geomorfo-edafológica de la zona y al informe original, con los puntos de muestreo y resultados de análisis de 9 perfiles de suelos.

- F) Ordenamiento ecológico del Territorio de la Barra de Novillero (UAN-Gobierno del Estado, 2001).
 - G) Base de Datos de Suelos del INEGI (2002). Que reporta un listado de perfiles de suelos con información de localización, características del lugar muestreado y características físico-químicas de los suelos.
 - H) Base de Datos de Suelos preparada por la UAN a la Fundación Produce Nayarit AC en 1997, a partir de la información de series de suelos y sitios de muestreo generados por la Comisión Nacional del Agua y sus antecedentes. Además de los perfiles de suelos generados por estudios de la Universidad Autónoma de Nayarit para el municipio de Tuxpan.
- iii) *Fotointerpretación.* La interpretación de imágenes aéreas se realizará con base a dos fuentes de información con cubrimiento del total de la zona en estudio.
- A) Fotografías aéreas, a escala 1:75,000, de fecha de vuelo 11 de junio del 1999. También, a escala 1:37,500 de los años 1995.
 - B) Ortofotos digitales. Se utilizarán ortofotos digitales con referencias geográficas bajo la proyección UTM y Datum ITRF92, mismas que son generadas y distribuidas por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI); se trata de imágenes derivadas de fotografías aéreas escala 1:75,000, con un barrido de 25 micrómetros, equivalente a 2 metros en el terreno, rectificadas mediante métodos fotogramétricos digitales con el apoyo de puntos de control geodésico y modelos digitales de elevación, además de que se ha eliminado la distorsión causadas por la óptica de la cámara y por el desplazamiento del relieve.

La interpretación de las unidades geomorfológicas se realizará a partir del modelo mental tridimensional logrado y clasificado en las fotografías aéreas, lo que permitirá diseñar una leyenda geomorfológica preliminar. Posteriormente la digitalización de las unidades se hará sobre las ortofotos digitales, utilizando el software ILWIS versión 3.0 y una PC Pentium IV; con el apoyo de las unidades señas en las fotografías y en la leyenda preliminar.

El proceso de fotointerpretación se apoyará en las unidades ya definidas y reportadas en los estudios de ordenamientos previos. A partir de la leyenda preliminar y la regionalización de las geoformas se diseñará una estrategia de verificación y muestreo en el campo.



- iv) *Trabajo de campo.* Se harán recorridos para verificación de las unidades de mapeo tanto longitudinales como transversales de la zona en estudio. Para ello, se aprovecharon las vías de comunicación terrestre más importantes y un vehículo Van Chrysler modelo 2002. De igual manera se diseñarán recorridos en lancha para verificar los sistemas lagunarios.

Los recorridos arriba señalados permitirán describir las características principales de cada unidad de mapeo (tipo de suelo, profundidad, textura, pendiente general, pedregosidad, salinidad, grado de erosión, además de datos como la cobertura vegetal y su uso actual.

- v) *Fase de gabinete.* Con base en la información disponible y la obtenida en el campo se elaborará una base de datos de los perfiles de suelos descritos para zona en estudio.

Con las unidades de mapeo separadas, se realizará el proceso de etiquetado con base en la leyenda preliminar y utilizando el software ILWIS; después se transferirá la base de datos cartográfica y de puntos al sistema ArcVIEW para la construcción de la base de datos y los mapas correspondientes.

Se integrará un informe de la regionalización y la descripción de las unidades geomorfo-edafológicas, el cual se apoyará con la información de campo, de gabinete y con referencias bibliográficas de la zona en estudio.

- d, e) Estudio climático, hidrológico y de la calidad de agua, el cual permitirá definir las cuencas y sub-cuencas involucradas en el aporte de agua al sistema costero de referencia, describir con base en la información de la CNA las características de los principales escurrimientos, así como cuantificar las superficies involucradas dentro del área seleccionada para la protección. Por otra parte, se coleccionará la información disponible sobre calidad del agua de los diferentes sistemas ya estudiados, y se diseñarán, al menos 20 nuevos muestreos puntuales, relacionados con los principales sitios donde se aprovecha el agua para la actividad acuícola. Se indicarán características de los pozos de agua en operación y de las aguas subterráneas.

El análisis climático incluirá las unidades climáticas acorde con Koeppen, modificado por Enriqueta García (1981), se indicarán la ubicación de las estaciones dentro y más cercanas al área en estudio. Se describirá el comportamiento de las principales variables tales como: radiación solar, vientos, temperaturas mínimas, máximas y promedios mensuales y anuales, precipitación, humedad relativa, regimenes de humedad del suelo, etc.

