



Alianza
MéxicoREDD+
Con la gente por sus bosques

Desarrollo de protocolos para el monitoreo comunitario participativo (MCP) de los acervos de carbono y co-beneficio ambientales en la Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecos-Chinantecos de la Sierra Juárez de R. I.

Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecos-Chinantecos de la Sierra Juárez de R. I.

Octubre 2014

ALIANZA MÉXICO PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN



www.alianza-mredd.org

Esta (publicación/estudio/informe/producto de audio o visual/material de comunicación o información, etc.) ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo los términos de su Acuerdo de Cooperación No. AID-523-A-11-00001 (Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de Bosques de México) implementado por el adjudicatario principal The Nature Conservancy y sus socios (Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable).

Los contenidos y opiniones expresadas aquí son responsabilidad de sus autores y no reflejan los puntos de vista del Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de Bosques de México y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, el Gobierno de los Estados Unidos”.

El presente estudio fue elaborado como contribución del Nombre de la organización en su participación con el proyecto México REDD+”.

Índice	Pág.
I. Resumen Ejecutivo -----	5
II. Antecedentes -----	6
III. Introducción -----	7
IV. Metodología -----	8
4.1 Establecimiento de sitios de monitoreo permanente-----	8
4.1.1 Área del proyecto-----	8
4.1.2 Diseño de muestreo-----	9
4.1.3 Tipo, cantidad y tamaño de las unidades de muestreo-----	1
4.2 Componentes a medir-----	13
4.2.1 Muestreo de los “almacenes de carbono”-----	13
4.2.2 Co-beneficios ambientales -----	16
4.3 Frecuencia de las mediciones -----	17
V. Resultados-----	18
5.1 Formación del grupo focal (facilitador) y selección e integración de las brigadas de monitoreo---	18
5.2 Reporte del análisis FODA catalogado por tipo de factor y la estrategia para abordar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para el proyecto -----	21
5.2.1 Estrategia metodológica aplicada -----	21
5.2.2 Análisis general por Factores y componentes del FODA -----	23
5.2.3 Lista de enunciados FODA por categorías -----	26

5.2.4 Estrategia -----	33
V. Bibliografía -----	34
VI. Anexos -----	36

I. Resumen Ejecutivo

El presente informe es el primer producto del proyecto Desarrollo de protocolos para el monitoreo comunitario participativo (MCP) de los acervos de carbono y co-beneficios ambientales conforme lo estipulado a través del contrato establecido entre la Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecos-Chinantecos de la Sierra Juárez de R. I. y The Nature Conservancy. En los últimos años el monitoreo se ha vuelto una herramienta fundamental para las comunidades a través del cual se obtiene información acerca del ecosistema para detectar cambios en el espacio y tiempo, con el objetivo de proveer información esencial (insumos) para el manejo de los recursos naturales. El informe da a conocer los avances que se llevan en cuanto al protocolo del MCP, como primer punto se detalla la metodología y los procedimientos para el diseño de muestreo, las técnicas de medición en campo que se realizarán por parte de los brigadistas para recabar información de las reservas de carbono, así como la medición de niveles de emisión ligados a mejores prácticas de manejo de los recursos forestales, que consideren el monitoreo de co-beneficios ambientales como son agua y biodiversidad. Resultado del análisis FODA se tiene como principal estrategia la de integrar y consolidar un grupo de trabajo por parte de la UZACHI “Grupo Focal” que permita instrumentar el Protocolo del MCP de una manera eficaz y eficiente y que permita identificar, evaluar y proponer acciones para minimizar las Debilidades y Amenazas, y a la vez reconozca las acciones para vigorizar las Fortalezas y Oportunidades. Finalmente el reporte contiene todas las evidencias recabadas durante los talleres, prácticas y reuniones como son: listas de asistencia, minutas, fotografías, presentaciones y formatos que se emplearán en el trabajo de campo.

II. Antecedentes

México es en la actualidad el país con la mayor extensión forestal bajo manejo Comunitario en el mundo: cerca de 18% de los bosques son operados directamente por comunidades locales (Merino y Hernández, 2014). Miles de comunidades mexicanas con plenos derechos de propiedad y manejo de sus bosques son muestra de que instituciones de gobernanza local pueden gestionar sosteniblemente la producción de múltiples bienes maderables y no maderables y proteger los bosques con alto valor para la conservación. Esta experiencia mexicana de manejo comunitario de bosques se centra en la producción maderable, bajo planes de manejo aprobados por el gobierno, en combinación con áreas de conservación definidas por las mismas comunidades locales (Bray *et al.*, 2010).

Las comunidades que integran la UZACHI practican el manejo forestal sostenible, lo cual se considera un sistema adaptativo acorde a las necesidades internas de cada comunidad sin comprometer la existencia del recurso forestal. Dentro de la zona correspondiente a producción se está ejecutando un programa de manejo forestal comunitario que busca regenerar la masa forestal con las especies nativas de interés comercial pero sin detrimento de las otras. Las especies del género *Pinus* que se aprovechan son: *Pinus pseudostrobus*, *P. patula*, *P. ayacahuite*, *P. oaxacana*, *P. douglasiana*, *P. rudis* y *P. leiophylla*, así como varias especies del género *Quercus* para el abastecimiento de las empresas de aserrío de cada una de las comunidades de la Organización (Chapela, 1997).

Dadas a las condiciones dasonómicas de las comunidades que integran la UZACHI las áreas forestales de pino-encino actualmente se encuentran bajo dos sistemas silviculturales: el primero corresponde a la generación de un bosque regular bajo las prescripciones del Método de Desarrollo Silvícola (MDS) en donde se aplica la corta de regeneración de árboles padres hasta el año 2003, 2004 y 2006, en base a los ciclos de cortas definidas y a partir del vencimiento de cada ciclo de corta de las comunidades en los siguientes programas de manejo para un segundo ciclo hay una variante en la corta de regeneración por un nuevo tratamiento denominado: tala rasas en franjas o cortas en franjas. El segundo corresponde al Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) con la corta de regeneración denominado selección en grupos para áreas con limitaciones físicas, ecológicas y ambientales, utilizando una menor intensidad de corta (UZACHI, 2003). Para ambos sistemas silviculturales se llevan a cabo los beneficios de monte alto para el género *Pinus* y de monte bajo para el género *Quercus*.

La Dirección Técnica Forestal de la UZACHI ha intentado monitorear la dinámica del bosque bajo aprovechamiento forestal, en el año de 1994 en las cuatro comunidades socias de la organización establecieron parcelas permanentes de monitoreo silvicultural. El objetivo principal fue analizar la dinámica del bosque después del aprovechamiento maderable. El cumplimiento de este objetivo no fue posible debido a que no se hicieron registros de datos después de las intervenciones silviculturales, por lo que no es posible conocer la dinámica del bosque bajo manejo forestal (Hernández, 2007).

La UZACHI también ha estado explorando el uso potencial de sus áreas boscosas para llevar a cabo actividades de captura de carbono. Estas iniciativas han resultado en la formación de una organización estatal llamada Servicios Ambientales de Oaxaca (SAO), la cual organiza los principales grupos de producción forestal y de café de Oaxaca, para ofrecer servicios de captura de carbono a las empresas contaminantes nacionales: mediante esquemas domésticos, y empresas extranjeras, a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), establecido por el Convenio Marco sobre el Cambio Climático de la ONU. Para el proyecto de carbono, es crucial que existan técnicos comunitarios capaces de manejar conceptos complicados como la captura de carbono, entrenados también para realizar los estudios de línea base y de seguimiento. Una vez más, la inversión acumulada de capital humano y social, aunada al cuidado eficiente del capital natural comunitario, parecen haber comenzado a dar frutos para la UZACHI y para otras comunidades de Oaxaca (Chapela, 2007).

