

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS

CONVOCATORIA 2005-05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 1. RECONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE LA COSTA Y SIERRA DE CHIAPAS

DEMANDA 1.1 ELABORACIÓN DE PLANES PARCIALES DE DESARROLLO URBANO Y DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO (Modalidad A).

Antecedentes

Los resultados del taller para la reconstrucción y desarrollo de la Costa y Sierra de Chiapas señalan que una de las causas que potenciaron el desastre fue la falta de planeación urbana y de ordenamiento del territorio, principalmente en las inmediaciones de los escurrimientos permanentes e intermitentes. El asentamiento irregular de viviendas en las zonas federales de los ríos, la obstrucción de los lechos con obras de infraestructura, basura o asolvamientos disminuyeron considerablemente el área hidráulica de los escurrimientos.

Los planes de desarrollo de los centros de población elaborados en los años 1997 (Tapachula y Ciudad Hidalgo), Tonalá (1998), Motozintla, Huixtla, Mapastepec, Escuintla y Pijijiapan (2002), por citar algunos, no solo no fueron respetados por las autoridades municipales ni por la población, sino rebasados por el crecimiento urbano. Las autoridades municipales actuales, que tomaron posesión a partir del 1 de enero del presente año, no fueron las mismas que formularon los programas de desarrollo; lo que se traduce, hoy como siempre, en una desvinculación entre los procesos de planeación y de operación.

La destrucción que dejó la inundación modificó los cauces de los escurrimientos y la estructura urbana, alteró el funcionamiento de los centros de población e impactó el uso del suelo.

Ello demanda la revisión de los planes y programas urbanos municipales y de centros de población y, en particular, la formulación de planes parciales en las zonas afectadas y de reubicación de asentamientos, con base en nuevas metodologías que permitan realizar un diagnóstico oportuno, con rigor científico y con participación directa de los actores involucrados, así como propuestas técnicas innovadoras adecuadas a las realidades, potencialidades y expectativas locales de desarrollo. También se requiere el diseño de instrumentos jurídicos, de gestión y de divulgación que faciliten la operación urbana a las autoridades competentes.

Objetivos específicos

- Estudiar y diagnosticar con la más alta participación social la situación territorial antes y después del desastre provocado por el Huracán Stan, mediante los 10 elementos de la estructura urbana (Medio físico natural, aspectos socioeconómicos, territorio (o suelo urbano), estructura urbana, vialidad y transporte, vivienda, infraestructura, equipamiento, riesgo y vulnerabilidad e imagen urbana), así como los procesos de planeación – gestión urbana.
- Establecer con un sentido de oportunidad propuestas innovadoras de desarrollo urbano y territorial de las zonas afectadas, con un fundamento científico técnico y consenso de los

actores locales que permita prevenir riesgos y vulnerabilidades territoriales y desarrollar sustentablemente el espacio urbano y/o rural.

- Diseñar los instrumentos jurídicos, administrativos, financieros, de evaluación y de divulgación para la operación urbana y para la sensibilización de la sociedad.

Productos esperados (entregar obligadamente todos para cada entidad territorial estudiada)

1. Diagnósticos territoriales de las zonas afectadas, oportunos, con rigor científico y amplia participación social (entrega: 3 meses de inicio del proyecto).
2. Delimitación de las zonas de crecimiento urbano y zonas de riesgo por inundación y presentación ante autoridades locales (entrega en 3 meses de inicio del proyecto)
3. Propuestas técnicas territoriales o planes parciales de desarrollo urbano innovadores (entregables a los 4 meses).
4. Elaboración del instrumento jurídico y del instrumento de gestión que regulen la utilización del suelo (entregables a los 4 meses).
5. Evaluación de Perfil y estudio de prefactibilidad de al menos tres proyectos estratégicos (entregables a los seis meses).
6. Diseño del instrumento de seguimiento, control y evaluación de los planes, programas y proyectos (entregables a los seis meses).
7. Diseño y producción de instrumentos de divulgación de los resultados parciales y finales para la sensibilización de los actores locales y la población en general (entregables en cada etapa del proyecto).

Se requerirá que los análisis geográficos se realicen con sistemas de información geográfica y fuentes satelitales o fotografía aérea en las escalas mínimas siguientes:

- a) Zonas rurales: 1:50,000
- b) Zonas urbanas: 1:5,000

La cartografía deberá entregarse en papel glossy fotográfico con al menos los temas siguientes:

- a) Situación de la estructura urbana o territorial antes de la inundación
- b) Situación de la estructura urbana o territorial después de la inundación
- c) Zona inundable y límite de la zona federal actual.
- d) Diagnóstico de los 10 elementos de la estructura urbana
- e) Propuestas técnicas territoriales o planes parciales de desarrollo urbano (Estrategias generales, planos de conjunto, planos manzaneros, equipamiento e infraestructura)
- f) Localización de proyectos estratégicos.

Toda la información deberá entregarse impresa por triplicado y por medios magnéticos (CD).
Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.2 EVALUACIÓN, PROSPECTIVA Y PLANEACIÓN PARTICIPATIVA DE RIESGOS NATURALES (MODALIDAD A).

Antecedentes

Por su ubicación geográfica y características peculiares, Chiapas se encuentra expuesto a riesgos provocados por agentes perturbadores de origen geológico, hidrometeorológico, químico y sanitario, ya que se caracteriza por ser una de las entidades del sureste mexicano con mayor actividad sísmica, por la precipitación de lluvias torrenciales originadas por la influencia directa de ciclones y tormentas tropicales, por la existencia de dos de los 14 volcanes activos en el país, el Chichón y el Tacaná, así

como por contar con amplias extensiones de selva, bosques y pastizales que son extremadamente vulnerables.

Temblores, inundaciones, incendios y erupciones volcánicas han sido fenómenos que han castigado con dureza a Chiapas. Los incendios forestales y las inundaciones de 1998, 2003 y particularmente la catástrofe de octubre del 2005, han sido las tragedias más significativas que han padecido los chiapanecos, desde la expulsión de miles de toneladas de cenizas a la atmósfera que en marzo y abril de 1982 hiciera el Chichón.

La ubicación del estado en una región intertropical lo hace sujeto a los embates de huracanes que se generan tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico. Los efectos de estos fenómenos, en términos de marejadas y vientos, se resienten principalmente en la zona costera del Pacífico; las lluvias intensas que estos fenómenos originan son causa de inundaciones y deslaves no sólo en la costa sino también en el interior del territorio chiapaneco. De los 25 ciclones que en promedio llegan cada año al país, cuatro o cinco suelen penetrar en territorio chiapaneco y causar daños severos.

