



**PROYECTO CONSERVACIÓN DE CUENCAS COSTERAS
EN EL CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO C6**

MEMORIA DEL TALLER DEL PLAN DE ACCIÓN PARA EL MANEJO INTEGRAL DE CUENCA (PAMIC)

DEL RÍO TUXPAN, VERACRUZ

HUAYACOCOTLA, VERACRUZ

7 DE MARZO DE, 2017



Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
1. SESIÓN PLENARIA INICIAL Y CAMBIO DE PROGRAMA DEL TALLER.	9
1.1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL PAMIC Y DE LOS MAPAS TEMÁTICOS.....	10
2. DINÁMICA DEL TRABAJO POR MESAS.....	13
2.1. Validación de mapas y análisis y valoración de las actividades enfocadas a la preservación del servicio de agua superficial..	13
3. RELATORÍA POR MESAS.....	14
3.1. RESULTADOS DE LA MESA 1 (N° 1 Huayacocotla N° 1 Tuxpan).....	14
3.2. RESULTADOS DE LA MESA 2 (2 Huayacocotla 2 Tuxpan).	16
4. PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN.....	18
4.1.1. Mapas con distintos escenarios de distribución de temperatura.	18
4.1.2. Mapas con escenarios de distribución de vegetación en función de distintos escenarios de aumento de temperatura. .	19
4.1.3. Cuadro sintético de escenarios de acuerdos a modelos y cambios en distribución de vegetación.....	20
5. CONCLUSIONES FINALES DEL TALLER HUAYACOCOTLA	21
6. Anexo 1. Cuadro N° 1. Evaluación colectiva actividades para el servicio de provisión de agua y retención de sedimento. Mesa 1 (1) Huayacocotla (Facilitó Tajín).....	22
7. Anexo 2. Cuadro N° 1. Evaluación colectiva actividades para el servicio de provisión de agua y retención de sedimento. Mesa 2 (2) Huayacocotla (Facilitó Jordi).....	25
8. Anexo 7 Lista de asistentes	28



TALLERES PAMIC CUENCA DEL RÍO TUXPAN MEMORIA DEL TALLER DE LA CUENCA ALTA HUAYACOCOTLA, VER.

INTRODUCCIÓN

El siete de marzo del 2017 se realizó el taller de identificación y priorización de actividades encaminadas a preservar los servicios ambientales de la cuenca alta del río Tuxpan en la ciudad de Huayacocotla, Veracruz. Este taller fue convocado por el Fondo Golfo de México y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, en el marco del proyecto de Conservación de Cuencas Costeras en el contexto de cambio climático, el cual se desarrolló siguiendo los objetivos y la agenda que se incluye a continuación.

OBJETIVO

Identificar las actividades a realizar en las zonas de provisión de servicios ambientales hidrológicos (provisión agua superficial y prevención de la susceptibilidad a la erosión) en la cuenca del río Tuxpan para posteriormente ser incluidas en la planeación estratégica del PAMIC correspondiente. Para lograr este objetivo se llevaron a cabo dos talleres, el primero con actores de la cuenca alta (en Huayacocotla, Ver) y el segundo con actores vinculados a la parte baja de la cuenca (en el puerto de Tuxpan, Ver).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Validación de los resultados de los modelos de los servicios ambientales.
- Interacción, en el marco de una planeación estratégica, de diferentes actores (gobierno, academia, OSC, productores) de la cuenca.
- Fortalecer la identidad de cuenca.
- Identificación y georeferenciación de las actividades propuestas.
- Caracterización de las actividades para lograr su implementación (costo, con quien, factores para implementación, alternativas, etc.).



- Aportar información referente a los escenarios de cambio climático y su efecto en la cuenca del río Tuxpan.
- Priorización estratégica de las actividades.

PRODUCTOS ESPERADOS DEL TALLER

- Listado de actividades con ubicación geográfica según el servicio ambiental hidrológico (provisión de agua y prevención de la susceptibilidad a la erosión).
- Tabla con los elementos para poder llevar a cabo dichas actividades: Costo, Actores, factores que posibilitan o impiden, etc.
- Planeación estratégica: Priorización de actividades según montos disponibles.

AGENDA

“Taller de Caracterización de Actividades que Conservan y Detonan los servicios ambientales de la cuenca del río Tuxpan”.

Fecha y Lugar: Martes 7 de marzo del 2017. 10:00 a 15 horas, Huayacocotla, Ver. Programa propuesto para el desarrollo del taller:

Hora	Actividad
9:30-10:00	Registro de participantes
10:00-10:20	Bienvenida, presentación y dinámica del taller
10:20-10:35	Apropiación del mapa de referencia
10:35-10:50	Introducción PAMIC. Trabajando con mapas temáticos
10:50-12:00	Actividades para las zonas de muy alta, alta, media y baja provisión de agua superficial
12:00-12:10	Receso
12:15-13:10	Actividades para las de zonas de muy alta y alta prevención de la susceptibilidad a la erosión
14:00- 15:00	Comida
15:00 15:30	Presentación de escenarios de cambio climático para la cuenca del río Tuxpan
15:30- 16:30	Juego de inversiones: Priorización de actividades en las mesas de trabajo.
16:30-17:00	Conclusiones y Cierre