III. Introducción

México es uno de los países megadiversos del mundo. Gran parte de la diversidad biológica del país ocurre en una amplia variedad de ecosistemas, particularmente en el forestal: bosques tropicales húmedos y secos, bosques templados de pino, pino-encino y oyamel, bosques mesófilos, manglares y vegetación de zonas áridas (Merino L. y Hernández A., 2014). Sin embargo, los ecosistemas forestales mexicanos presentan, en diferente grado, distintas dinámicas de deforestación y procesos de degradación como consecuencia de la actividad humana, los desastres naturales y los problemas que directa o indirectamente provocan la ejecución de políticas públicas que inciden en las áreas rurales (ENAREDD+, 2014 en prep).

De una u otra manera, a lo largo de la historia, los bosques y selvas han estado conectados a pueblos y comunidades que viven de ellos y mantienen las condiciones para que los ecosistemas forestales sigan funcionando. La participación de las comunidades locales, las instituciones que regulan el acceso y uso de los recursos forestales, así como la distribución de los beneficios derivados de su aprovechamiento, da lugar a formas diversas de gobernabilidad (Chapela, 2012).

El manejo sostenible de bosques y selvas naturales es una alternativa viable y efectiva, para detener el deterioro de estas zonas, además de ser la mejor opción para capturar carbono; por encima del establecimiento de áreas naturales protegidas o la reforestación. En especial, el manejo forestal sostenible que realizan las comunidades mexicanas, es especialmente eficaz porque promueve el desarrollo de las comunidades locales al mismo tiempo que conserva la biodiversidad y captura carbono y puede incluso eliminar la deforestación y restaurar la cobertura forestal si existen condiciones adecuadas en la tenencia de la tierra, el reconocimiento de los derechos de uso y una política pública que contribuya al buen manejo (Bray *et al.*, 2010).

Los ecosistemas forestales son uno de los principales sumideros mundiales de carbono por su capacidad de capturar el bióxido de carbono (CO₂) atmosférico, mediante el proceso de fotosíntesis, y almacenarlo durante largos periodos de tiempo en sus tejidos (celulosa), así como en el suelo, al

incorporarse a partir de la materia orgánica muerta y descompuesta (ENAREDD+, 2014 en prep). Para conservar los acervos de carbono es necesario asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos a través de la conservación integral del hábitat. Es decir, para preservar los acervos de carbono se necesitan herramientas que faciliten la conservación de la biodiversidad (Ruiz-Bustos, 2014).

El monitoreo de los bosques se ha convertido en un tema clave en los procesos de elaboración de políticas de desarrollo y ambientales, tanto nacionales como internacionales. Estas necesidades han evolucionado a partir de la superficie de los bosques e información sobre las reservas en crecimiento para abarcar otros aspectos claves de la gestión sostenible de los bosques tales como el papel de los bosques en la conservación de la diversidad biológica y la provisión de otros servicios del ecosistema. Más recientemente, la información sobre las reservas de carbono, aspectos socioeconómicos, incluyendo la contribución de los bosques para los medios de subsistencia y la reducción de la pobreza la gobernanza y temas más amplios sobre el uso de la tierra, se han convertido en temas críticos para los fines de planificación nacional.

Los procesos de monitoreo y la evaluación son actividades continuas de recolectar y analizar información para demostrar el avance hacia los resultados esperados. Estos procesos se han realizado tradicionalmente sin el involucramiento de las comunidades. Sin embargo, en la actualidad existe un fuerte impulso a realizar procesos de monitoreo y evaluación participativos, los cuales están siendo utilizados por las/los líderes campesinos e indígenas para provocar reflexiones y discusiones en sus pueblos y comunidades. Por un lado, estos procesos les ha permitido aumentar sus capacidades de comprender las situaciones y fenómenos que viven y, por otro lado, han podido mejorar sus liderazgos con el fin de ser más democráticos y representativos de la voz de las comunidades fortaleciendo sus capacidades de incidir en el control de la gestión pública, de la implementación de proyectos y en los procesos públicos de toma de decisiones (Cortes y Flores, 2012).

IV. Metodología

4.1 Establecimiento de sitios de monitoreo permanente

Realizar un Inventario, necesariamente implica la ejecución de una larga serie de actividades y la coordinación de personas. Especificar con claridad qué etapas componen el inventario y qué actividades se realizan en cada una de ellas es esencial para el buen funcionamiento del proceso. Una de las etapas fundamentales es el Muestreo de Campo por lo que es necesario detallar los procesos metodológicos para el levantamiento de la información, que aplicarán las brigadas para la toma de datos (INFyS, 2011).

4.1.1 Área del proyecto

El proyecto abarca las 24,405.72 hectáreas que conforman las cuatro comunidades agrarias que integran la UZACHI: la Trinidad, Santiago Xiacuí, Capulálpam de Méndez y Santiago Comaltepec, pertenecientes al Distrito de Ixtlán, en el estado de Oaxaca. Cada una dotada según su Resolución Presidencial bajo el régimen de propiedad de uso común. El área de estudio abarca zonas de producción forestal, protección, agropecuarias, agrosilvícolas y urbanas.

Cuadro 1. Superficie legal de cada una de las comunidades que conforman la UZACHI.

Predio	Fecha Resolución Presidencial	Superficies en hectáreas		Superficies en hectáreas (OTC-UZACHI)**	
		Resolución Presidencial	Actualizada (RAN)*	Total	Forestal
La Trinidad	24/11/1948	805.00	789.04	804.94	732.96
Santiago Xiacuí	27/07/1949	1,680.60	1,871.28	1,680.61	1,644.22
Capulálpam de Méndez	16/05/1995	3,843.16	3,777.38	3,850.00	3,371.18
Santiago Comaltepec	17/06/1953	18,366.37	19,897.71	18,070.17	11,863.89
TOTAL		24,695.13	26,335.40	24,405.72	17,612.25

*.- Registro Agrario Nacional, superficie actualizada por el PROCEDE o FANAR: La Trinidad (08/09/1998); Santiago Xiacuí (26/12/20 05), Capulálpam de Méndez (16/12/2010) y Santiago Comaltepec (31/07/2008).

**.- Superficie en hectáreas de los Ordenamientos Territoriales Comunitarios realizados por la UZACHI en los años 2003 y 2004, misma que se compromete como superficie de incidencia y manejo efectivo para el proyecto.

4.1.2 Diseño de muestreo

Para el proyecto se consideró la metodología que propone Corral-Rivas *et al.* (2012) donde plantea el uso de sitios cuadrados de 50 x 50 m, delimitada a través de cinco puntos de referencia (utilizando estacas para hacer visible la delimitación del sitio) una en el centro y cuatro más en las esquinas. Sin embargo considerando las características del terreno el principal criterio que empleó la Dirección Técnica forestal para diferenciar cada zona fue la pendiente, para la zona donde se ubican las comunidades de la UZACHI existen zonas con pendientes que van de 0 a 50 %, consideradas como pendientes moderadas y de 30 a 75%, como pendientes altas o abruptas, teniendo como consecuencia en ocasiones un cambio de exposición. Por tal motivo se decidió que las parcelas fueran de menor tamaño sitios cuadrados de 25 x 25 m, para evitar la variabilidad en los datos en un mismo sitio.