Por todo lo anterior es evidente la alta exposición de la mayor parte del territorio chiapaneco a diferentes fenómenos perturbadores, por lo que se hace indispensable la elaboración de los Cuadernos de Información Municipal, en los que se represente no sólo la información de los peligros, sino también la de los riesgos que se derivan de las condiciones específicas de la situación de la población y de la infraestructura expuestas a los fenómenos potencialmente desastrosos de cada municipio, lo que permitirá realizar actividades y obras de prevención, la planeación urbana y la realización de proyectos sustentables.

Los fenómenos son naturales, los desastres no. Las enormes pérdidas humanas y materiales, los miles de damnificados que provocan las lluvias y los desbordamientos de los ríos en la costa, así como la quema de miles de hectáreas de bosques, pueden no ser tan graves si se actúa con diligencia y con previsión.

Objetivos Específicos

1. Elaborar un diagnóstico preciso de las causas más importantes de desastres naturales en la costa y la sierra de Chiapas.
2. Elaborar estrategias de prevención y atención oportuna a la población en caso de desastres naturales, en coordinación con las autoridades estatales y municipales competentes.
3. Contar con Cuadernos de Información Municipal –instrumentos de diagnóstico de riesgos- para los municipios de las zonas de la sierra y la costa de Chiapas, que permitan ubicar y determinar la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.
4. Disponer de información confiable y actualizada del equipamiento, fuerza de tarea e infraestructura disponibles para atender emergencias y los programas municipales de protección civil.
5. Proporcionar las bases para la elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos en colaboración con las dependencias responsables de la actualización de la cartografía municipal, a través de la ubicación de los riesgos específicos, para la costa y la sierra de Chiapas.
6. Proporcionar a los científicos y estudiosos de las ciencias geológicas, atmosféricas y en general de los fenómenos perturbadores, información confiable para la realización de estudios de mayor amplitud.

Productos Esperados

1. Cuadernos de información municipal para las zonas de la costa y la sierra de Chiapas, que contengan:
 - I. **Información municipal**
 - Datos generales del municipio

- Directorio de funcionarios municipales
- Datos de la Unidad Municipal de Protección Civil
- Datos de los refugios temporales
- Datos de grupos voluntarios
- Datos de servicios necesarios
- Datos de dependencias (federales, estatales y municipales)
- Datos de infraestructura municipal

II. Atlas de riesgo municipal

- Cartografía municipal
 - Cédulas de diagnóstico de riesgos
2. Estrategias para la prevención de los riesgos detectados.

Ambos productos deberán ser entregados en un plazo máximo de seis meses. Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.3 RESTAURACIÓN FORESTAL (MODALIDAD A).

Antecedentes

México presenta un alto grado de vulnerabilidad a los huracanes ya que se localiza en el área de influencia de cuatro de las seis regiones generadoras de ciclones del mundo, que a su vez influyen en el istmo de Tehuantepec, en la región oriental del Mar Caribe, la Sonda de Campeche y en la región oriental del Atlántico (Sandoval 2002). Los niveles de precipitación (en momentos extraordinarios) vertidos sobre sistemas montañosos de Chiapas (por ej. Sierra Madre de Chiapas), y las condiciones propias de la estructura y composición de los paisajes propician la generación de deslaves recurrentes. Los efectos de los huracanes sobre los ecosistemas provocan perturbaciones capaces de alterar los procesos de los mismos en periodos cortos o largos y aunque el período de repetición del impacto de los huracanes es bajo (años a décadas), sus efectos pueden tener consecuencias sobre la dinámica de las poblaciones, el desarrollo del suelo y el reciclaje de nutrimentos (Lodge y McDowell 1991). Ante tales contingencias, la práctica y conocimiento del manejo, reestablecimiento o reestructuración de áreas afectadas en bosques y selvas de Chiapas, es incipiente. Es indispensable reconocer la función que desempeñan los elementos bióticos y abióticos dentro del bosque, el reconocimiento de las relaciones ecológicas que se establecen en el sistema de un bosque, así como el reconocimiento de los fundamentos y aplicabilidad de la restauración ecológica de los bosques en Chiapas. Los procesos de regeneración de paisajes naturales o seminaturales poseen componentes temporales y espaciales que requieren ser entendidos.

Por otro lado, el cultivo de especies agrícolas de interés alimentario, comercial e industrial y la ganadería extensiva son actividades económicas que soportan el desarrollo social en Chiapas. Sin embargo, el empleo de tecnologías agrícolas y pecuarias ajenas a la realidad social y ecológica y la constante deforestación de todos los hábitats, entre otras cosas, han traído como consecuencia un alto grado de pérdida de la capa fértil del suelo.

La ventaja potencial que representa el alto nivel de precipitación pluvial, mencionada al principio, que tiene la entidad cada día se convierte en una desventaja, como se pudo constatar con el paso de la tormenta tropical "Stan" a principios de octubre del 2005, ya que las bajantes de agua arrastraron miles de toneladas de capa fértil de las montañas que además de azolvar las márgenes de los ríos y los esteros localizados en la cuenca del Océano Pacífico, provocaron un gran deterioro a la frágil capa agrícola de las planicies e inflingieron daños enormes a las obras creadas por el ser humano.

La magnitud de los daños ocasionados requiere acciones inmediatas que permitan llevar a cabo la remediación de las zonas siniestradas en la costa y sierra del estado, a fin de evitar, por una parte, que en años venideros los efectos derivados de este tipo de fenómenos sean tan catastróficos, y por otra parte para coadyuvar en la reactivación económica de esas regiones del estado de Chiapas.

Objetivos Específicos

- Desarrollar estrategias que permitan restaurar las comunidades originales en términos de diversidad y composición de especies, estructura de vegetación y funcionamiento del ecosistema.
- Desarrollar estrategias que permitan contrarrestar la erosión del suelo.
- Fomentar el empleo de, entre otros recursos, barreras vivas, coberteras vegetales y los residuos agrícolas para disminuir la erosión de los suelos.
- Mantener e incrementar el contenido de materia orgánica de los suelos.
- Fomentar el empleo del policultivo y la rotación de cultivos.

Productos Esperados (pueden ser uno o varios)

1. Programas para el manejo de ecosistemas forestales que permitan combinar las demandas productivas y las condiciones estructurales de los paisajes actuales.
2. Tecnologías adecuadas para la recuperación de suelos en zonas degradadas y con alto potencial de riesgo considerando elementos del ecosistema original (vegetación original y su diversidad y composición de especies).
3. Estrategias tecnológicas para la restauración y la conservación de los ecosistemas terrestres y acuíferos.
4. Tecnologías ecológicas para el manejo de las poblaciones de organismos dañinos (plagas, enfermedades, bacterias, etc.), de la biodiversidad y la protección vegetal, que permitan la restauración de los agroecosistemas.
5. Desarrollo e implementación de modelos biológicos-físicos para recuperar e incrementar la superficie con cubierta vegetal.
6. Desarrollo e implementación de procedimientos que atenúen la pérdida de suelo de las áreas agrícolas y pecuarias del estado.
7. Desarrollo e implementación de procedimientos que atenúen el impacto de la ganadería extensiva del estado.
8. Desarrollo e implementación de estrategias para mantener o incrementar el contenido de materia orgánica en el suelo.
9. Desarrollo de sistemas silvopastoriles para la recuperación de tierras degradadas.