CARTA PROGRAMÁTICA

Hora	Actividades	Metodología / Temas a tratar	Insumos	Responsables
9:30-10:00	Registro de participantes		* Listas de asistencia * Personificadores	FGM (Jordi Vera)
10:00-10:20	Bienvenida, presentación y dinámica del taller	<p style="text-align: center;"><i>Exposición con apoyo de presentación power point</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El proyecto C6 (las 4 componentes y la planeación por cuenca) - Objetivo del Taller - Agenda - Presentación de participantes (Nombre, Institución-Actividad y de donde en la cuenca-municipio) - Reglas del Taller 	* Presentación power point	FGM (Jordi Vera) Facilitadores (Tajín Fuentes)
10:20-10:35	Apropiación del mapa de referencia	<p style="text-align: center;"><i>Participación en plenaria a partir de una mapa de la cuenca</i></p> <p>Los participantes incluirán puntos de referencia sobre mapa de la cuenca (con municipios y principales localidades) con apoyo de los facilitadores; también pueden incluirse actividades productivas.</p>	* 1 Mapa de la cuenca * Plumones	Facilitador (Tajín Fuentes) y participantes
10:35-10:50	Introducción y trabajo con mapas temáticos	<p style="text-align: center;"><i>Exposición con apoyo de presentación power point divulgativa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Que son los PAMIC? - Para qué sirven - Índice general: en qué punto del índice vamos Importancia del uso de modelos - ¿Cómo se generaron? Qué fuentes se utilizaron - Servicios ecosistémicos; Provisión de agua y prevención de la susceptibilidad a la erosión - Limitantes de la escala de trabajo - Introducir los conceptos claves 	* Presentación power point * Conceptos claves impresos en doble carta y colgados	INECC (José Machorro)

10:50-12:05	<p>Actividades para las zonas de muy alta, alta, media y baja provisión de agua superficial</p>	<p><i>Participativa en mesas de trabajo a partir de mapas de gran formato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - División del grupo en 2 a 4 mesas de trabajo (según número participantes) para favorecer participación. Numerar a participantes según número de mesas y repartirlos. <i>5 min</i> - Presentación y familiarización con los mapas base de trabajo (topográfico y Vegetación y uso del suelo) ¿Dónde trabaja cada quién? <i>15 min</i> - Introducción del mapa de provisión de agua (recordar qué representa dicho mapa y como se construyó) <i>5 min</i> - Definición de actividades: A partir del mapa de provisión ¿Qué actividades proponen realizar en esos puntos/polígonos (no sólo los de muy alta y alta, también los de media y baja) teniendo en cuenta el uso de suelo y vegetación actual que se le da al territorio? Colocar individualmente post-it en el mapa (distinguir lo que se hace/de lo deseable por colores) Georeferenciar <i>20 min</i> - Caracterización de actividades: ¿Qué se requiere para poder llevar estas actividades a cabo? Llenado tabla actividades. Hacer el llenado de las actividades en colectivo. <i>30 min</i> 	<p>* 1 Paquete de mapas de trabajo en gran formato aprox 90cm*130m por mesa trabajo (incluye: mapa topográfico base 1:50mil en bond, USyV ESA en albanene; mapa provisión agua superficial albanene)</p> <p>* Post-it</p> <p>* Plumaz, Lápicos y plumones</p> <p>* 1 Tabla de actividades de por mesa (formato doble carta)</p>	<p>Participantes con apoyo de los facilitadores</p>
12:00-12:15	<p>Receso</p>			

12:15-14:00	<p>Actividades para las de zonas de muy alta y alta pérdida potencial de suelo (USLE)</p>	<p><i>Participativa en mesas de trabajo a partir de mapas de gran formato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción del mapa de prevención de la susceptibilidad a la erosión (recordar qué representa dicho mapa y cómo se construyó) 5 min - Definición de actividades: A partir del mapa de prevención de la susceptibilidad a la erosión ¿Qué actividades proponen realizar en esos puntos/polígonos (de muy alta y alta pérdida) teniendo en cuenta el uso de suelo y vegetación actual que se le da al territorio? Colocar individualmente post-it en el mapa (distinguir lo que se hace/de lo deseable por colores) Georeferenciar 20 min - Caracterización de actividades: ¿Qué se requiere para poder llevar estas actividades a cabo? Llenado tabla actividades. Hacer el llenado de las actividades en colectivo. 30 min 	<p>* 1 Paquete de mapas de trabajo en gran formato aprox 90cm*130m (mapa topográfico base 1:50mil en bond, USyV ESA en albanene; mapa USLE albanene) * Post-it * Plumas, Lápices y plumones</p> <p>* 1 Tabla de actividades de por mesa (formato doble carta)</p> <p>* 1 Tabla actividades por participante A4</p>	<p>Participantes con apoyo de los facilitadores</p>
14:00 – 15:00	Comida			
15:00 - -15:30	<p>Presentación de escenarios de cambio climático para la cuenca del río Tuxpan</p>	<p><i>Exposición con apoyo de presentación power point</i></p>	<p>* Presentación power point</p>	<p>INECC (José Machorro y Anais Vermonde)</p>
15:00 - 16:30	<p>Juego de inversiones: Priorización de actividades</p>	<p style="text-align: center;">EN MESAS DE TRABAJO</p> <p>b) (Situación 1) “El recién nombrado gobernador le ha encargado diseñar un programa integral de cuenca que debe atender los servicios ambientales hidrológicos. Para ello cuenta con 200 millones de pesos de presupuesto (50 granos de arroz blanco; 1 arroz=4 millones). ¿Qué actividades para mantener o detonar los SAH (provisión agua superficial y prevención de la susceptibilidad a la erosión) le propondrán y cuanto recurso le destinaría a cada una de ellas? Distribuir el dinero no según la actividad que realiza cada quién sino en la necesidad de conservar y detonar los servicios ambientales a nivel de toda la cuenca.</p> <p>Llenado individual de su tablero casino a partir de las actividades identificadas en la mesa 20 min</p> <p>c) (trabajo colectivo en mesa) Puesta en común de las actividades que cada quien apoyaría. Colocar los granos de arroz que cada quien colocó en la imagen ruleta.</p>	<p>1 cartón apuestas por participante</p> <p>1 Tablero casino por mesa de trabajo</p> <p>1 Paquete frijoles por mesa (50 frijoles por persona)</p> <p>1 Paquete de habas por mesa (40 habas por mesa)</p>	<p>Participantes con apoyo de los facilitadores</p>