La cantidad de recursos disponibles es sin duda un aspecto importante, ya que los altos costos asociados con los inventarios usualmente conllevan a una reducción en el tamaño de la muestra. El costo del establecimiento de los sitios de muestreo es variable y refleja la naturaleza y accesibilidad del terreno. El nivel de precisión requerido es otro aspecto importante que debe ser considerado cuando son requeridas pruebas y comparaciones estadísticas.

Considerando la recomendación anterior respecto a la malla de muestro y en base a la experiencia de algunos autores para predios forestales cuya superficie en producción es inferior a 10,000 ha se recomienda utilizar una malla de muestreo con puntos equidistantes de 3 km, mientras que para comunidades que superan esta superficie la malla podría ser de hasta 5 km, dependiendo de la accesibilidad del terreno y de los recursos disponibles (Corral-Rivas *et al.*, 2012).

Para el establecimiento de las parcelas permanentes la dirección técnica de la UZACHI, decidió dividir la superficie en dos zonas; la zona sur que comprende a las comunidades de La Trinidad, Santiago Xiacuí y Capulálpam de Méndez con una superficie de 6,335.55 hectáreas y la zona Norte por Santiago Comaltepec con 18,070.17 ha. Para la zona Sur se utilizó un muestreo sistemático empleando una malla de puntos equidistante de 2 km lineales, mientras que para la zona Norte debido a la superficie se consideró un muestreo sistemático pero con una variación, para las áreas de conservación se utilizó una malla de puntos de 4 km lineales y para las áreas de producción una malla de puntos de 2 km lineales.

Cuadro 2. Ubicación de sitios permanentes por comunidad

Localidad	Núm. De sitio	Coordenadas UTM	
		X	Y
SANTIAGO COMALTEPEC	1	788000	1960000
SANTIAGO COMALTEPEC	2	784000	1956000
SANTIAGO COMALTEPEC	3	776000	1952000
SANTIAGO COMALTEPEC	4	780000	1952000
SANTIAGO COMALTEPEC	5	784000	1952000
SANTIAGO COMALTEPEC	6	776000	1948000
SANTIAGO COMALTEPEC	7	780000	1948000
SANTIAGO COMALTEPEC	8	784000	1948000
SANTIAGO COMALTEPEC	9	764000	1946000
SANTIAGO COMALTEPEC	10	766000	1946000
SANTIAGO COMALTEPEC	11	788000	1946000
SANTIAGO COMALTEPEC	12	770000	1946000
SANTIAGO COMALTEPEC	13	772000	1946000
SANTIAGO COMALTEPEC	14	758000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	15	760000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	16	762000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	17	764000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	18	766000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	19	768000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	20	770000	1944000
SANTIAGO COMALTEPEC	21	772000	1944000

CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	22	772000	1918000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	23	774000	1918000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	24	776000	1918000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	25	770000	1916000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	26	772000	1916000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	27	774000	1916000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	28	776000	1916000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	29	778000	1916000
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	30	780000	1916000
SANTIAGO XIACUÍ	31	776000	1914000
SANTIAGO XIACUÍ	32	778000	1914000
SANTIAGO XIACUÍ	33	780000	1914000
SANTIAGO XIACUÍ	34	776000	1912000
LA TRINIDAD	35	778000	1912000
LA TRINIDAD	36	780000	1912000

4.1.3 Tipo, cantidad y tamaño de las unidades de muestreo

Establecimiento de la parcela de muestreo

Antes de salir a campo el coordinador del monitoreo proporcionará a los jefes de brigada un plano con la ubicación y número de los sitios así como un listado con las coordenadas de la ubicación exacta donde se establecerán cada una de las parcelas en los predios que integran la UZACHI.

Estas coordenadas se deben de cargar a una unidad de GPS (Sistema de Posicionamiento Global) manualmente, una vez cargados los sitios, utilice la función “Navegar” y deje que el GPS le indique a donde ir, asegurándose que la unidad GPS este configurada a proyección WGS84. Es importante ubicarse lo más cerca posible al punto, enseguida identificar a un árbol como referencia y colocar a un lado de éste una estaca central y volver a tomar el punto y registrar las coordenadas.

Para empezar la instalación se debe ubicar un punto de origen, que será en el futuro el vértice o esquina N (Noroeste), a partir de este punto se debe trazar una línea con rumbo Sur, después otra hacia el Oeste, enseguida otra con rumbo Norte, cerrando el cuadrado con una cuarta línea hacia el Este, considerando medidas entre vértices de 25 m. Para evitar malos cierres del sitio, los rumbos deben ser controlados, desde el inicio, con ayuda de una brújula (Corral-Rivas *et al.* 2012). En cada uno de los vértices se ubicara una estaca lo suficientemente grande para distinguir pintada o con un pedazo de cinta flagging (plástico de color visible).

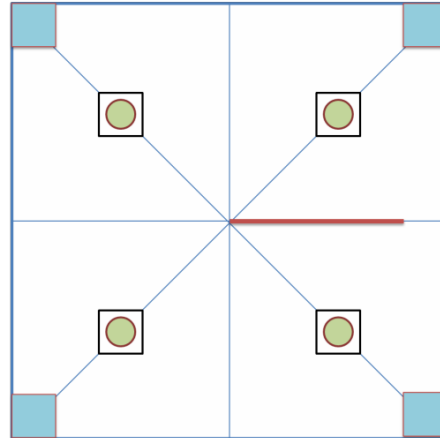


Figura 1. Establecimiento del sitio de muestreo permanente a través de parcelas cuadradas de 25 x 25 m, para la toma de datos de árboles en pie, que se emplearán para estimar la biomasa a través de ecuaciones alométricas, así como los acervos de carbono de herbáceas, hojarasca, suelo y materia muerta.

Variable a medir	Simbología	Forma a medir	
		Cuadrada	Transecto
Regeneración y arbustos		3 m x 3 m	
Hojarasca		50 cm x 50 cm	
Suelo		30 cm x 30 cm	
Herbáceas		50 cm x 50 cm	
Madera muerta en pie		25 m x 25 m	
Madera muerta caída			12 m

En el caso de las parcelas permanentes recibirán un número único basado en el formato que sugiere Winrock Internacional (Walker, 2007).

El siguiente es un ejemplo de un formato de etiquetado parcela recomendada: número / letra / número / tres números.

- El primer número indica el rodal y subrodal.
- La letra describe los estratos. Se recomienda que todos los estratos reciban una letra única antes de que inicie la fase de campo, por ejemplo, H estrato herbáceo, A arbustivo y Ar arbustivo
- El número siguiente es único que corresponda al estrato: 1, 2, 3 etc

- Los tres últimos números identifican la parcela específica dentro de los estratos y del área del proyecto.

4.2 Componentes a medir

Se realizarán mediciones a fin de cuantificar el carbono en los predios que integran la UZACHI, los ecosistemas forestales se dividieron en tres componentes principales: 1) biomasa aérea (por arriba del nivel del suelo, troncos, ramas y hojas); 2) materia orgánica muerta (necromasa), hojarasca, troncos, y ramas y raíces muertas; y 3) carbono en suelo (0-30 cm de profundidad); así como los Cobeneficios ambientales agua y biodiversidad, a través del desarrollo de herramientas rápidas y simples que reúnan el conocimiento local y científico.