En todos los casos, los productos anteriores deberán considerar la participación social e institucional y su factibilidad de aplicación y permanencia; además, deberán comprometerse con los productos siguientes:

1. Desarrollo participativo de parcelas o áreas demostrativas en comunidades rurales y estrategias de replicación en otras comunidades.
2. Mecanismos de seguimiento y evaluación aplicables por las propias comunidades rurales.
3. El tiempo máximo para la entrega de los resultados del 1 al 9 será de cuatro meses y el inicio de los resultados 10 y 11 deberá realizarse en la temporada agrícola 2006.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.4 SIMULACIÓN DE ESCENARIOS (MODALIDAD B1).

Antecedentes

El estado de Chiapas, principalmente en las zonas de la costa y sierra, ha sufrido dos impactos de gran magnitud, en los años 1998 y 2005, provocados por los huracanes *Mitch* y *Stan*, respectivamente; este último, en particular, ha sido reconocido como la causa del peor desastre natural ocurrido en la entidad. En general, las consecuencias perjudiciales de este tipo de meteoros se agravan por la deforestación y los asentamientos en zonas de alto riesgo. Lo más importante a señalar es que este tipo de fenómenos serán observados cada vez con mayor frecuencia, y probablemente con mayor intensidad, en virtud del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente.

Una directriz básica de planificación para disminuir los efectos causados por los fenómenos naturales es el análisis de riesgos, que permite una mejor respuesta en casos de emergencia, permitiendo identificar las zonas de mayor riesgo y estimar los posibles daños provocados por inundaciones o terremotos. Este análisis debe realizarse para cada región como base para prevenir los desastres, para mejorar el ordenamiento territorial y para la elaboración de planes de emergencia y protección civil acordes a la realidad.

En este contexto, la Simulación de Escenarios puede ser una herramienta informática de gran utilidad para realizar de manera automática estimaciones rápidas de daños provocados en un territorio por fenómenos hipotéticos o reales. Por lo anterior, el gobierno estatal y federal, a través del FOMIX, apoyan el desarrollo de simuladores, a fin de que éstos sirvan para disminuir los riesgos meteorológicos.

Objetivos Específicos

- Concepción, diseño, desarrollo y prueba de un sistema informático de simulación de escenarios de riesgos que permita, entre otras aplicaciones:
 - a. Identificar zonas según nivel de riesgos, considerando al municipio como la unidad territorial mínima de cálculo.
 - b. Estimar el tipo y la distribución de los daños.
 - c. Estimar daños a la población (número de muertos, heridos y personas sin hogar).
 - d. Estimar daños a las viviendas, con diferentes grados.
 - e. Incluir elementos de interés para protección civil, tales como presas, ríos, albergues, hospitales y caminos.
- Sensibilizar a las autoridades y a los actores locales sobre la conveniencia de su utilización para prevenir riesgos.

Productos Esperados

1. Software para la Simulación de Escenarios para huracanes y sismos, cubriendo los objetivos indicados arriba. El proyecto que atienda esta demanda debe contemplar, además del software, los manuales necesarios para su aplicación, así como cursos de capacitación para el personal que vaya a hacer uso del mismo. Duración máxima en la entrega de este resultado: 4 meses del inicio del proyecto.
2. Aplicación demostrativa del software para un territorio específico. Duración máxima en la entrega de este resultado y del siguiente: 4 meses después de la entrega del producto 1.
3. Diaporama y folletos de sensibilización para funcionarios y actores locales.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.5 **VINCULACIÓN Y APLICACIÓN DE INVESTIGACIONES EXISTENTES (MODALIDAD B1).**

Antecedentes

En nuestro país aún no se desarrolla una cultura que permita que los resultados de la investigación que se realiza en los centros especializados sean ocupados por los usuarios finales de los mismos. El Consejo Nacional de Ciencia y tecnología inició en la última década del siglo pasado un proceso de reconsideración de las estrategias de financiamiento de la investigación que obligó, paulatinamente, a los investigadores a asociarse con los usuarios directos de los resultados de la investigación a través de la emisión, de estos últimos, de una "carta compromiso" de uso de los resultados e incluso de participar tanto en el financiamiento como en la vigilancia de la aplicación de los recursos necesarios para el desarrollo particular de los proyectos de investigación.

Los Sistemas de Investigación Regionales del CONACYT (SIR), en particular el SIBEJ, fueron abriendo espacios para la construcción de una cultura de la investigación en la que se pasó de la simulación o compromiso ficticio al efectivo proceso de relacionamiento entre los investigadores y los usuarios directos de la investigación.

No obstante, la cultura de uso y recuperación de los resultados de la investigación aún no ocupa los espacios mínimos deseables y las más de las veces se cuenta un escaso público con acceso a ella.

Aún no se ha hallado un mecanismo que propicie que los resultados de la investigación alcancen a un público mayor y lleguen a quienes los requieren para ocuparlos en acciones que faciliten y mejoren las condiciones de vida de la población en su conjunto.

En situaciones como las que se enfrentaron en la costa y la sierra de Chiapas a principios de octubre del 2005, al paso de la tormenta tropical "Stan", se ha podido observar que la población atiende los llamados de prevención que se realizan a través de los medios de comunicación, pero el impacto de la presencia de fenómenos de la naturaleza como el mencionado se reducirían considerablemente si quienes toman decisiones (desde los miembros de las familias hasta las autoridades municipales, estatales y federales) contaran con la información suficiente y necesaria para orientar sus acciones en el sentido adecuado. La información que se produce hoy, adicionalmente, no ayudará a la toma de decisiones en el proceso de reconstrucción y reconstitución social que enfrenta la zona afectada y el estado de Chiapas en su conjunto, si no se cuenta con un sistema eficiente que permita que los resultados de la investigación estén disponibles, sean cercanos a quienes toman decisiones y se expresen en un lenguaje asequible a quienes deben usarlos.

Objetivos específicos

- Identificar y sistematizar investigaciones realizadas previamente, cuyos resultados puedan ser aplicados de inmediato, que sirvan para enfrentar los procesos de reconstrucción y reconstitución de las zonas afectadas, que puedan ser incorporados en procesos de prevención futura de situaciones de riesgo y peligro de la población y que sean susceptibles de ser incorporados en la toma de decisiones sobre el planeamiento del desarrollo económico, social, urbano, rural y cultural de las zonas de la costa, sierra y centro de Chiapas afectadas por la tormenta tropical "Stan".
- Diseñar estrategias para la aplicación, divulgación y difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica previa, que ayude a la toma de decisiones de los actores locales e informe de sus resultados y aplicaciones a la población.