		<p style="text-align: center;"><i>20 min</i></p> <p>d) (Situación 2) “El estado se endeudó y les han reducido el presupuesto para su programa integral de cuenca a 40 millones de pesos (40 frijoles; 1 frijol=1 millón)”. Como mesa pónganse de acuerdo y decidan qué actividades priorizarían ante este nuevo escenario y justifiquen el porqué de esta decisión.</p> <p>(trabajo colectivo en mesa) Los participantes debaten como reasignar el presupuesto y se ponen de acuerdo de qué actividades será más prioritario apoyar.</p> <p style="text-align: right;"><i>30 min</i></p>		
16:30-17:00	Conclusiones y Cierre	<p style="text-align: center;">EN PLENARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> * Socialización de ejercicio de inversión de actividades (presentación del resultado final de qué actividades identificaron y cuánto le destinaron a cada una) * Impresiones de participantes sobre el taller / sugerencias de mejora (intervenciones puntuales orales). * ¿Qué sigue? (alcances del trabajo de hoy y calendario hacia congreso de cuencas) * Agradecimientos a los participantes por su participación. 		Facilitadores /Participantes FGM

MEMORIA DEL TALLER EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO TUXPAN (HUAYACOCOTLA)

1. SESIÓN PLENARIA INICIAL Y CAMBIO DE PROGRAMA DEL TALLER.

En la sesión plenaria inicial se hizo una presentación por parte del Mstro. Jordi Vera en representación del Fondo Golfo describiendo las actividades a realizarse y el formato propuesto de trabajo en plenaria y por mesas. Posteriormente el representante del INECC (José Machorro) explicó la importancia de los PAMIC, la etapa en la que se encuentran, y se describió la metodología y resultados de los modelos aplicados en la cuenca del río Tuxpan para la identificación de las zonas de provisión del servicio ambiental hidrológico y el de prevención de la susceptibilidad de la erosión.

En este momento del taller varios participantes locales, provenientes de Huayacocotla y de municipios vecinos (integrantes en su mayoría de la asociación de silvicultores de la sierra de Huayacocotla), tomaron la palabra para expresar sus inquietudes respecto a los objetivos del taller. Los cuestionamientos giraron fundamentalmente en torno a dos temas:

- La vinculación entre este evento y el proyecto de Cuencas costeras con otras iniciativas con las que no están de acuerdo, como el ordenamiento ecológico de la cuenca del río Tuxpan y el Corredor biológico de la Sierra Madre Oriental.
- La pertinencia y sentido de hacer la revisión y validación de mapas propuesta como parte del taller.

Respecto a la primera inquietud quienes intervinieron reiteraron que en los años recientes se han desarrollado por parte de dependencias gubernamentales -federales y estatales- varios programas y proyectos concernientes al ordenamiento territorial, con el enfoque de cuenca o el cuidado de los ecosistemas forestales. Sobre el segundo punto señalaron que no veían la pertinencia del ejercicio de revisión y validación de los mapas, ya que desde tu perspectiva, éstos habían sido elaborados sin tomar en cuenta a los actores locales, su conocimiento del territorio y sus capacidades técnicas para elaborar este tipo de documentos.

Por parte de los facilitadores del taller se explicó en diversas maneras que el proyecto de Cuencas costeras no está relacionado con los programas o proyectos mencionados, y que las instituciones involucradas no son las mismas. Además también se señaló que el objetivo mismo del taller es presentar los avances en la elaboración de cartografía para ser conocida, retroalimentada y enriquecida por parte de los actores locales. Sin embargo la dudas y cuestionamientos en el mismo tono continuaron y no permitieron desarrollar el taller conforme se había planeado. Los facilitadores optaron por modificar sobre la marcha el programa y propusieron que se omitieran los ejercicios de revisión de mapas, para pasar directamente a trabajar sobre la identificación y caracterización de acciones dirigidas a conservar los servicios ambientales hidrológicos y de prevención de la susceptibilidad de la erosión. La modificación de plan de trabajo también implicó omitir el ejercicio de priorización de las actividades propuestas.

Se organizaron dos grupos para trabajar por mesas, concentrándose en la número uno a la mayor parte de los participantes del sector forestal, provenientes de Huayacocotla y sus alrededores. En la mesa dos se integraron los participantes provenientes de otros municipios y de distintos sectores institucionales y productivos.