4.2.1 Muestreo de los “almacenes de carbono”

A) Muestreo de hojarasca.

Se recomienda iniciar con la toma de estas muestras, para evitar que la parcela se pisotee demasiado y así obtener material en buenas condiciones (Figura 1), dentro de la parcela cuadrada de 625 m² vamos a tomar cuatro puntos de muestreo (Delgadillo, 2006).

Los puntos se ubicarán en nuestro sitio. Para delimitar el área trazaremos una parcela cuadrada de 50 x 50 cm. La capa de hojarasca se define como todo el material de la superficie orgánica muerta en la parte superior del suelo mineral. Parte de esta el material seguirá siendo reconocibles (hojas secas, ramas, hierbas muertas y ramas pequeñas) y algunos serán fragmentos no identificables descompuestos de material orgánico. Se tomará en cuenta que la madera muerta con un diámetro de menos de 10 cm está incluida en la capa de hojarasca.

- a. Se colecta toda la hojarasca que quede dentro de la parcela, posteriormente se deposita en una bolsa de papel, se pesa y registra, se repite el mismo procedimiento para las siguientes tres parcelas.
- b. Si bien colectamos en cuatro puntos, el material colectado no se maneja por separado, sino que se mezcla para obtener una muestra compuesta de hojarasca por sitio.
- c. Pese la bolsa vacía y apunte el peso.
- d. Combine las submuestras de las 4 parcelas.
- e. Pesar la bolsa con la submuestra dentro. Registre el peso real.
- f. Etiquete la bolsa de la muestra con el número de identificación de sitio, número y peso de la muestra y fecha.
- g. La muestra compuesta se lleva al laboratorio y se pone a secar en un horno. Al sacarlas del horno se vuelve a pesar y se registra nuevamente el peso para crear una relación de húmedo a seco. Esta relación se utilizará entonces para estimar el peso en seco total de hojarasca encontrada dentro de la parcela.

B) Muestreo de vegetación herbácea

Las plantas herbáceas se distinguen por su ciclo de vida. Además que no desarrollan tallos leñosos, siendo así de una estructura totalmente tierna o blanda, así como jugosa y flexible.

Para este componente emplearemos 4 parcelas de 50 x 50 cm distribuida en el sitio de 625 m² como se muestra en la figura 1. Con ayuda de machete o tijera de podar se colecta la vegetación herbácea y los tallos menores a 2 cm de DAP, sin considerar raíces, que estén dentro de estas parcelas. Colectaremos hojas o ramas que queden fuera del cuadro si su origen está dentro de la parcela, por el contrario no colectaremos hojas y ramas que “cubran” o pasen por encima de nuestra parcela si su origen está fuera de ella.

- a. Pesar la vegetación cortada y registrar
- b. Se reúne el material colectado en las cuatro parcelas del sitio
- c. Tomar una submuestra de la vegetación de la parcela, coloque la vegetación temporalmente en una bolsa.
- d. Repita los pasos anteriores para los tres lugares restantes.
- e. Combine todas las submuestras en una bolsa.
- f. Antes registrar el peso de la bolsa
- g. Pesar la submuestra obtenida de las 4 parcelas que debe estar entre 100 y 300 g. y registrar el peso real
- h. Etiquete la bolsa submuestra con el número de identificación del sitio, identificación del número submuestra y peso fresco.
- i. Llevar al laboratorio y secar la submuestra. Volver a pesar de la submuestra. Esta submuestra se utiliza para crear una relación de húmedo a seco.

C) Muestreo de suelo.

El carbono del suelo se estima mediante la recopilación de suelo a una cierta profundidad y luego analizarla en un laboratorio para el contenido de carbono. Esta información se combina luego con una medición de la densidad a granel recogido para estimar la masa media de carbono en el suelo a una cierta profundidad.

- a. Cuando se han tomado muestras de la parcela de la vegetación herbácea, los mismos lugares se utilizarán para el muestreo de suelos.
- b. Al igual que en las herbáceas se ubican 4 parcelas para el muestreo de suelo.
- c. Se excavarán cuatro pequeños pozos, uno en cada una de las cuatro parcelas de muestreo, y se agregan en una sola muestra.
- d. Cavar un hoyo en el suelo de 30 cm de profundidad con ayuda de una pala cuadrada, asegurándose de que una de las paredes es perpendicular a la superficie del suelo.

- e. Con ayuda de la pala tomar una rebanada de suelo de una de las paredes de la fosa del suelo. La rebanada debe ser uniforme en todo el perfil de 30 cm, es decir, la misma cantidad de suelo se recogerá a partir de los primeros 15 cm como los últimos 15 cm. El carbono del suelo generalmente disminuye con la profundidad, y si la rebanada recogida contiene más tierra de la parte superior del pozo frente a la parte inferior de la estimación del carbono del suelo será sesgada.
- f. Repetir los pasos anteriores en los otros lugares de muestreo
- g. Mezclar las cuatro muestras para un color y consistencia uniforme, depositar en una bolsa, pesar y tomar los datos correspondientes según el formato de datos.
- h. Llevar la submuestra al laboratorio para su secado y análisis.

D) Medición de Madera muerta en pie (Walker, 2007)

Dentro de la parcela delimitada para árboles vivos deben medirse también los árboles muertos de pie. Los árboles muertos de pie pueden clasificarse en dos clases:

Clase 1: Árbol con ramas y ramitas que se parece a un árbol vivo (excepto por las hojas)

Clase 2: Árboles que van desde los que contiene ramas grandes y pequeñas a los que sólo tienen tronco

Se tomara un estimado conservador de la biomasa.

- a. Medir DAP usando los mismos métodos que se usan para arboles vivos
- b. Obtener la altura del tronco con ayuda de un clinómetro

E) Medición de madera muerta caída (Corral 2012)

En cada sitio de muestreo en concordancia se realizarán mediciones para la evaluación de combustibles forestales sobre un transecto de muestreo de 12 m de longitud en dirección franca al punto cardinal Este. Se registrarán los siguientes datos a lo largo del transecto:

- 1) Espesor de la capa de hojarasca y capa de fermentación a cada 3, 6 y 9 m;
- 2) registro de la altura por forma biológica (arbustos, hierbas y pastos);
- 3) frecuencia de piezas leñosas intersectadas: en los últimos 3 m del transecto piezas de 1 hora (de 0 a 0.5 cm de diámetro), y de 10 horas (de 0.5 a 2.5 cm de diámetro) y en todo el transecto las piezas de 100 horas (de 2.5 cm a 7.5 cm de diámetro); además se mide y se registra el diámetro de las piezas leñosas de 1000 horas (mayores de 7.5 cm de diámetro).

F) Parcelas para la toma de Datos para Ecuación alométricas

La biomasa de los árboles vivos se estima por lo general mediante una ecuación alométrica, a través de una o más variables específicas tales como: especie, diámetro a la altura del pecho (DAP), diámetro del tocón (DSH), altura total del árbol, y / o densidad de la madera (Walker, 2012). Para lo cual se utilizara la parcela cuadradas, de 25 x 25 m donde se medirán todos los árboles que entren y que tengan un diámetro mayor/igual a 7.5 cm. Los datos que se tomaran serán únicamente para las parcelas permanentes y se utilizaran los datos que ya se cuenta de los inventarios forestales de los nuevos programas de manejo forestal, donde se emplearon parcelas temporales de dimensiones fijas en un mayor número de sitios de forma circular de 17.84 m en un área de 1,000 m².