Productos esperados

1. Sistema de información, compatible con el Sistema de Información Científica y Tecnológica (INFOCYT) del COCyTECH, que integre proyectos terminados, en ejecución o aprobados para su financiamiento, cuyos resultados sean aplicables a los objetivos específicos descritos en el apartado anterior.

2. Documento que identifique a los posibles usuarios que puedan beneficiarse de la información obtenida en el Producto Esperado 1.
3. Programa para la aplicación, divulgación y difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica en el estado de Chiapas, orientado principalmente a los actores locales y a la población objeto.

El proyecto que atienda esta demanda debe comprometerse a entregar los productos esperados 1 y 2 en un plazo no mayor a tres meses a partir del inicio de su ejecución y el resultado esperado número 3 en seis meses.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.6 EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y RESPUESTA A LAS CONTINGENCIAS (MODALIDAD A).

Antecedentes

El impacto que han tenido los fenómenos naturales sobre el estado de Chiapas en las últimas décadas ha dejado lecciones difíciles de olvidar. Desde la erupción del Chichonal en la década de los ochentas hasta la reciente presencia del meteoro Stan, se ha visto que es posible aprender de lo que la naturaleza nos enseña con su simple presencia. Los costos del aprendizaje, sin embargo, no parecen corresponderse con el desarrollo de la ciencia y la tecnología de principios del siglo XXI.

La población parece comenzar a establecer prioridades y actuar en consecuencia en los momentos críticos de situaciones de riesgo y peligro como lo hemos visto recientemente. Sin embargo, en una mirada crítica de los procesos previos y posteriores a la emergencia se encuentra una ausencia profunda de conocimientos que permitan tomar las decisiones adecuadas, ordenar la conducta y comportamiento de grandes grupos de población para la atención y ejecución de acciones preventivas y para la puesta en marcha de acciones de coordinación y solución de los problemas que se enfrentan como consecuencia de los efectos de la contingencia.

Los responsables de las diversas áreas de atención de emergencias cada día se encuentran mejor preparados, pero enfrentan severos problemas de cara al grueso de la población que no entiende la lógica de las acciones de solución de los problemas que representa el resguardo de la vida y la atención de las necesidades en los momentos críticos de la contingencia. Esto es, la población no está educada para enfrentar los fenómenos naturales que ponen en peligro su vida y el patrimonio de sus familias. No se ha construido una cultura que permita que desde el momento mismo de la toma de decisiones de, por ejemplo, construir una vivienda, permitir o autorizar un asentamiento humano o un núcleo de población, el planeamiento urbano, la ubicación de los centros escolares, las vías de comunicación, etc., se actúe con el sentido y la lógica de los conocimientos de los que ya se dispone para amortiguar y, en su caso, incluso, aprovechar la fuerza y dinamismo de los fenómenos naturales que hoy nos lamentamos de vivir.

En los programas curriculares ya se han comenzado a incorporar elementos que permitirán, al menos en un primer grado, ir construyendo la cultura que se requiere para afrontar las contingencias en el estado de Chiapas y sus diversas regiones; sin embargo, hoy en día hacen falta programas específicos para incorporar en los programas curriculares del nivel básico y medio superior elementos que ayuden a consolidar la cultura de la prevención y toma de decisiones pertinentes y adecuadas en situaciones de emergencia, que de forma práctica desarrollen habilidades y destrezas en la población objeto para reaccionar de manera oportuna y apropiada en la contingencia, cuando ésta se presente; en el nivel superior se requiere que en los planes y programas de estudio de todas las carreras se

incorpore el conocimiento disponible para que los profesionales egresados de las IES del estado apliquen en sus áreas de competencia los resultados de la investigación científica y tecnológica relacionados con la cultura de la prevención, sobre todo en el planeamiento del desarrollo económico, social, de infraestructura urbana, de comunicaciones, etc.

Objetivos específicos

- Diseñar estrategias de educación formal, informal y no formal para que la población del estado de Chiapas aprenda a actuar en los momentos previos, durante el desarrollo y en los consecuentes de las diversas emergencias que en las que se encuentre, sobre todo en aquellas que afectan a grados núcleos de población.
- Diseñar un programa de incorporación de la cultura de la prevención y de la organización para reducir y aminorar los efectos de la contingencia en los diversos niveles, tipo y modalidades educativas en nuestro estado.

Productos esperados (pueden ser uno o varios)

1. Programa de educación formal en situaciones de contingencia para la educación básica.
2. Programa de educación formal en situaciones de contingencia para la educación Media Superior.
3. Programa de educación formal en situaciones de contingencia para la educación Superior.
4. Programa de incorporación de habilidades profesionales para la atención de la contingencia en la educación superior.
5. Programa de formación y capacitación de profesionales para la prevención y atención de la contingencia.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.7 NORMATIVIDAD Y DISEÑO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA VIVIENDA Y LA INFRAESTRUCTURA (MODALIDAD B1)

Antecedentes

El paso del huracán Stan por territorio chiapaneco dejó graves daños a la vivienda y la infraestructura. El Informe que el Gobernador del estado rindió ante el H. Congreso del Estado señala que los mayores daños ocurrieron en los rubros de electricidad (2 mil postes caídos, 585 transformadores dañados, 366 km de líneas de distribución afectadas), teléfono (71, 540 líneas afectadas), caminos (5,587 km de 630 caminos afectados), 253 puentes con diversos daños, 92% de servicios de agua potable afectados (captaciones y líneas de conducción), 8% de alcantarillado, destrucción de vialidades. En materia de vivienda, el meteoro impactó con mayor crudeza a la vivienda de la población más vulnerable. El ceso realizado por el Gobierno del estado arroja que fueron afectadas un total de 45,166 unidades, de las cuales 3,887 resultaron solo inundadas; 6,528 con daño menor; 5,772 con daño parcial; 20,812 con daño total y 8,167 en zonas de alto riesgo.

No deja de llamar la atención que en la historia de los desastres en Chiapas, los trabajos de las sucesivas reconstrucciones han adoptado normas y procedimientos tradicionales para la construcción de vivienda e infraestructura que han sido igualmente impactadas en las siguientes contingencias. Por ello, el escenario actual precisa de propuestas novedosas en materia de tecnología para reconstruir en un tiempo óptimo, en calidad y costo lo que se destruyó en unos cuantos días y que garanticen mayores condiciones de seguridad ante riesgos en el futuro.