- 2 **Características Biológicas.** Para lograr una aproximación en el conocimiento de la biodiversidad y sus recursos biológicos del área se realizarán dos levantamientos con trabajo de campo y gabinete: a) Cobertura del terreno y uso del suelo y, b) estudio de la biodiversidad.

a Vegetación y Fauna.

i) Levantamiento de cobertura del terreno y uso del suelo. Para lograr un acercamiento al conocimiento de las coberturas y grado de conservación de la vegetación de la zona elegida, se realizará un levantamiento general de las coberturas y usos del suelo, de acuerdo con la propuesta de Vargas (1992). Para ello, se utilizarán las mismas herramientas aerofotográficas ya definidas para el estudio geomorfo edafológico, con apoyo de imágenes de satélite landsat del 2002. También se contará con el apoyo de la cartografía 1:50,000 de uso del suelo del CETENAL y con el SIG. En términos generales el proceso se dividirá en las siguientes etapas:

A) *Formulación de una leyenda preliminar de cobertura del terreno adecuada para la escala del trabajo.* La leyenda se estructurará de forma jerárquica con tres niveles de análisis (Gran grupo, Grupo y Subgrupo), correspondiendo así a un levantamiento general. (Forero, 1984, Vargas, 1992).

En la definición de los grupos de cobertura vegetal se adoptará la clasificación de Rzedowski (1978). Asimismo, en los diferentes tipos de cobertura vegetal se incluirá el término asociación para aquellas unidades de mapeo en la que por su complejidad o por la resolución de la fotografía no sea posible separar las diferentes clases de vegetación.

Por su parte, aquellos tipos de cobertura que no corresponden a vegetación serán identificados a partir de muestreo de campo y el nivel de referencia de la zona en estudio (p.e. asentamientos humanos, áreas de cultivo e infraestructura acuícola).

Con base en la cobertura estimada sobre la ortofoto digital, se definirán 4 niveles de cobertura para los principales tipos de vegetación:

Cerrado.- En aquellas unidades con mas del 80% de la cobertura estimada sobre la imagen.

Semiabierto.- Unidades que presentan entre el 50 y 80% de la cobertura estimada en la imagen.

Abierto.- Aquellas entre 30 y 50% de la cobertura estimada en la imagen.

Ralo.- Las unidades con menos del 30% de la cobertura estimada en la imagen.

- B) *Interpretación preliminar de la cobertura del terreno.* En esta etapa del levantamiento las unidades preliminares de cobertura del suelo se obtendrán a partir de la interpretación de ortofotos digitales y la delimitación de unidades geomorfo-edaforológicas, a partir de las cuales, se aplicarán técnicas estándar de interpretación monoscópica tales como tono, color, patrón, textura, tamaño, forma y distribución; digitalizando directamente en la pantalla, apoyando el proceso con fotografías aéreas (pares estereoscópicas).
- C) Trabajo de campo. Se realizarán recorridos de verificación de campo a las unidades de mapeo fotointerpretadas; las áreas o sitios de verificación de los tipos de cobertura y usos del suelo serán definidas por transectos a partir de las carreteras, caminos y brechas existentes.
- D) Digitalización y edición de la interpretación en el SIG. En esta etapa se redefinirán los límites de las unidades de mapeo y se identificarán para integrar así el mapa de cobertura del terreno y uso del suelo. La primera parte de este proceso (información gráfica) se realizará utilizando el sistema de información geográfica ILWIS 3.0; en la segunda, la información generada se transfiere al sistema Arc View 3.2 en donde se construirá la información tabular o base de datos (histograma del mapa: número de clases, número de polígonos por cada clase, y superficies en hectáreas).
- E) Finalmente, una vez definidas e identificadas las unidades de mapeo de cobertura del terreno y uso del suelo, se integrará el informe correspondiente en donde se describe cada uno de los diferentes tipos de cobertura u usos, destacando sus rasgos característicos, distribución espacial y superficie.
- ii) Se realizará una recopilación bibliográfica que incluya, tesis profesionales, artículos científicos, artículos de divulgación y estudios de impacto ambiental, sobre los principales tipos de vegetación presentes en los municipios involucrados.
- iii) Se diseñarán y realizarán recorridos por los municipios involucrados, corroborando la información acerca de la existencia y grado de alteración de los principales tipos de vegetación y asociaciones vegetales secundarias en la zona, colectando ejemplares botánicos en sitios específicos para el registro directo e indirecto de las especies incluidas en el listado florístico. Las especies reportadas, se asociaran a las grandes unidades de cobertura vegetal descritas en el apartado del mapa de cobertura para el presente estudio.