1.1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL PAMIC Y DE LOS MAPAS TEMÁTICOS

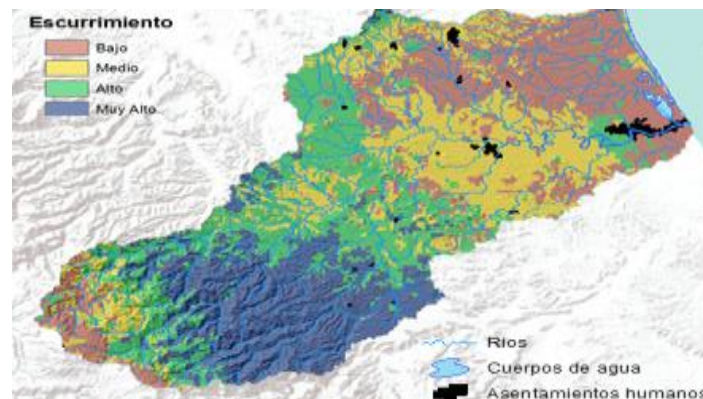
El INECC realizó una presentación en la que se describió la metodología y resultados de los modelos aplicados en la cuenca del río Tuxpan para la identificación de las zonas de provisión del servicio ambiental hidrológico: provisión de agua y el de prevención de la susceptibilidad a la erosión. A partir de estos elementos se propusieron las actividades a desarrollar durante el resto del taller a fin de avanzar hacia el objetivo central del PAMIC, que es:

Focalizar la intervención en la cuenca a través de acciones orientadas a la conservación de los elementos clave del territorio que intervienen en la provisión de SAH y que contribuyen a mantener la funcionalidad del territorio. En este caso se analizan y evalúan los servicios de provisión de agua superficial y retención de sedimentos.

Se presentaron los mapas temáticos que sirvieron como insumo básico en las actividades siguientes: el de estimación de escurrimiento superficial y el de pérdida superficial de suelos (USLE). Se explicó cómo se elaboraron los mapas y se mostraron y explicaron las variables utilizadas para la generación de los mismos.

Estimación del escurrimiento superficial

- Precipitación media anual
- Evapotranspiración potencial
- Agua disponibles para las plantas contenido en el suelo
- Profundidad de raíces
- Vegetación y uso de suelo
- Restricción para el crecimiento de las raíces
- Características de la vegetación y uso de suelo



Retención de sedimentos

- Erosividad de la lluvia
- Erodabilidad del suelo
- Modelo digital de elevación
- Vegetación y uso del suelo
- Características de la vegetación y uso de suelo



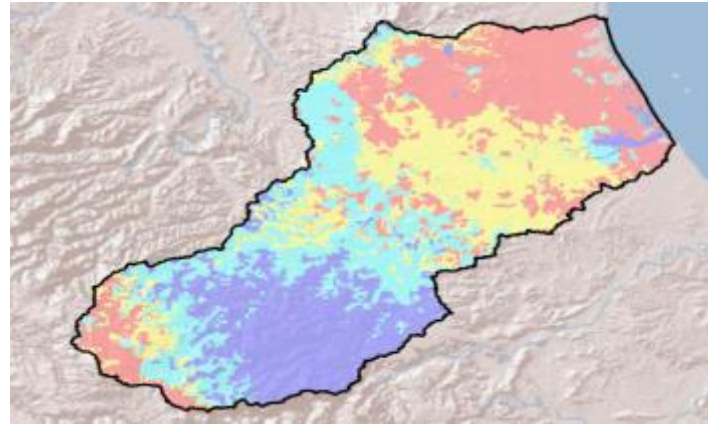
Los resultados obtenidos mediante este proceso de modelación con *Invest* indican las zonas clasificadas según su relevancia para la provisión de agua y el de zonificación de servicios ambientales hidrológicos.

Provisión de agua superficial

- Clasificación de mapa de escurrimiento
- Muy alto (Muy alto escurrimiento)
- Alto (Alto escurrimiento)
- Medio (Medio escurrimiento)
- Bajo (Bajo escurrimiento)



Priorización por servicios ambientales hidrológicos



En la siguiente actividad se llevó a cabo una ronda de presentación de los participantes y se propició la apropiación de los mapas con los que se iba a trabajar, para lo cual se les solicitó que ubicaran en el mapa base de la cuenca los sitios donde realizan sus actividades y que mencionaran algunos aspectos relevantes de esta cuenca de acuerdo con su experiencia.



Aspectos de la plenaria inicial

Al finalizar la plenaria inicial los participantes se distribuyeron en dos mesas de trabajo, donde se contaba con los mapas de trabajo y el mapa base con las localidades, así como el mapa de vegetación y usos del suelo de la cuenca. Sin embargo, como ya se indicó no se siguió el programa original de trabajo.

2. DINÁMICA DEL TRABAJO POR MESAS

Siguiendo el acuerdo tomado en la plenaria inicial el trabajo en las mesas de avocó directamente a la tarea de identificar propuestas de actividades compatibles con el cuidado de los servicios ambientales de provisión de agua y retención de sedimentos. Sin embargo, las explicaciones iniciales y la toma de acuerdos restaron tiempo para poder profundizar en la caracterización de las

Cuadro 1. Ejercicio de análisis de la información para evaluar las actividades propuestas (ejemplo)										
Directriz y clave	Actividad	Lugar	Uso del suelo y vegetación presente	Costo (\$ por unidad por Ha, m lineal, m2)	Posibles fuentes de financiamiento	Socios ¿con quién?	Factores			Supuestos para escalar
							Posibilitan implementación	Impiden implementación	Alternativas para superar factores	

actividades propuestas, a lo anterior se sumó la reticencia de algunos participantes, de manera que no hubo condiciones para lograr desarrollar suficientemente las actividades por mesa y obtener completamente los resultados deseados.