Objetivos específicos

- Formulación de normas y/o lineamientos de construcción que consideren las condiciones socioeconómicas, culturales, ambientales y de vulnerabilidad de la costa y sierra de Chiapas y que incentiven el desarrollo tecnológico en materia de vivienda e infraestructura.
- Elaboración de propuestas de nuevas tecnologías aplicables a la reconstrucción de vivienda e infraestructura en la costa y sierra de Chiapas.
- Desarrollo de programas preventivos de desastres naturales, a través del mejoramiento de las condiciones de habitabilidad, del correcto uso de los materiales y de la selección óptima de los sitios de asentamientos humanos, con técnicas y estándares adecuados a las condiciones de la costa y sierra de Chiapas.
- Establecer los criterios mínimos de funcionalidad, seguridad estructural, sustentabilidad y vulnerabilidad que deben cumplir la vivienda e infraestructura de la costa y sierra de Chiapas, y en especial para la población vulnerable de bajos recursos económicos y en situación de riesgo ante desastres naturales en la costa y sierra de Chiapas.
- Diseñar procesos, herramientas y/o equipos orientados al uso de nuevas tecnologías, para satisfacer las necesidades, en materia de vivienda e infraestructura, de la población de la costa y sierra de Chiapas. Las propuestas deben ser muy específicas, factibles técnica y económicamente, y orientarse a una sola tecnología.

Productos esperados (Entregar obligadamente todos estos productos para cada elemento y territorio estudiado)

1. Diagnóstico sobre la situación actual en materia del elemento de infraestructura elegido o de vivienda vulnerable de entidades territoriales de la costa y sierra de Chiapas
2. Propuesta de reglamento de construcción municipal tipo que atienda las necesidades de seguridad y prevención de riesgos naturales o propuesta de normas de construcción de infraestructura que minimice los riesgos por fenómenos naturales.
3. Nuevas tecnologías apropiables para la construcción de vivienda segura y accesible a la población de escasos recursos y en situación de riesgo o nuevas tecnologías para el diseño y construcción de elementos de infraestructura en la reconstrucción y desarrollo de la costa y sierra de Chiapas.
4. Desarrollo de un documento que sustente las diferentes alternativas estudiadas desde el punto de vista social, económico, técnico y ambiental.
5. Construcción de prototipos demostrativos de vivienda segura con la participación de comunidades específicas o de modelos a escala de elementos de infraestructura innovadores.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución, con excepción del producto número 5, el cual deberá concluir en un máximo de 10 meses.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.8 MONITOREO Y MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS (MODALIDAD A).

Antecedentes

La agricultura moderna enfrenta una severa crisis económica y ambiental. La raíz de esta crisis radica en el uso de prácticas agrícolas intensivas e inadecuadas basadas en el uso de altos insumos que traen como consecuencia la degradación de los recursos naturales. Sus consecuencias son: La erosión de los recursos genéticos, La pérdida de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos, La contaminación del medio ambiente por agroquímicos especialmente de las cuencas hidrográficas y efectos sobre la salud humana.

En la agricultura convencional los cultivos se fertilizan mediante fertilizantes químicos y compuestos hormonales sintéticos que aplicados al follaje o al suelo van a ser absorbidos inmediatamente. Estas medidas solamente substituyen los elementos minerales absorbidos por las cosechas pero no conservan ni mejoran las propiedades físicas, químicas ni biológicas de los suelos. Las plagas y las enfermedades son controladas con base en aplicaciones de agroquímicos sintéticos cuyos residuos contaminan el ambiente. Estos efectos han aumentado de una manera extraordinaria los problemas en las cuencas hidrográficas, con resultados muy negativos acerca de la contaminación, la erosión de los suelos y el agua, el arrastre de sólidos y contaminantes y la perturbación de las cuencas. En consecuencia, la agricultura convencional ha dejado los suelos erosionados, empobrecidos y contaminados, los mantos acuíferos contaminados, agroecosistemas inestables y perturbados, una multitud de diferentes plagas y enfermedades y agricultores empobrecidos.

Por otra parte, en la temporada de huracanes o tormentas tropicales, las precipitaciones extremas ocurridas en la República Mexicana, suelen producir severos daños a la población y a la infraestructura hidroagrícola, ganadera, vías de comunicación, así como a las diversas actividades económicas, en el norte, centro o sur del país, especialmente y con mayor impacto en las zonas de alto riesgo como *la zona costera del estado de Chiapas*. Así, en septiembre de 1998 y octubre de 2005 ocurrieron dos de los eventos hidrometeorológicos extremos, que mayores daños han provocado en las últimas décadas en la Costa de Chiapas. Las intensas lluvias ocurridas, produjeron deslaves y arrastre de sedimentos en la parte alta y baja de las cuencas, causando severos daños en casi toda la planicie costera, afectando a las principales ciudades y comunidades de la costa, así como también a las comunidades serranas de dicha zona.

De acuerdo a datos proporcionados por la Comisión Nacional del Agua (CNA), los deslaves y los grandes volúmenes de escurrimiento superficial, afectaron la circulación vehicular de kilómetros de carreteras (cortes y daños severos), se derrumbamiento decenas de puentes; se colapsaron las vías férreas, las líneas telefónicas y eléctricas; así como centenas de caminos rurales quedaron seriamente dañados; la infraestructura hidroagrícola sufrió daños severos y hubo pérdidas en todos los sectores económicos de aquella región. Por otro lado, miles de personas quedaron prácticamente aisladas y sus casas sufrieron daños de algún tipo y lo más lamentable que cuando ocurren estos eventos suelen provocar riesgos a la vida de los pobladores de las zonas afectadas. A pesar de que se reconstruyen y reparan los daños provocados en las infraestructura dañada, el riesgo de inundaciones futuras, similares o aún mayores a la de 1998 y 2005, tiene probabilidad de volver a ocurrir, por lo que es necesario buscar alternativas de solución, desde el punto de vista del manejo integral de cuencas, para proponer proyectos que permitan disminuir el impacto de las inundaciones en las cuencas de la Costa de Chiapas y permitir una producción estable, ecológicamente sana, económicamente rentable y permanente.

Objetivos Específicos

- Desarrollo de estrategias y proyectos ejecutivos de obras para la contención de cárcavas, socavones y deslizamiento de taludes de la parte alta y baja de las cuencas.
- Manejo de los recursos de agua y suelo en la parte alta y baja de las cuencas.
- Estudiar el impacto de los acarreos de suelo en los cauces y sus inmediaciones. Establecer obras estructurales y no estructurales para disminuir el impacto de los azolves.
- Determinar a través de estudios hidrológicos la mancha de la inundación y estimación de caudales para el diseño de puentes y alcantarillas en la zona serrana y en la franja costera (carretera federal No. 200) de la Costa de Chiapas.
- Desarrollar mecanismos de monitoreo y alertamiento temprano para prevenir a la población ante eventos hidrometeorológicos extremos con el objeto de disminuir el impacto de las inundaciones y preservar la vida humana.