- iv) Para el caso de la fauna se aprovecharán los recorridos para la corroboración de registro de especies con algún interés ecológico en la zona, apoyado en la información de estudios previos de impacto ambiental, artículos de divulgación y guías de campo, sobre los grupos de fauna terrestre y acuática (anfibios, reptiles, aves, mamíferos y especies acuáticas).
 - v) Se realizarán transectos lineales, con ayuda de binoculares y guías de campo, además de realizar encuestas a los pobladores con el fin de obtener registros directos e indirectos de las especies de fauna en la zona.
 - vi) A partir de la información recopilada y verificada en campo se elaborará un listado de las especies asociadas a los diferentes ecosistemas, identificando aquellas especies que presenten algún estatus según la NOM-059-ECOL/01.
- b Justificación del régimen de protección. Con base en los elementos físicos, biológicos y de las condiciones de vida de los involucrados, se seleccionará y justificará el régimen de protección del área en estudio.
 - c Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales. Se hará un resumen del estado de conservación de los ecosistemas involucrados dentro del área que se propone proteger.
 - d Relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el área propuesta. Se realizará un análisis comparado de los ecosistemas que caracterizan el área, tomando como referencia las regiones Pacífica y Golfo de México, el País y otros ecosistemas del mundo con similitudes.
 - e Antecedentes de protección del área. Se describirán los diferentes esfuerzos para la protección del área, considerando las siguientes nominaciones: RAMSAR, RHRAP/WHSRN, AICAS, etc.
 - f Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Se utilizará la información contenida en la página WEB de la CONABIO: www.conabio.gob.mx

III DIAGNÓSTICO

- a CI contratará un equipo que realice las actividades relacionadas con el involucramiento público. Este equipo interaccionará con el equipo del CEMIC aportando información y realizando los talleres comunitarios necesarios para integrar a las comunidades y autoridades locales en el proceso.
- b Aspectos socioeconómicos relevantes desde el punto de vista ambiental. Se seleccionarán y documentarán los indicadores sociales, ambientales y productivos de cada una de las localidades involucradas en el área. Así, se describirán por localidad los indicadores de fragilidad, presión y vulnerabilidad sociales, ambientales y productivos. Para este análisis se integrará la información que aportará el equipo de involucramiento público.
- c Usos y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales. Se hará un resumen por unidad de mapeo de los usos actuales identificados durante el



levantamiento de cobertura y uso del suelo, haciendo una descripción de cada uno de ellos. Para la definición de usos potenciales se aplicará la metodología de evaluación de tierras y aguas propuesta por la FAO. Para este análisis se integrará la información que aportará el equipo de involucramiento público.

- d Situación jurídica de la tenencia de la tierra. Con base en la información del Registro Agrario Nacional se digitizarán las diferentes dotaciones agrarias y urbanas que resulten involucradas dentro del área sujeta de protección, señalando, nombres y superficies, y representadas en un Sistema de Información Geográfica para consulta y edición a la escala deseada.
- e Equipo de involucramiento público.
- f Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar. A partir de los reportes las reuniones estatales e institucionales de investigación científica y desarrollo tecnológico, se enlistarán los diferentes proyectos de investigación concluidos y en proceso durante los últimos 5 años. Con lo anterior y la experiencia e intercambio con otras instituciones académicas se enlistarán las líneas de investigación que se han cultivado y las que se requerirán promover.
- g Equipo de involucramiento público.
- h Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio. Con base en la información del INEGI se enlistarán y describirán los principales indicadores para cada localidad involucrada, además de representarla en el Sistema de Información Geográfica.

IV PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA

Para la propuesta de manejo del área, serán incorporados los resultados, elementos y comentarios relevantes que hayan surgido de los talleres de involucramiento público que realice el equipo respectivo, de manera de verse reflejados los intereses y visión de futuro de las comunidades asentadas en la zona de estudio.

- a Zonificación y su subzonificación. Se realizará la zonificación del área elegida con base en la terminología y conceptos del Reglamento de ANP. Los criterios que se utilizarán para la delimitación de las zonas y subzonas serán los sugeridos por el INE y la DGOET para la definición de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que a partir de la regionalización ecológica del área en estudio, la problemática ambiental que se presenta, los recursos naturales potenciales y tendencia de comportamiento afines, se identifican áreas con un patrón similar de manejo de los recursos, zonas que por sus características y estado actual deben conservarse al constituir sitios de alto interés ecológico y en su caso protegerse, áreas que deberán ser aprovechadas con menor intensidad de uso y sitios donde pueden ser explotados recursos actualmente subutilizados.