2.1. Validación de mapas y análisis y valoración de las actividades enfocadas a la preservación del servicio de agua superficial

Aunque se había acordado no realizar la actividad de validación de los mapas, éstos se colocaron a la visita de los participantes en las mesas, quienes de manera espontánea se acercaron a revisarlos con interés y los usaron como referencia en el ejercicio de identificación de actividades. El siguiente cuadro fue usado en el ejercicio de identificación de actividades, aunque en muchas ellas, no se llegó a generar la información requerida para tener una descripción detallada de las mismas.

3. RELATORÍA POR MESAS

3.1. RESULTADOS DE LA MESA 1 (N° 1 Huayacocotla N° 1 Tuxpan)

Participantes: Silvicultores, prestadores de servicios técnicos forestales de la zona de Huayacocotla y CONAFOR.
Facilitó; Tajin Fuentes

En plenaria de desarrollo una dinámica para recoger propuestas de actividades compatibles con el cuidado de los servicios ambientales de provisión de agua superficial y retención de sedimentos, las cuales se enlistan a continuación:

Listado de Actividades

1. Conservación de áreas riparias dentro de los predios bajo aprovechamiento forestal.
2. Cultivo forestal; podas y aclareos
3. Aprovechamiento forestal; apoyos complementarios a los de CONAFOR.
4. Fomento al aprovechamiento de productos forestales no maderables
5. Adecuación de las reglas de operación de los programas de fomento forestal, a las condiciones naturales y sociales regionales.
6. Apoyo para el cultivo / reforestación con *Sp* endémicas de la región
7. Producción de planta comercial y para restauración en viveros regionales.
8. Obras de conservación de suelos.
9. Sistemas agrosilvopastoriles con exclusión de ganado de zonas riparias.

Comentarios generales en la mesa 1

En esta mesa se todas las aportaciones y cometarios se centraron exclusivamente en el tema del aprovechamiento forestal legal , enfatizándose por parte de los participantes que ésta actividad es absolutamente compatible con el manejo sustentable de la cuenca, ya que se realiza bajo estrictos criterios y normas dictadas por la SEMARNAT, entre las que destacan todas las medidas encaminadas a la protección de suelos y agua.

Los participantes comentaron en varias oportunidades la imperiosa necesidad de que la silvicultura legal reciba apoyo por parte de pobladores y otros actores sociales y económicos que se benefician de las medidas de cuidado y conservación de suelos y agua

que realizan los silvicultores legales. Se consideró que esta actividad esta sobre regulada por las autoridades ambientales, y que sus operaciones funcionan con muy bajos márgenes de utilidad, de manera que todas las labores complementarias y preventivas que realizan por norma para tener permiso de aprovechamiento legal, representan gastos y mermas a las posibles ganancias del aprovechamiento forestal. Se manifestó el compromiso por cuidar los recursos naturales durante el aprovechamiento silvícola, pero también la necesidad de recibir apoyo por parte de la sociedad y el gobierno.



Facilitación del trabajo en la mesa 1

3.2. RESULTADOS DE LA MESA 2 (2 Huayacocotla 2 Tuxpan).

En esta mesa participaron los asistentes al taller provenientes de otras localidades y municipios distintos a la zona forestal de Huayacocotla, y que también practican diversas actividades productivas (no forestales) o se desempeñan en otros sectores (Universidad Intercultural, CDI).

Facilitó; Jordi Vera.

En plenaria de desarrollo una dinámica para recoger propuestas de actividades compatibles con el cuidado de los servicios ambientales de provisión de agua superficial y retención de sedimentos, las cuales se enlistan a continuación:

Listado de Actividades

1. Restauración de áreas riparias
2. Mayor control en cambio de uso del suelo
3. Reforestación en zonas de pino
4. Plantaciones forestales; con especies locales, por ejemplo: liquidámbar para extraer productos de limpieza.
5. Programas de manejo forestal con selección para hacer el aprovechamiento
6. Zonificación a nivel de micro cuenca, con seguimiento
7. Sistemas agrosilvopastoriles para ovejas
8. Conformar unidades de gestión ambiental desde el nivel ejidal para arriba, como espacios de coordinación inter institucional.
9. Establecer estaciones climatológicas en escuelas para monitoreo.
10. Cultivos de cobertera en huertos comerciales de cítricos, para incorporar nutrientes y evitar erosión.
11. Promover sistemas de tratamiento de aguas residuales
12. Implementar riego por goteo

Comentarios generales en la mesa 2

La composición del grupo de la mesa dos fue más heterogénea que el de la mesa un, y aún así fue notoria la relevancia otorgada al tema forestal. Sin embargo el perfil de los participantes no les permitía aportar datos específicos sobre las actividades propuestas en cuanto a costos o condiciones favorables o negativas para su implementación. En cambio denota una visión

genérica de la cuenca que considera la importancia de promover prácticas sustentables en cuanto a manejo de suelos y agua en la zona baja, media y alta.