- Desarrollar programas que tiendan a fomentar el ordenamiento del territorio bajo el esquema de manejo integral de cuencas.
- Desarrollar tecnologías alternativas y sustentables, que aseguren la estabilidad de la producción agrícola sin causar daños irreparables al medio ambiente.
- Fomentar el desarrollo de investigaciones bajo un enfoque integral de la producción agrícola, fundamentada en el entendimiento de los procesos que ocurren en la naturaleza y el manejo integral de las cuencas.

Productos Esperados (puede ser uno o varios)

1. Proyectos ejecutivos de obras para la contención de cárcavas, socavones y deslizamiento de taludes de la parte alta y baja de las cuencas.
2. Planes de manejo de los recursos de agua y suelo en la parte alta y baja de las cuencas.
3. Estudio técnico de azolves y contribución de la cuenca en el relleno de los cauces de los ríos. Estimación de la tasa de azolves y la reducción de la capacidad hidráulica de los ríos.
4. Diseño de obras estructurales y no estructurales para disminuir el impacto de los azolves.
5. Estudios hidrológicos, determinando la mancha de la inundación y estimación de caudales para el diseño de puentes y alcantarillas en la zona serrana y en la franja costera (carretera federal No. 200) de la Costa de Chiapas.
6. Simulación hidráulica de los ríos de la zona costera de Chiapas, considerando períodos de retorno 5, 10, 20, 50, 500, 1000, 1500, 2000, 2500 años. Caracterización hidrológica y estimación de caudales para diferentes períodos de retorno.
7. Proyectos ejecutivos de diseño y calibración de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) para prevenir a la población ante eventos hidrometeorológicos extremos con el objeto de disminuir el impacto de las inundaciones y preservar la vida humana.
8. Programas de ordenamiento del territorio bajo el esquema de manejo integral de cuencas.
9. Innovaciones tecnologías alternativas y sustentables, que aseguren la estabilidad de la producción agrícola sin causar daños irreparables al medio ambiente.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.9 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SUSTENTABLES (MODALIDAD A)

Antecedentes

La demanda de alimentos *per capita* en una población en constante aumento como la nuestra en el Estado de Chiapas, México y en otras sociedades del mundo, ha implicado una diversa y compleja generación y adopción de tecnología para satisfacer la creciente demanda de la humanidad en el siglo XXI. Conscientes de que el uso irracional e indiscriminado de nuestros recursos está ocasionando graves disturbios como el actual cambio climático de nuestro planeta, es nuestra responsabilidad identificar, cuantificar, analizar y controlar los procesos involucrados que nos permitan revertirlos y recuperar la salud de nuestro planeta y en consecuencia nuestra calidad y expectativas de vida. En este contexto, el sector agropecuario ocupa un lugar de gran responsabilidad, y la ambiciosa carrera hacia la máxima rentabilidad en el menor tiempo posible, típica de los sistemas de producción actuales, deberá ser analizada y orientada a sistemas de producción verdaderamente sustentables. En el entorno tropical existen casos aislados, tanto en el subsector agrícola como en el pecuario, que permiten visualizar un aprovechamiento óptimo de los recursos, con menos insumos, mejor conservación y uso del suelo y el agua con rentabilidad razonable.

En consideración a lo anterior y teniendo en mente la actual tarea de reconstrucción y desarrollo de la Costa y Sierra de Chiapas, se hace muy oportuno plantear propuestas tecnológicas de producción sustentable que puedan ser adoptadas en el mediano y largo plazo por el sector agropecuario.

Objetivos Específicos

- Desarrollar estrategias tecnológicas sustentables tendientes a incrementar la captura y secuestro de carbono como principal medida para disminuir el cambio climático, en compatibilidad con la producción de cultivos agrícolas de alto valor alimenticio (granos básicos, oleaginosas, cereales, café, cacao, frutales, ornamentales, entre otros).
- Desarrollar y adecuar tecnología sustentable mediante el uso del recurso forrajero disponible en la región que permita el abastecimiento de forraje de alto valor nutritivo y bajo costo para mantener y mejorar la producción animal.

Productos Esperados

1. Paquetes tecnológicos para la producción sustentable de productos agrícolas y pecuarios inocuos de elevado valor nutritivo, en el mediano y largo plazo.
2. Tecnologías y/o patentes que incorporen y promuevan la utilización de ecosistemas sustentables con base en el recurso forrajero regional para la producción animal y sus derivados.
3. Tecnologías dirigidas a la producción y uso de biofertilizantes y subproductos agrícolas, pecuarios e industriales en los sistemas de producción actuales.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.

Ver nota al final de esta Área.

DEMANDA 1.10 SISTEMAS DE ANÁLISIS Y MANEJO DE DATOS ESPACIALES DE RIESGO (MODALIDAD A).

Antecedentes

En gran medida, la vulnerabilidad de la gente a los desastres naturales es un accidente geográfico. El desarrollo costero no planeado, especialmente la construcción de hogares y empresas en áreas inseguras también eleva la vulnerabilidad de las poblaciones humanas a los desastres naturales. La emigración de las poblaciones de zonas rurales a las urbanas y la creciente urbanización ha incrementado asimismo el impacto a los desastres naturales. Asimismo la tendencia a invadir áreas urbanizadas crea presiones adicionales en el medio ambiente y eleva la vulnerabilidad ante los peligros naturales, especialmente entre las poblaciones pobres. Los pobres de zonas urbanas tienden a vivir en asentamientos informales, frecuentemente en viviendas de construcción deficiente. En los países en desarrollo las víctimas por desastres naturales corresponden al 90% y estos países cargan con el 75% del daño económico. El Banco Mundial calcula que el 80% de los pobres en América Latina viven en terreno precario de baja productividad y alta vulnerabilidad a la degradación y los desastres naturales. El lugar donde residen las comunidades pobres de los países en vías de desarrollo contribuye enormemente a su vulnerabilidad. Estas comunidades con frecuencia no tienen otra opción que ocupar tierras menos valiosas en áreas precarias, como la ribera de los ríos y laderas inestables, tierras deforestadas o frágiles cuencas hidrológicas. Estas pautas predeterminan no sólo la exposición de los pobres a desastres naturales, sino su capacidad para superar las consecuencias. Las familias más pobres pueden verse forzadas a aumentar su endeudamiento para reconstruir sus hogares, reemplazar sus bienes y satisfacer sus necesidades básicas hasta que puedan volver a generar ingresos. Las sociedades y las personas en mejor situación económica también se han puesto en

mayor riesgo de sufrir desastres naturales como los huracanes, aunque tienen más recursos para prepararse de antemano y superar las consecuencias.

El deterioro ambiental también eleva la vulnerabilidad a los huracanes. De igual manera, la deforestación contribuye a sequías, inundaciones repentinas y desprendimientos de tierra. El calentamiento global del planeta también puede contribuir a un aumento futuro en el número y la intensidad de los huracanes. Estudios recientes sugieren que, debido a la mayor concentración atmosférica de gases de efecto de invernadero, para 2080 el calentamiento de los mares podría incrementar la intensidad de un huracán normal en medio nivel adicional, con base en la escala de cinco niveles referente a su capacidad destructiva. La intensidad de la precipitación en un radio hasta de 100 km de distancia del núcleo de la tormenta también podría elevarse hasta cerca del 20%.