4.2.2 Co-beneficios ambientales

a) Muestreo de epífitas

El muestreo de epífitas se realizará con base en los sitios de monitoreo permanentes que se establecerán, para este caso la unidad de muestreo será el árbol, por lo que se tomara en cuenta el número progresivo que se asigne dentro de la parcela permanente.

Se muestreara al interior del sitio los cinco árboles estructurales más cercanos al centro del mismo. Los árboles se dividirán en secciones, diferenciando fuste, ramas y ramillas (ver el manual de muestreo), para facilitar el conteo de las epífitas presentes. Por cada árbol se contabilizara el número de individuos de los grupos de orquídeas, bromelias y helechos, sin diferenciar hasta especie, únicamente se indicará el número de especies en total que se logren diferenciar por grupo de epífitas por árbol.

El material indispensable para realizar este muestreo será: cinta diámetrica, binoculares y guía para la identificación de las epífitas presentes. Los datos que se tomen en campo, serán capturados en la aplicación generada para tal fin.

b) Muestreo de fauna

Para el muestreo de fauna se trazaran transectos de 2 km de longitud, mismos que se ubicaran en áreas bajo manejo donde se hallan aplicado algún tratamiento silvícola, excepto en sitios donde se aplica cortas de regeneración con talarasas en franjas, sitios conservados y sitios abiertos.

Para los transectos se consideraran que estos se encuentren cercanos a algún sitio permanente de monitoreo silvícola y en caminos o veredas ya existentes, durante el transecto se observara la presencia de huella, rastro, excreta, entre otras evidencias (revisar manual de muestreo). Los datos a anotar por cada evidencia se indican en el manual de muestreo elaborado para este fin y proyecto.

c) Muestreo de cuerpos agua

Serán considerados únicamente los cuerpos de agua cercanos a los sitios de monitoreo permanente o en su caso los más importantes para las comunidades, tomando datos sobre las características físicas, flujo y presencia de contaminantes, se recolectara una muestra para su posterior análisis en laboratorio (UNSIJ).

4.3 Frecuencia de las mediciones

Esta depende de la situación actual de los recursos forestales así como de su grado de conservación. Se toman en cuenta los diferentes factores bióticos y abióticos que afectan a los ecosistemas.

En bosque templado la primera medición debe hacerse en el momento de la instalación del sitio. La segunda medición y mediciones subsecuentes, cada cinco años. La primera medición y todas las mediciones siguientes deberán ejecutarse, en lo posible, durante el invierno, por ser la época de reposo de la mayoría de las especies de interés, posibilitando con ello la evaluación del crecimiento anual real (Corral-Rivas *et al.*, 2012).

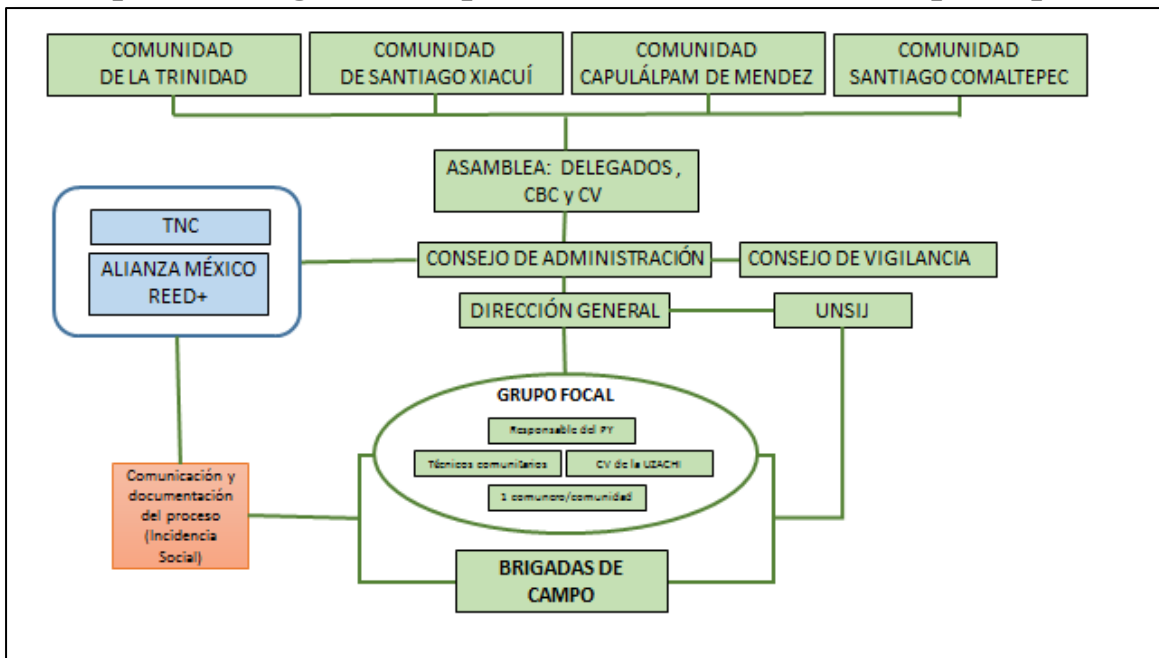
Para efectos del alcance de este proyecto, se plantea una re-mediación al tercer año; pero, para la dinámica de los procesos del ecosistema forestal y su impacto en la captura y almacenamiento del carbono, se plantean re-mediciones periódicas cada cinco años. Si ocurriera algún disturbio de gran magnitud, natural o provocado por actividades antropogénicas, se contempla la oportunidad de realizar una medición después de la ocurrencia de tal evento.

V. Resultados

5.1 Formación del grupo focal (facilitador) y selección e integración de las brigadas de monitoreo

Para el desarrollo de un esquema de monitoreo comunitario participativo para la medición y cuantificación de las reservas de carbono en las comunidades que integran la UZACHI, el proyecto está en función del desarrollo de un sistema de Monitoreo Comunitario Participativo, robusto y compatible pero flexible que conjunte de manera eficiente y efectiva la metodología científica con la participación de personas locales que no cuentan con capacitación profesional, especializada y que tienen distinto grado de conocimiento, experiencia, roles sociales e intereses, pero además que involucre a diferentes actores externos, investigadores y profesionales especializados (UNSIJ), organizaciones no gubernamentales (TNC, Alianza México REDD+), así como actores que documenten e informen el proceso de monitoreo participativo (Incidencia social).

Esquema de organización para el monitoreo comunitario participativo



Comunidades. A nivel organización la toma de decisiones es lo más importante, es por ello que el proyecto lo retoma como uno de los ejes importantes, es necesario una comprensión clara del proyecto para que el monitoreo comunitario participativo cumpla con las expectativas. La UZACHI está integrada por cuatro comunidades agrarias La Trinidad, Santiago Xiacuí, Capulálpam de Méndez y Santiago Comaltepec, con propia autonomía y poseedora legal de su territorio, quienes validaran cada una de las etapas del proyecto en Asambleas Generales de Comuneros a través de sus representantes

agrarios, delegados, grupo focal y brigadas quienes rendirán informe de los avances y resultados del proyecto.