Considerando que el mapa de regionalización ambiental debe contar con los elementos necesarios que distinguen de manera diferencial al territorio en estudio, la determinación de las unidades de gestión ambiental se ocupará de conjuntar o particionar las unidades ambientales definidas, tomando como principio rector sus criterios de manejo y los límites de jurisdicción administrativa; para distinguir los niveles de competencia que tendrán los programas y proyectos que se definan.

Además se ubicará cada UGA dentro de los límites políticos a los que pertenece, proponiendo los mecanismos de gestión necesarios para asegurar la concurrencia de los posibles ayuntamientos y comunidades agrarias participantes. En este sentido los límites políticos existentes no será un criterio rector para la definición de las UGAs, pero será un aspecto fundamental en el diseño de la etapa de gestión e instrumentación.

Así las zonas núcleo y de amortiguamiento que se definan dentro del área de referencia, serán una representación geográfica de un espacio en condiciones de homogeneidad definida por factores y limitantes biológicos, físicos, de infraestructura y organización política, económica y social, en cuya configuración confluye la ejecución de acciones, obras y servicios provenientes de los usufructuarios directos del territorio.

- b Tipo o categoría de manejo. Con base en las características sobresalientes del área y de las categorías definidas por la LGEEPA, se definirá el tipo de ANP.
- c, d, e Administración, operación y financiamiento. Con base en la legislación vigente para ANP se indicarán las medidas aplicables para la administración, operación y financiamiento del área, acorde con su categoría de manejo correspondiente.

4. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES (2003-2004)					
	DIC	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
I Carta de solicitud de la propuesta	■	■				
II Evaluación Ambiental						
Descripción de características físicas y biológicas a través de los levantamientos de campo y gabinete						
Acopio, revisión y análisis de información y estudios previos (geología, suelos, flora, fauna, cartografía temática, etc.)	■	■				
Preparación y fotointerpretación de materiales ortofotográficos		■	■			
Diseño y trabajo de campo		■	■			
Análisis de muestras de suelos, agua y plantas en laboratorio (verificación)		■				
Diseño de mapas temáticos					■	
Integración de informes temáticos					■	
Justificación, descripción y comparación de ecosistemas del área en estudio						
Justificación del régimen de protección				■	■	
Descripción del estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales				■	■	
Descripción de la relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el área propuesta.				■	■	
Descripción de los antecedentes de protección del área				■	■	

[Handwritten signature]
YAC

ACTIVIDADES	MESES (2003-2004)					
	DIC	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
III Diagnóstico						
Diseño y Descripción de los indicadores de fragilidad, presión y vulnerabilidad socioeconómicos						
Descripción de los usos y aprovechamientos actuales						
Evaluación y descripción de los usos y aprovechamientos potenciales de los recursos naturales.						
Digitalización y descripción de la situación jurídica de la tenencia de la tierra						
Identificación y listado de proyectos de investigación por institución, que hayan realizado o que se pretendan realizar en el área.						
Descripción de las líneas de trabajo de investigación y las que se requieren según Instituciones						

ACTIVIDADES	MESES (2003-2004)					
	DIC	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
IV Propuesta de manejo del área						
Definición de criterios y nomenclatura para la zonificación						
Regionalización ecológica						
Evaluación y asignación de zonas y subzonas para el ANP						
Descripción de la zonificación del ANP						
Definición del tipo o categoría de manejo y sus características						
Descripción acorde con la normatividad, las propuestas de administración, operación y financiamiento						

5. PRESUPUESTO

5.1. DESGLOSE PRESUPUESTAL POR PRODUCTOS Y ACTIVIDADES

I. CARTA DE SOLICITUD DE LA PROPUESTA	Miles de pesos
Acopio de información digital de INEGI	5
Diseño del SIG	1
Delimitación del área de protección	1
Integración del mapa base	5
Subtotal	12

II. EVALUACIÓN AMBIENTAL	MILES DE PESOS
Acopio, revisión y análisis de información y estudios previos (geología, suelos, flora, fauna, cartografía temática, etc.)	6
Preparación y fotointerpretación de materiales ortofotográficos	20
Diseño y trabajo de campo (verificación)	20
Análisis de muestras de suelos, agua y plantas en laboratorio (verificación)	15
Diseño de mapas temáticos	20
Integración de informes temáticos	20
Justificación del régimen de protección	5
Descripción del estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales	5
Descripción de la relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el área propuesta.	5
Descripción de los antecedentes de protección del área	5
Subtotal	121