Para reducir la vulnerabilidad a los huracanes en Chiapas, hay que ser conscientes de la forma en que el riesgo de desastres naturales interactúa con las tendencias demográficas, la transformación del medio ambiente, así como con las opciones normativas y los factores económicos que impulsan el cambio. El Programa de desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD) ha establecido cinco áreas de atención para entender, orientar y vigilar la reducción del riesgo de desastres en todos los ámbitos. Dichas áreas son: gobernabilidad, identificación de riesgos, manejo de la información, aplicaciones de gestión de riesgos, preparación y manejo de emergencias. Cada una de estas áreas conlleva posibles consideraciones en la mitigación de los desastres con respecto a las dimensiones de población y medio ambiente. En general la mitigación de la vulnerabilidad y la promoción de la sustentabilidad requieren un enfoque preventivo sobre el uso del espacio que sopesa los beneficios económicos y las inquietudes sociales y ambientales.

Objetivos Específicos

- Establecer una red de instituciones (intersectoriales y locales), investigadores y profesionales que a través de compartir información georeferenciada construyan un sistema de información geográfica multisectorial que incluya recursos naturales, características ambientales relacionadas con riesgos y variables antroposociales de modificación ambiental asociados con la vulnerabilidad y el riesgo a la población humana a desastres.
- Desarrollar sistemas de información georeferenciada multiinstitucionales.
- Capacitar a los operadores técnicos de esos sistemas.
- Desarrollar una capacidad de evaluación y planeación estratégica de control coordinada y simultánea anticipada que permita orientar las actividades de planificación del desarrollo e identificar los mecanismos de prevención o mitigación de los efectos de peligros.

Productos Esperados

1. Una red de instituciones, investigadores y profesionales que colaboren en el análisis de riesgos espaciales para fines de planeación estratégica de desastres.
2. Un sistema de información geográfica que tenga la capacidad de generar
 - a. Mapas temáticos de recursos naturales (climáticos, geológicos, hidrológicos, geomorfológicos o de formas de terreno, de zonas de vida, suelos, topográficos),
 - b. Mapas temáticos relacionados con peligros (batimétricos, desertificación, epicentros, fallas, de inundaciones súbitas, de llanuras de inundación, de deslizamientos de tierra, de máximas intensidades observadas, sismotectónicos, de mareas de tormentas, de volcanes, de tormentas de viento), y
 - c. Mapas de referencia para la evaluación de vulnerabilidad y riesgo (estructuras construidas, levantamientos catastrales, demográficos, drenaje e irrigación, infraestructura, uso de tierras y vegetación, de líneas de servicios vitales de salud, e instalaciones críticas).

3. Diplomado de capacitación sobre sistemas de información geográfica y su aplicación a la prevención y atención de desastres.
4. Herramientas permanentes de percepción remota del medio ambiente para la detección potencial de inundaciones, deslizamientos de tierra, huracanes, terremotos, erupciones volcánicas, incendios forestales y peligros asociados.
5. Mapas temáticos de diversos tipos de recursos y peligros naturales que sirven para la planificación en general de actividades frente a desastres: vulnerabilidad del área, monitoreo de eventos que puedan precipitar un desastre, y la magnitud, extensión y duración de un desastre.
6. Un modelo validado para el análisis y predicción de riesgos a la salud humana y ambiental frente a desastres.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.
Ver nota al final de esta Área.

NOTA FINAL APLICABLE A LAS DEMANDAS DEL ÁREA 1

Una vez comprometidos los resultados esperados del Proyecto y su entrega en los tiempos establecidos en este anexo, el Responsable Técnico podrá incluir en su propuesta la ampliación de las metas del proyecto buscando ya sea un seguimiento en la aplicación de los resultados o bien una reflexión más profunda del tema en sus aspectos teóricos, metodológicos y técnicos en los plazos y con los recursos que considere convenientes.

A N E X O
FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS

CONVOCATORIA 2005-05
DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 2. FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Desde el año de 1995, cuando el Sistema de Investigación Benito Juárez comenzó sus operaciones en Oaxaca, Guerrero y Chiapas, y con mucho mayor énfasis desde el año 2002, cuando inició sus operaciones el FOMIX Chiapas, se han canalizado recursos importantes para el apoyo a las actividades de investigación en el estado de Chiapas; fundamentalmente, los recursos se han destinado al gasto corriente, al apoyo a tesis participantes en los proyectos (becas) y al gasto de inversión, aunque este último se ha dedicado casi exclusivamente a la adquisición de equipo informático para cubrir las necesidades del proyecto mismo, no quedando beneficio en infraestructura de otro tipo para la institución.

En el año 2003, como resultado de la aplicación de cuestionarios para la elaboración del Programa Especial de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas, aplicados a los miembros de la comunidad científica de la entidad, a la pregunta “¿Cuáles considera usted las limitantes que más afectan al investigador para realizar su labor con eficacia?”, un 23.81% de los encuestados contestó que era la falta de infraestructura y equipos, incluyendo todas aquellas instalaciones que inciden directamente, o que apoyan, la labor de investigación.

Por otra parte, el diagnóstico del Programa especial de Ciencia y Tecnología del estado de Chiapas advierte la falta de articulación tanto operativa como física de las instituciones dedicadas a la investigación, proponiendo una mayor articulación entre ellas. Asimismo, derivado de los procesos de evaluación, aprobación y administración de los proyectos registrados en el FOMIX Chiapas en sus primeras cuatro convocatorias, se desprende que, efectivamente, una de las necesidades más apremiantes de las instituciones son los equipos e instrumental de laboratorio necesarios para llevar a cabo su misión de investigación.

En virtud de lo anterior, el FOMIX Chiapas 2005-05 ha considerado el Área 2 “Fortalecimiento de la infraestructura del sistema estatal de ciencia y tecnología”, específicamente para cubrir, en la medida de las posibilidades financieras del Fondo para esta convocatoria, los requerimientos en infraestructura; ésta debe ser tal que sirva no sólo a proyectos específicos, sino que fortalezca las capacidades en investigación de toda la institución proponente y su articulación con otras. Estas necesidades se agrupan en las categorías siguientes:

1. Mejoramiento de instalaciones físicas de investigación.
2. Equipamiento de laboratorios de investigación.
3. Sistemas de comunicación interinstitucional.
4. Información científica y tecnológica.