Asamblea de delegados. La asamblea de delegados es la máxima autoridad en la toma de decisiones a nivel organización, la cual está constituida por cuatro representantes de cada una de las comunidades que conforman a la UZACHI, en total la asamblea está conformada por 16 delegados:

- Presidentes del Comisariado de Bienes Comunales de cada comunidad
- Presidentes del Consejo de Vigilancia de cada comunidad
- Dos delegados que son electos en asamblea generales de comuneros de cada comunidad

Para el caso específico del proyecto de Monitoreo Comunitario Participativo el contrato no se está realizando de manera directa con las comunidades, se está llevando a cabo a través de la UZACHI, en una primera línea los informes, resultados de las actividades que conciernen al proyecto tienen que ser validados por la asamblea de delegados, y estos a su vez llevar la información a cada una de sus comunidades.

Consejo de Administración: Está integrado por un presidente, secretario y tesorero quienes por acuerdo de asamblea de delegados tienen la facultad para representar a la UZACHI ante personas físicas y morales, lo mismo que ante toda clase de autoridades administrativas o judiciales, federales, estatales, municipales o de cualquier otro orden. Es por ello que a través de su representante legal se realizó el contrato de prestación de servicios con The Nature Conservancy. En el proyecto MCP la función del consejo de administración será coordinar y mantener comunicación constante con TNC para todos los asuntos técnicos, revisión de materiales y asuntos contractuales.

Consejo de Vigilancia: Su función principal es la auditoría y la transparencia sobre toda la operación de la Unión. En el proyecto se encargará de validar cada una de las etapas del proyecto y que se realicen conforme a lo estipulado en el contrato.

Dirección General: El grupo focal y la dirección general tendrán comunicación constante, cada una de las actividades estará avalada y respaldada por la dirección general, principalmente en cuanto a la metodología para el establecimiento de sitios permanentes, así como para la toma de datos, análisis y procesamiento de toda la información recabada. Participará en cada una de las reuniones para la validación de cada una de las etapas del proyecto.

Grupo Focal: desempeña las funciones de grupo de enlace y facilitación, este grupo de trabajo es de suma importancia que tenga conocimientos acerca de la estimación de los acervos de carbono, así como su compromiso de trabajo con las comunidades y con los investigadores; es el encargado de socializar y explicar de manera clara y detallada los objetivos y metas del sistema MCP, además de seleccionar y formar las brigadas de monitoreo. Está integrado por personas de cada uno de los sectores que conforman el proyecto, tanto el sector comunitario, técnico, administrativo y de investigación, en total está conformado por 11 personas.

Nombre	Comunidad/cargo
C. Abel Martínez Martínez	Técnico de la Trinidad
C. Víctor Manuel Rodríguez Wilchest	Técnico de Santiago Xiacuí
C. Javier Paz Yescas	Técnico de Capulálpam
C. Adrián Hernández López	Técnico de Comaltepec
C. Esdras Ruiz Ruiz	Trinidad
C. Conrado Luna Martínez	Comaltepec
C. Vicente Jiménez Juárez	Xiacuí
Pendiente	Capulálpam de Méndez
C. Miguel Ramírez Domínguez	Consejo de Administración de la UZACHI
Biól. Lucina Ruiz Pérez	Dirección Técnica
Dr. Mario Enrique Fuente Carrasco	UNSIJ

Brigadas de campo: Cada comunidad contara con dos brigadas integradas por gente de las mismas comunidades, quienes serán los encargados de tomar los datos en campo en cada uno de los sitios permanentes y temporales que se establecerán en cada uno de los predios, tanto para la medición de los acervos de carbono así como para los cobeneficios ambientales (agua y biodiversidad). Se considera el desarrollo de talleres para la capacitación y entrenamiento de las brigadas de monitoreo. Los temas a abordar en estos talleres son el manejo de instrumentos y equipo para la toma de datos en campo, el manejo de los formatos para el registro de la información de las variables a medir tanto dasométricas, como de biodiversidad y de los recursos hídricos.

UNSIJ: La Universidad de la Sierra Juárez (UNSIJ) es una institución de educación superior y de investigación científica enclavada a nivel local, a fin de cumplir con los fines establecidos en su decreto de creación, la UNSIJ desarrolla cuatro actividades académicas básicas: docencia, investigación, difusión de la cultura, y promoción del desarrollo regional. Debido a esta última actividad existe un convenio de colaboración en alianza entre la UZACHI y la Universidad de la Sierra

Juárez, la cual sienta un precedente de co-investigación y coparticipación directa entre los investigadores y las comunidades, dentro del proceso de MCP como un agente de acompañamiento, así como de asesoramiento en las diferentes etapas del proyecto.

The Nature Conservancy (TNC). Es la instancia financiadora del proyecto y responsable de establecer el contrato con la UZACHI para la ejecución del proyecto.

Alianza México REDD+. Está constituida por un grupo de organizaciones de la sociedad civil (The Nature Conservancy, Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable), unidas con una misión y visión común, cuyos objetivos y resultados están orientados a apoyar a México (incluido el Gobierno de México y las Organizaciones del Sector Civil) a estar preparado para REDD+:

Comunicación y documentación del proceso (Incidencia Social): la función principal que tendrá en este caso Incidencia Social es la de documentar y sistematizar el proceso de implementación del proyecto de monitoreo comunitario participativo para la construcción de historias de éxito, bajo la metodología de la Gestión del Conocimiento, llevado a cabo a partir del proyecto coordinado con el componente de MRV y la UZACHI para conocer y a adaptar las lecciones aprendidas acorde al contexto regional y nacional para contribuir al proceso de preparación REDD+ y sus estrategias nacional y estatal. así mismo, fortalecer la cultura ambiental y sensibilización intercomunitaria, mediante promoción de la participación e intercambio de información, saberes y experiencias de todos los sectores sociales relacionados con las buenas prácticas y el manejo sustentable, es decir, efectividad climática y prácticas sustentables bajas en carbono susceptibles de adoptarse y replicarse.

Incidencia social se apoyara de alumnos de la UNSIJ que pertenecen a alguna de las comunidades que integran la UZACHI, quienes tendrán el papel de reporteros dentro de sus comunidades. Como productos se obtendrán la publicación de un periódico mural bimensual, capsulas de video con información sobre el monitoreo, gobernanza comunitaria entre otros temas aprobado por un consejo editorial conformado por autoridades agrarias, personal técnico, personal de la UNSIJ y Alianza México REDD+ antes de su publicación.