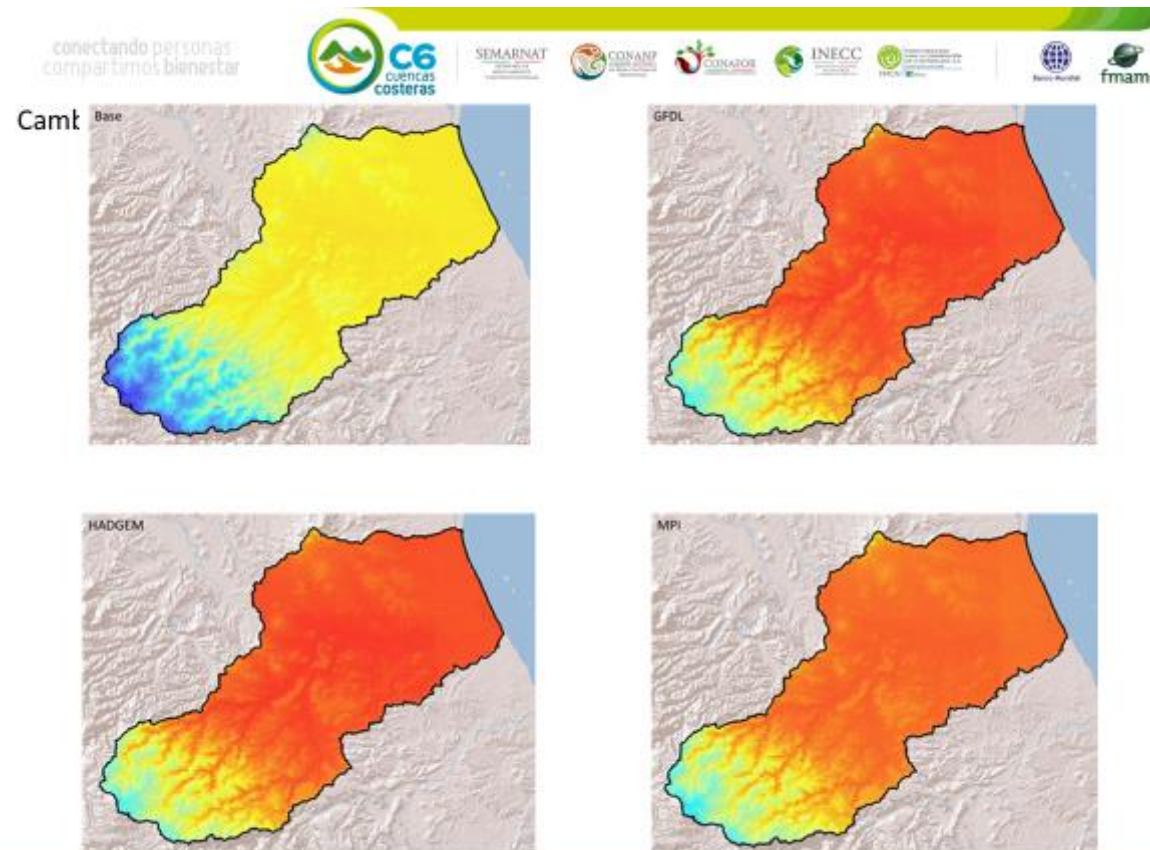
José Machorro y Anais Vermonder

explican escenarios de cambio climático para la cuenca del río Tuxpan

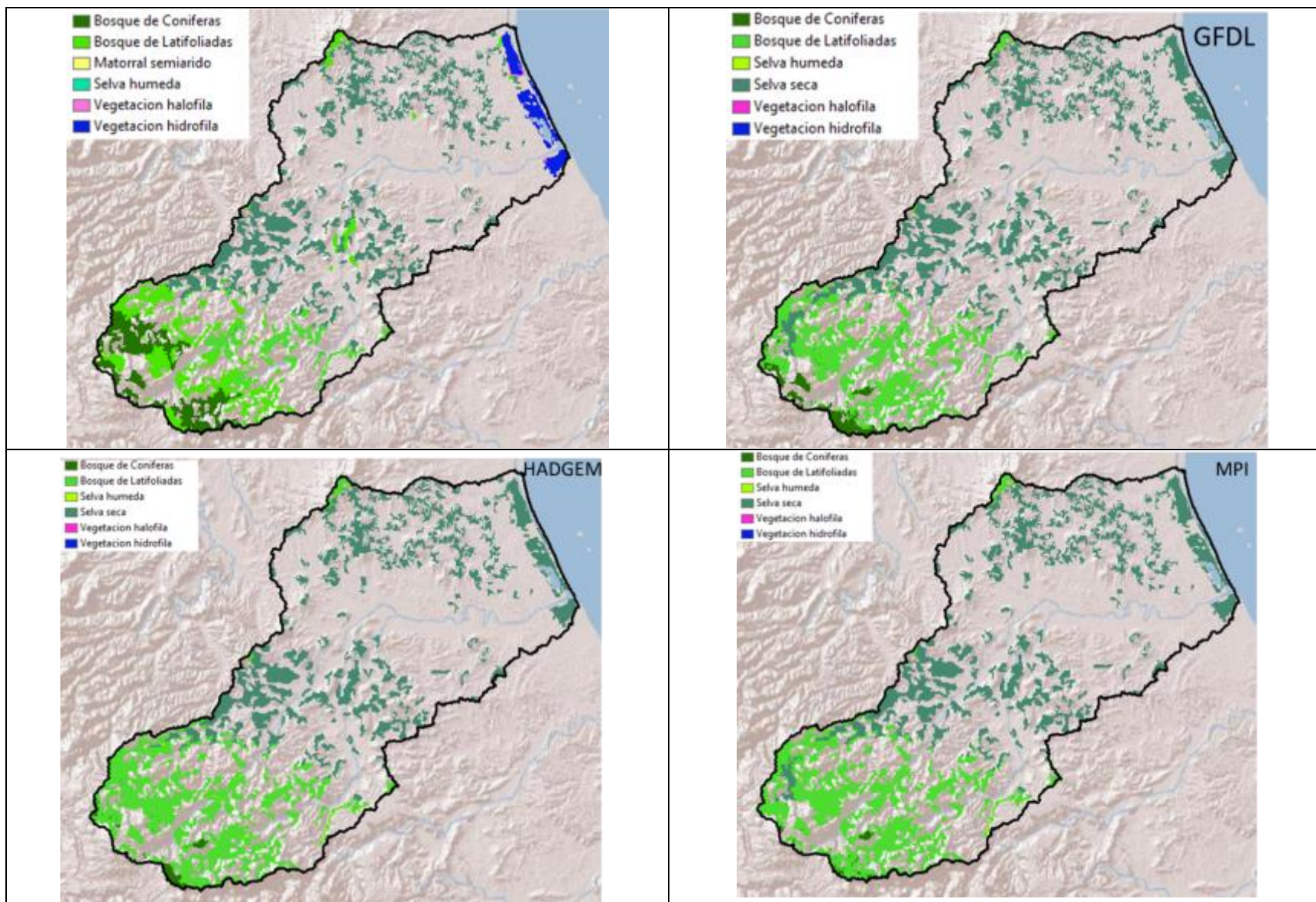
4. PRESENTACIÓN DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA CUENCA DEL RÍO TUXPAN