III. DIAGNÓSTICO	MILES DE PESOS
Diseño y Descripción de los indicadores de fragilidad, presión y vulnerabilidad socioeconómicos	10
Descripción de los usos y aprovechamientos actuales	3
Evaluación y descripción de los usos y aprovechamientos potenciales de los recursos naturales.	5
Digitalización y descripción de la situación jurídica de la tenencia de la tierra	5
Identificación y listado de proyectos de investigación por institución, que hayan realizado o que se pretendan realizar en el área.	2
Descripción de las líneas de trabajo de investigación y las que se requieren según Instituciones	1
Subtotal	26

IV. PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA	MILES DE PESOS
Definición de criterios y nomenclatura para la zonificación	2
Regionalización ecológica	3
Evaluación y asignación de zonas y sub-zonas para el ANP	5
Descripción de la zonificación del ANP	5
Definición del tipo o categoría de manejo y sus características	2
Descripción acorde con la normatividad, las propuestas de administración, operación y financiamiento	3
Subtotal	20
GRAN TOTAL	179

(Ciento setenta y nueve mil pesos, 00/100 m.n.)

Handwritten signature and initials, possibly 'MAC', located on the right side of the page.

5.2. PROPUESTA DE PARTIDAS

PARTIDAS	CANTIDAD MILES DE PESOS	%	FECHA
1ª.	72	40	A la firma del convenio (Diciembre2003)
2ª.	36	20	A la entrega de los productos preliminares: II.1; II.2; III.d; III.e; III.f; III.h. (31 de Enero 2004)
3ª.	36	20	A la entrega de los productos finales: II.1; II.2, III.d; III.e; III.f; III.h; y los productos preliminares: IV.a; IV.b; IV.c; IV.d y IV.e. (31 de Marzo 2004)
4ª.	35	20	15 días después de la entrega de los productos finales: IV.a; IV.b; IV.c; IV.d y IV.e y toda la cartografía digital. (15 de Abril 2004)
TOTAL	179	100	

5.3. Aportación Contraparte: 500 mil pesos sin considerar salarios de los académicos

RUBROS	MILES DE PESOS
MATERIALES E INFORMACIÓN DISPONIBLE: 40 cartas temáticas (topografía, geología, edafología, uso del suelo) 40 Ortofotos digitales. Datos vectoriales (curvas de nivel, vías de comunicación y toponímicos)	50
EQUIPOS: 1 Vehículo para 8 personas, 2 GPS, 2 Laptop, 3 equipos de cómputo pentium IV con monitores de 21", 1 Tableta digitizadora, 2 cámaras de video, 2 cámaras digitales, 6 binoculares.	450
SALARIOS: No incluidos	-
Total	500

6. PERSONAL RESPONSABLE DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES

PERSONAL RESPONSABLE	ESPECIALIDAD	RESPONSABILIDAD	DEDICACIÓN h/s/m
Dr. José Irán Bojórquez Serrano	Cartografía y evaluación de tierras	Coordinación del proyecto y características físicas	15
M.C. Fernando Flores Vilchez	Sistemas de información	Sistema de información geográfica, mapa base y tenencia de la tierra	15
MC. Oyolsi Nájera González	Análisis de cobertura y uso del suelo y SIG	Vegetación y uso actual del suelo.	15
MC. Susana Marceleño Flores	Indicadores y riesgo ambiental	Descripción de condiciones socioeconómicas y	15

PERSONAL RESPONSABLE	ESPECIALIDAD	RESPONSABILIDAD	DEDICACIÓN h/s/m
		ambientales	
MC. José Luis Hernández Bernal	Economía agrícola	Descripción de Organizaciones sociales y ONGs	15
MC. Rosa E. González Flores	Sistemática vegetal	Descripción de flora y vegetación	15
Biól. Manuel Blanco Correa M.	Ecología	Descripción de la geomorfología e hidrología	15
MC. Carlos Benítez Valle	Sistemática de peces	Descripción de la fauna acuática	15
Dra. Lourdes Robledo Marengo	Contaminación ambiental	Hidrología y calidad de agua	15
MC. Juan C. Bautista Covarrubias	Contaminación ambiental	Hidrología y calidad de agua	15
MC. Emilio Peña Messina	Productividad natural	Hidrología y calidad de agua	15
MC. Verónica Ibarra Silva	Calidad de agua	Hidrología y calidad de agua	15
Ing. Liborio González Torres	Calidad de agua	Hidrología y calidad de agua	15
MC. Katleen Bab	Sistemática de vertebrados	Descripción de la fauna	10
MC. Benito García Carmona	Desarrollo Rural	Descripción de condiciones socioeconómicas	15