5.2 Reporte del análisis FODA catalogado por tipo de factor y la estrategia para abordar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para el proyecto

5.2.1 Estrategia metodológica aplicada

Las actividades contempladas en este documento recopilan e incluyen una serie de productos (reflexiones, comentarios, dudas) de diversas actividades realizadas durante estos meses. La Dirección Técnica de la UZACHI en colaboración con la UNSIJ fueron las instancias que integraron el documento. Entre las actividades más importantes que sirvieron de insumo en la elaboración del análisis de Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del Protocolo del

monitoreo comunitario participativo (en adelante “Protocolo”) se destacan las siguientes:

- a. Formulación de la propuesta metodológica del Protocolo. Esta actividad se realizó a partir de diversos talleres y reuniones de trabajo coordinados por la Dirección Técnica de la UZACHI ante instancias externas como la Alianza y la UNSIJ, así como al interior de las comunidades que integran a la UZACHI. En esta fase se dan los primeros procesos de socialización y retroalimentación de la propuesta técnica del Protocolo. Este insumo fue fundamental para dar continuidad a las siguientes fases.
- b. Exposición de la Propuesta del protocolo de UZACHI ante la Alianza. Esta actividad se realizó en las cabañas de ecoturismo de Capulálpam de Méndez con el fin de acotar y retroalimentar las expectativas de la UZACHI en el desarrollo del Protocolo.
- c. Exposición de la Propuesta del protocolo de UZACHI ante cada una de las comunidades participantes. Esta actividad se explicó de manera detallada a cada una de las unidades agrarias que conforman la UZACHI. De estas se expresaron dudas, que en algunos casos se acaloraron en el momento, y otras se consultaron con otras instancias para su posterior retroalimentación. Esta actividad se realizaron los siguientes días: 2 y 14 de julio en las instalaciones de la UZACHI
- d. Realización de tres talleres de análisis FODA ante los integrantes del Grupo Focal con los siguientes propósitos:
 - a. Resaltar los alcances y expectativas del Protocolo, sobre todo en las primeras dos fases del Protocolo.
 - b. Destacar la importancia del análisis FODA para identificar los factores externos e internos que pudieran potencializar o limitar el desarrollo del Protocolo.
 - i. Se destacó al FODA *como una herramienta de análisis con un carácter estratégico* para analizar los componentes internos y los externos de/a las comunidades de la UZACHI para el logro del objetivo del Protocolo. Mención especial se resaltó que en el caso de los elementos internos la UZACHI tiene un relativo control para enfrentarlos (fortalezas y debilidades), mientras que en los externos existen componentes en los cuales la UZACHI tiene una intervención baja o nula.
 - ii. Se expusieron una serie de *conceptos y alcances del Protocolo* con el fin de contar con mayor claridad del Proyecto, y por tanto para identificar los componentes externos e internos que contribuyan a su éxito. De manera específica se comentó el asunto de la gobernanza y la relación del tema de los gases de efecto de invernadero con las nociones de las fugas, la adicionalidad y la permanencia.

iii. Se mencionó los factores sobre los cuales tendría que agrupar y clasificar los FODA. Se mencionaron los siguientes: social, económico, político.

e. Integración del primer borrador del Documento FODA y la formulación de una estrategia general. La actividad se realizó a partir de la integración de la información derivada de los últimos tres talleres. El presente reporte corresponde a la integración de esta acción (que a su vez recopila las anteriores).

Existen otras dos actividades pendientes que se realizarán a partir de este documento en otras etapas. Estas son las siguientes:

a. Validación del Documento FODA. Esta fase está pendiente para realizarse una vez que se integre la información general del Protocolo en sus dos primeras fases y que se encuentre el espacio adecuado para su discusión en las reuniones con el grupo focal.

b. Formulación de estrategias específicas en cuatro niveles:

- a. La estrategia FO. Para aprovechar las fortalezas de las comunidades y de la UZACHI con el propósito de identificar y aprovechar de mejor forma las oportunidades que se enuncian.
- b. La estrategia FA. Con la cual se procurará disminuir el impacto de las posibles amenazas utilizando para ello a las fortalezas. Tomando en cuenta que las amenazas son relativamente incontrolables, estas estrategias tendrán que matizarse sus alcances de una manera clara al interior del grupo (comunidades y UZACHI).
- c. La estrategia DA. Presentan un carácter defensivo y solo se utilizarán cuando la organización se encuentra en una posición altamente vulnerable. Una implicación de esta pudiera ser un cambio estructural y de misión del grupo.
- d. La estrategia DO. Tiene la finalidad minimizar las debilidades a partir de la incorporación de las oportunidades externas.

5.2.2 Análisis general por Factores y componentes del FODA

1. Se obtuvieron **70 enunciados** en los que se expresó las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. A partir de un análisis general de los más de 110 enunciados originales se identificaron coincidencias en algunas en estos, por lo que se decidió integrarlos en frases semejantes.
2. La catalogación original en factores sociales, económicos y **se reclasificaron**. En este punto se debe destacar que a partir del trabajo realizado se identificó que la clasificación original presentaba traslapes y dificultaba percibir la amplitud de factores asociados al proyecto. En función de ello, y a partir de un análisis durante el último taller, se decidió re-agruparlos de una manera más operativa. De esta forma se propuso clasificar las FODA desde los siguientes factores:

A. Aspectos socioculturales de las comunidades

- B. Características de la Región
- C. Características de la Organización (UZACHI)
- D. Participación de la UZACHI en proyectos similares
- E. Relevancia de los programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT
- F. Procesos del diseño e instrumentación del “Protocolo”

Debe de mencionarse que esta reclasificación es una señal del manejo de la información que ya tiene el grupo; y sobre todo en la identificación de determinados factores que pudieran influir o limitar el éxito del protocolo. En suma, cada una de estas categorías ya representa una postura muy clara del grupo sobre su potencial en el desarrollo del protocolo bajo un esquema más complejo que la clasificación de factores iniciales (sociales, económicos y políticos).

Así, sin renunciar a la propuesta del FODA para distinguir componentes externos e internos, la propuesta de la clasificación las articula de una manera especial desde su experiencia en el manejo forestal. Por ejemplo se reconoce las características especiales y diferenciadas de dos niveles internos: (A) las comunidades y (C y D) la UZACHI, pero al mismo tiempo agrupa su relación de estas (internas) con otras dimensiones externas. De manera inversa sucede con las áreas consideradas aparentemente como externas, tales como la (B) Regional y (E) Programa de manejo y (F) el Diseño del Protocolo

3. De los 70 enunciados se agruparon por FODA y por factores, notándose el siguiente resultado:

Factor	F	O	D	A	Sub total
A	7	3	1	0	11
B	0	1	0	0	1
C	17	0	2	0	19
D	5	0	1	0	6
E	0	2	0	2	4
F	5	7	12	5	29
Sub total	34	13	16	7	70

De estos resultados se puede evidenciar diversos análisis, entre ellos los siguientes:

- a. En el **factor F** (Procesos del diseño e instrumentación del “Protocolo”) agrupa el mayor número de enunciados 29; es decir, más del 40%. Pero adicionalmente en este factor se ubica dos asuntos relevantes: a) presenta el mayor número de las debilidades con más del 17% de los enunciados. Ello merece atención especial; y b) es el único factor en él se reportan observaciones de todos los FODA. Dada estas características, el diseño de la estrategia coloca como prioritario atender este factor.
- b. En el **factor C** (características de la UZACHI), en segundo lugar el mayor número de enunciados (27%). A diferencia del Factor F citado arriba, agrupa el mayor número de fortalezas con un más del 24% del total y solo dos debilidades. Ello evidencia la percepción del potencial de la organización para la instrumentación del Protocolo a partir del control

de estrategias de orden interno (F y D) y con poca o nula influencia de aspectos externos (A y D). En este rubro también se identifica.