A fin de maximizar el empleo de los recursos y de fomentar la colaboración interinstitucional, los proyectos que se presenten en esta área no podrán atender necesidades de proyectos individuales,

sino que deberán ser necesariamente institucionales, bajo la responsabilidad técnica directa del titular de la institución. Por otra parte, deberán cubrir todos o la mayor parte de los requerimientos que se enuncian en seguida, y que hacen parte de los criterios de evaluación:

1. Sustentados en los proyectos de desarrollo institucional.
2. Que favorezcan la formación de recursos humanos.
3. Que justifiquen cómo se potencia la capacidad de investigación.
4. Que sean de uso colectivo beneficiando al mayor número de investigaciones e investigadores.
5. Que favorezca la colaboración interinstitucional y/o la creación de redes.
6. Que favorezca el servicio a la comunidad y a los sectores productivos.
7. Que favorezcan la generación de ingresos propios.
8. Que se garanticen los recursos para su operación y mantenimiento.
9. Que se prevea la administración y buen uso de la infraestructura.
10. La adquisición de equipos de uso individual se autorizará excepcionalmente.

DEMANDA 2.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (MODALIDAD D).

Antecedentes

Una de las principales dificultades a la que se enfrenta la comunidad académica y científica del estado de Chiapas, al igual que dependencias y empresas públicas y privadas, es la falta de información completa, sistemática y oportuna sobre antecedentes, proyectos en marcha, resultados y aplicaciones de las investigaciones.

La difusión de los avances y reportes finales de las investigaciones que se realizan en Chiapas, así como la información en revistas y bases de datos externas a la Entidad sobre los avances más recientes en las diferentes áreas del conocimiento, son un insumo esencial de la investigación, que no siempre está disponible.

En ese mismo sentido, en ocasiones las instituciones no cuentan con medios o procedimientos de comunicación eficientes que permitan la colaboración interdisciplinaria e interinstitucional, tanto para el intercambio de conocimientos y la realización simultánea de actividades académicas a distancia, como para el aprovechamiento del acervo e infraestructura existentes; redundando esto en un dispendio de recursos y limitando el trabajo colaborativo.

El Gobierno del Estado, a través del COCyTECH, está desarrollando el Sistema de Información y Comunicación Científica y Tecnológica del Estado de Chiapas (INFOCyT), instrumento de apoyo a las tareas de planeación, promoción, seguimiento y evaluación del trabajo científico y tecnológico en la Entidad. Sin embargo, es importante construir el INFOCYT desde las propias instituciones y centros de investigación, cual nodos que son del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología, proporcionándoles los apoyos necesarios para la adquisición de hardware y software.

Objetivos Específicos

- Registrar, almacenar, actualizar, procesar, intercambiar y difundir archivos de voz, datos e imágenes en formato electrónico sobre el quehacer científico y tecnológico que se realiza en la Entidad a través de las modernas tecnologías de información y comunicación, desde los propios centros generadores de información.
- Mejorar los mecanismos de comunicación asíncrona (correo electrónico, fax, etc.) y síncrona (teléfono, videoconferencia, chat's, foros de discusión en páginas Web, etc.) en las

instituciones y, de este modo, propiciar y facilitar la colaboración y coordinación de grupos de trabajo en ambientes de red (Internet e intranets).

- Actualizar y reforzar los acervos bibliográficos y hemerográficos de instituciones y centros de investigación en la Entidad, priorizando los formatos electrónicos intercomunicables.

Productos esperados

1. Sistemas de información sobre las actividades científicas y tecnológicas de las instituciones y centros de investigación; que comprenda todos o alguno de los siguientes módulos: Investigadores, proyectos, productividad, formación de recursos humanos para la investigación, y actividades de difusión y divulgación.
2. Sistemas de consulta en línea o de acceso a catálogos a través de Internet sobre la información biblio-hemerográfica de las instituciones.
3. Sistemas de comunicación, transferencia e intercambio de información que propicien y mejoren la eficiencia del trabajo interdisciplinario e interinstitucional de los equipos de investigación.
4. Convenios de colaboración interinstitucionales.
5. Manuales de uso, funcionamiento y mantenimiento.

En todos los casos, se requiere proyecto de diseño y ejecución que especifique con claridad metas, tiempos, requerimientos y costos de equipos, instalación y adaptación de espacios, adquisición de acervos, desarrollo de software, etc.

En función del planteamiento y la relevancia del proyecto, así como de la disponibilidad presupuestal, se podrán apoyar sistemas completos o parte de ellos, requiriéndose la contraparte institucional.

Los sistemas de información sobre las actividades científicas y tecnológicas que se desarrollen, adquieran o adapten con recursos económicos del FOMIX, deberán sujetarse a la normatividad mínima que se emita en su oportunidad, a modo de garantizar su compatibilidad entre sí y con el Sistema de Información y Comunicación Científica y Tecnológica (INFOCYT).

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.

DEMANDA 2.2 MEJORAMIENTO DE INSTALACIONES FÍSICAS (MODALIDAD D).

Antecedentes

El uso continuo y el envejecimiento natural de las instalaciones físicas de las instituciones, así como las necesidades derivadas del crecimiento de estas últimas, hacen necesaria la inyección de recursos para mejorar las instalaciones de apoyo dedicadas a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.

Objetivos Específicos

Mejorar las instalaciones físicas comunes, a fin de que respondan a las necesidades actuales y en el futuro cercano (horizonte a 10 años), en lo referente a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico contempladas en el plan de desarrollo institucional.

Productos esperados

1. Proyecto de ampliación, remodelación o mejora de instalaciones físicas de la institución sujeto de apoyo, destinadas exclusivamente a las actividades de investigación. Como caso excepcional podrá incluirse la construcción de cubículos para los investigadores.
2. Espacios mejorados.
3. Manuales de uso, funcionamiento y mantenimiento.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.

DEMANDA 2.3 EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS (MODALIDAD D).

Antecedentes

Aun cuando la mayor parte de las instituciones tiene laboratorios instalados, en muchos casos esos equipos ya están muy deteriorados, son insuficientes o bien son tecnológicamente obsoletos, haciéndose necesario adquirir equipo nuevo a fin de que la institución siga proporcionando a sus investigadores los medios necesarios para realizar con eficacia y oportunidad su labor de investigación científica o desarrollo tecnológico.

Objetivos Específicos

- Mejorar el equipo de laboratorio de la institución, a fin de que responda a las necesidades actuales y en el futuro cercano (horizonte a 10 años), en lo referente a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico contempladas en el plan de desarrollo institucional.

Productos esperados

1. Diagnóstico de la situación actual del laboratorio.
2. Proyecto ejecutivo de desarrollo del laboratorio (incluye instalaciones).
3. Personal capacitado en la operación del laboratorio.
4. Laboratorio equipado con manuales de uso, funcionamiento y mantenimiento.

Los proyectos que atiendan esta demanda deben comprometerse a entregar los productos esperados en un plazo no mayor a seis meses a partir del inicio de su ejecución.