Es importante aclarar que el desarrollo del trabajo en las mesas fue interrumpido para el receso de la hora de comer, después del cual, antes de retomar el trabajo en las mesas se presentó por parte del INECC información relevante para la cuenca del Tuxpan relacionada con escenarios de cambio climático. Esta actividad se hizo antes de los ejercicios de priorización de actividades, con el objetivo de que los participantes tuvieran estos escenarios en mente al momento de tomar sus decisiones. A continuación se presentan los mapas que sirvieron de base para presentar la información.

4.1.1. Mapas con distintos escenarios de distribución de temperatura.



4.1.2. Mapas con escenarios de distribución de vegetación en función de distintos escenarios de aumento de temperatura.



4.1.3. Cuadro sintético de escenarios de acuerdos a modelos y cambios en distribución de vegetación

Modelos de circulación general	Cambio a:	Grupos vegetales actuales					Vegetación halófila	Vegetación hidrófila
		B. de coníferas	B. de Latifoliadas	Matorral semiárido	Selva húmeda			
GFDL	B. de coníferas	27.99	6.12	11.32	0.00	0.00	0.00	
HADGEM		28.66	5.88	86.79	0.00	0.00	0.00	
MPI		3.06	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	
GFDL	B. de latifoliadas	71.69	81.31	88.68	17.44	0.00	0.00	
HADGEM		71.09	85.69	13.21	20.22	0.00	0.00	
MPI		89.14	88.54	100.00	19.67	0.00	0.00	
GFDL	Matorral semiarido	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HADGEM		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MPI		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
GFDL	Selva húmeda	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
HADGEM		0.00	0.28	0.00	0.67	0.00	0.00	
MPI		0.00	0.01	0.00	0.38	0.00	0.00	
GFDL	Selva seca	0.00	12.57	0.00	82.55	96.05	100.00	
HADGEM		0.25	8.15	0.00	79.10	96.05	100.00	
MPI		7.79	9.52	0.00	79.93	96.05	100.00	
GFDL	Vegetación halófila	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	
HADGEM		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
MPI		0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	
GFDL	Vegetación hidrófila	0.00	0.00	0.00	0.00	3.95	0.00	
HADGEM		0.00	0.00	0.00	0.02	3.95	0.00	
MPI		0.00	0.00	0.00	0.01	3.95	0.00	

5. CONCLUSIONES FINALES DEL TALLER HUAYACOCOTLA

Al final del taller hubo la oportunidad de conocer con mayor profundidad los puntos de vista de los participantes que cuestionaron la pertinencia y objetivos del taller. Se mencionaron explícitamente los casos del Fideicomiso Agua, Bosques y Cuencas (Fideicomiso ABC), promovido por la administración del Gobernador Fidel Herrera en Veracruz, y la iniciativa por crear un área natural protegida en la sierra madre oriental, por parte de CONANP y CONABIO. Respecto al Fideicomiso ABC se señaló que las organizaciones de silvicultores locales participaron en el proceso de conformación de una instancia de organización que les facultaría para acceder a recursos del gobierno de Veracruz para acciones y proyectos con un enfoque de manejo de cuenca, pero que al momento de formalizar la estructura de dicha instancia (Comité de cuenca), el gobierno del estado hizo a un lado a los representantes de los silvicultores y posicionaron a líderes de perfil político en su lugar; finalmente nunca se concretó ninguna gestión de recursos a través de ese Fideicomiso.

Respecto a la iniciativa del corredor biológico de la sierra madre oriental los mismos participantes indicaron su completo desacuerdo con la misma, pues sus medidas de conservación afectarían la actividad silvícola que ellos realizan siguiendo métodos sustentables de aprovechamiento forestal. En el mismo tenor se objetó al ordenamiento ecológico de la cuenca del río Tuxpan, el cual en su opinión establece políticas de conservación erradas en unidades de gestión ambiental (UGAS) que son objeto de aprovechamiento forestal sustentable por parte del sector silvícola de la región.

Las opiniones vertidas por los silvicultores participantes en el taller permiten comprender su reticencia y los cuestionamientos sobre los objetivos del mismo. No obstante, al final de las actividades del día algunos representantes de la asociación de silvicultores se mostraron más receptivos hacia el proyecto de Cuencas costeras y las posibles sinergias que se podrían establecer con usuarios en otras zonas de la cuenca que se benefician del uso sustentable de los bosques y de los servicios ambientales que se generan la zona alta de la cuenca.

6. Anexo 1. Cuadro N° 1. Evaluación colectiva actividades para el servicio de provisión de agua y retención de sedimento. Mesa 1 (1) Huayacocotla (Facilitó Tajín).

Cve	Actividad	Lugar	Uso del suelo y vegetación presente	Costo (\$ por unidad por Ha, m lineal, m2)	Posibles fuentes de financiamiento	Socios ¿con quién?	Factores		
							Posibilitan implementación	Impiden implementación	Alternativa para superar factores que impiden
1.1	Cultivo forestal; podas y aclareos	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacocotla y municipios contiguos)		\$ 5,000.00/Ha					
1.2	Aprovechamiento forestal; apoyos complementarios a los de CONAFOR.	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacocotla y municipios contiguos)							
1.3	Conservación de áreas riparias dentro de los predios bajo aprovechamiento forestal.	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacocotla y municipios contiguos)	Vegetación de galería	Determinar monto a pagar por conservación de áreas riparias en función de los M3 que se dejen de aprovechar en las mismas.	Posible instrumento local de PSA	Usuarios de Servicios ambientales cuenca abaja.			

1.4	Fomento al aprovechamiento de productos forestales no maderables	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacotla y municipios contiguos)							
1.5	Adecuación de las reglas de operación de los programas de fomento forestal, a las condiciones naturales y sociales regionales.	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacotla y municipios contiguos)							
1.6	Apoyo para el cultivo / reforestación con Sp endémicas de la región	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacotla y municipios contiguos)		Establecimiento: \$ 10,000.00 /Ha con planta y cercado de exclusión. Mantenimiento por 5 años: 2,500.00 /ha por año.					
1.7	Producción de planta comercial y para restauración en viveros regionales.	Zona de aprovechamiento forestal de la cuenca (Huayacotla y municipios contiguos)		Consultoría para determinar volumen de demanda de planta y Sp: \$ 200,000.00 Apoyo en infraestructura a los 17 viveros de la región: \$ 300,00 C/u. Costo de producción de					

				planta: \$2.00 /pza.					
1.8	Obras de conservación de suelos			2,500.00 400 mt lineales x Ha. (zanjas, acomodo de material vegetal, etc.). 10,000.00 por H con acomodo de piedra.					
1.9	Sistemas agrosilvopastoriles con exclusión de ganado de zonas riparias.								

7. Anexo 2. Cuadro N° 1. Evaluación colectiva actividades para el servicio de provisión de agua y retención de sedimento. Mesa 2 (2) Huayacocotla (Facilitó Jordi).

Cve	Actividad	Lugar	Uso del suelo y vegetación presente	Costo (\$ por unidad por Ha, m lineal, m2)	Posibles fuentes de financiamiento	Socios ¿con quién?	Factores		
							Posibilitan implementación	Impiden implementación	Alternativa para superar factores que impiden
2.1	Restauración de áreas riparias	Río Pueblo Viejo, Zacualpan				USAID, USFS para capacitación. Rainforest Alliance, FAV PNUD	Ya existe experiencia en Zacualpan	Muchas Sp riparias están en la NOM 059	
2.2	Mayor control en cambio de uso del suelo	Sn Bartolo Tultepec							
2.3	Reforestación en zonas de pino	Zacualpan, Sn Bartolo Tultepec	Milpa	Establecimiento; 14,000.00/Ha. (chapeo, apertura de cepas, plantación, incluye costo de planta).	CONAFOR	Asociación silvicultores	Ha habido programas previos; cuencas prioritarias	Superficie mínima 10 Ha. para el programa deja fuera a pequeños propietarios y parcelas ejidales	Simplificar reglas de operación, reducir superficie mínima.

2.4	Plantaciones forestales; con especies locales, por ejemplo liquidámbar para extraer productos de limpieza.				Universidad de Chapingo, INECOL				
2.5	Programas de manejo forestal con selección para hacer el aprovechamiento	Zacualpan y áreas con fuertes pendientes y cerca de los ríos							
2.6	Zonificación a nivel de micro cuenca, con seguimiento								
2.7	Sistemas agrosilvopastoriles para ovejas	Tlalchichilco			Asociaciones ganaderas. Fomento agropecuario de los municipios.				
2.8	Conformar unidades de gestión ambiental desde el nivel ejidal para arriba, como espacios de coordinación inter institucional.				Municipios. Universidad Intercultural .				

2.9	Establecer estaciones climatológicas en escuelas para monitoreo.								
2.10	Cultivos de cobertura en huertos comerciales de cítricos, para incorporar nutrientes y evitar erosión.	Zona citrícola de la cuenca media y baja							
2.11	Promover sistemas de tratamiento de aguas residuales	Toda la cuenca							
2.12	Implementar riego por goteo	Zona citrícola de la cuenca media y baja							