- c. El **factor A** (Aspectos culturales de las comunidades) presenta rasgos semejantes al expresado en el Factor C. congrega un número relativamente alto de las Fortalezas, pero a la vez con oportunidades y pocas debilidades (1) y nula amenaza. Ello refleja una valoración significativa de sus atributos para fortalecer su gobernanza local.
- d. El **factor E** (Programas de manejo autorizados por la SEMARNAT) presenta cuantitativamente pocos enunciados (solo dos que representa menos del 6% de los enunciados), pero que adquiere una relevancia cualitativa muy grande en el proyecto. En primer lugar destaca su incorporación como un factor, lo cual no es tan evidente para una visión externa al proyecto. Pero la más importante es que es en este rubro en el que no distinguen aspectos controlables por ellos (F y D), sino la expresión de factores netamente externos como dos oportunidades y dos amenazas. También en este punto habrá que dar seguimiento especial.
- e. El **factor D** destaca por la percepción de la existencia de fuertes fortalezas de la organización de la UZACHI en proyectos con objetivos similares o complementarios al Protocolo. Es importante menciona a una única observación y debilidad, pero la cual es importante atender como un insumo clave en el éxito y desarrollo del proyecto. Esta debilidad está relacionada con la necesidad de documentar la información generada por la organización en proyectos vinculados con el tema de los pagos de servicios ambientales.
- f. En **el factor B** (Características de la región) solo se formuló un enunciado. Derivado de ello se discutió la pertinencia o no de eliminarlo o agruparlo en otro rubro. Sin embargo, al interior de las discusiones se decidió mantenerlo como una forma de reivindicar la relevancia cultural y biológica de la región en la que se encuentran las comunidades de la UZACHI. Como se puede observar en el enunciado, este factor se destaca como una oportunidad.
- g. El número de **enunciados de fortalezas sobresale con un casi 50%** (34) con respecto a los demás análisis. Ello evidencia la reflexión de una posición del propio grupo sobre su potencial para la instrumentación del Protocolo. En este sentido, parte de los enunciados de la fortaleza están asociados con sus niveles de aprendizaje, su confianza en sus instituciones y por tanto en su gobernanza local.
- h. Los enunciados de **debilidades aglutinan poco menos del 25%** (16). Sumando las F y las A evidencian que en estos rubros se aglutina más del **70%** de los enunciados. Esto tiene una implicación de alto interés en el proyecto: el grupo tiene conciencia de que gran parte del éxito del proyecto está definido por aspectos que ellos mismos controlan.

- i. Del análisis de los **factores externos del FODA** sobre salen más las oportunidades (18%) que las amenazas (10%). A pesar de esta situación baja cuantitativa por circunstancias externas a la organización comunitaria los componentes enunciados en las amenazas deben de considerarse de una manera muy puntual.

5.2.3 Lista de enunciados FODA por categorías

Id.	Factor-Descripción	Análisis
	A. Características socioculturales de las comunidades	
1	Las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ” se identifican como parte de una ascendencia en la cultura mesoamericanas (Zapoteca y Chinanteca).	Fortaleza
2	Existen normas nacionales e internacionales que promueven los derechos de los pueblos originarios a ser consultados, informados previamente en la toma de decisiones sobre proyectos realizados en sus territorios. Este componente es una base política importante en la definición de las salvaguardas.	Oportunidad
3	Las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ” pertenecen a unidades político administrativas Municipales en las que se respetan los derechos consuetudinarios consagrados en la Constitución Política del Gobierno Soberano del Estado de Oaxaca para la elección de sus autoridades municipales. Ello evita la intromisión de partidos políticos y/o de otras instancias que desvirtuarían el interés comunitario de las poblaciones respectivas.	Oportunidad
4	Las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ” presentan una característica importante en su forma de gobierno local: han desarrollado una práctica de consulta y rendición de cuentas directa con los ciudadanos; en el que la figura de la asamblea se constituye una de las autoridades máximas.	Fortaleza
5	Las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ” tienen definidos de una manera clara y con certidumbre sus derechos de tenencia de la tierra en las áreas que se desarrolla el proyecto.	Fortaleza
6	Cada una de las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ” tienen una tenencia de la tierra de tipo Comunal, lo cual promueve los acuerdos de tipo comunitario	Fortaleza
7	Cada una de las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ” han sido ratificadas en esta categoría ante el programa de certificación (PROCEDE y FANAR), lo cual da certeza jurídica a dichas comunidades en la realización de diversos proyectos	Oportunidad
8	En cada una de las comunidades participantes en el “ <i>Protocolo</i> ”, los propietarios del territorio y los interesados en el desarrollo del proyecto (son los mismos actores. Ello ofrece una mayor transparencia en la realización del proyecto.	Fortaleza
9	Están claros los procedimientos en la toma de decisiones de cada una de las comunidades agrarias participantes en el proyecto. Las autoridades del Comisariado de Bienes Comunales y la asamblea de	Fortaleza

	comuneros son las instancias pilares que coordinan y dan gobernabilidad a las acciones en los terrenos comunales.	
10	La asamblea de comuneros es la máxima autoridad en la toma de decisiones, lo cual favorece que los acuerdos tomados sean por consenso y con respaldo de los miembros	Fortaleza
11	En ocasiones hay necesidad de tomar acuerdos urgentes, los cuales tienen que someterse a los tiempos ya marcados por las Asambleas comunitarias. Ello genera (en ocasiones) dificultades operativas de tipo temporal para el desarrollo del proyecto	Debilidad

Id.	Factor-Descripción	Análisis
	B. Características de la Región	
12	La región en la que se desarrolla el “ <i>Protocolo</i> ” tiene alta relevancia en la biodiversidad y en la proporción de servicios ecosistémicos (Región Terrestre Prioritaria para la conservación No. 130 definida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), y formar parte de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves de México (AICAS), lo que favorece la valoración de la pertinencia ambiental del “ <i>Protocolo</i> ” dentro de los factores asociados al asunto del ciclo del carbono y los co-beneficios	Oportunidad
Id.	Factor-Descripción	Análisis
	C. Características de la Organización (UZACHI)	
13	Las cuatro comunidades de la Sierra Juárez de Oaxaca que participan dentro del proyecto del “ <i>Protocolo</i> ” son: Xiacuí, La Trinidad, Capulálpam de Méndez y Santiago Comaltepec, las cuales están articuladas de manera técnica y orgánica por medio de la Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecos-Chinantecos de la Sierra Juárez (UZACHI), cuya principal función es la de brindar servicios técnicos. Desde esta Unión se permite hacer más eficiente el aprovechamiento de los recursos maderables y no maderables, la asistencia técnica, así como contar con diferentes experiencias de los miembros de las comunidades, pero articuladas. Este tipo de organización favorece la instrumentación del proyecto en las cuatro comunidades.	Fortaleza
14	La Unión UZACHI es considerada una de las estructuras de organización de 2do nivel con más antigüedad de la región con 25 años de experiencias desde su fundación. Con ello se muestra la fase de consolidación articulada con las cuatro comunidades	Fortaleza
15	La UZACHI fue fundadora y es socia (actual) de la organización de Servicios Ambientales de Oaxaca, A.C., con lo cual forma parte de una organización de 3er nivel.	Fortaleza
16	La UZACHI es organización miembro parte del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS)	Fortaleza

17	Las cuatros comunidades participantes en la elaboración del “ <i>Protocolo</i> ” cubren una superficie de 24,405.32 ha en la que se incluyen diversas áreas (conservación, restauración, aprovechamiento, producción y agropecuarias)	Fortaleza
18	A través de la UZACHI, las comunidades han participado en la realización de diversos proyectos que han permitido apropiarse y enriquecer su capital humano e infraestructura.	Fortaleza
19	La UZACHI es pionera en los procesos de certificación otorgada por Forest Stewardship Council (FSC), con lo que se ha favorecidos las prácticas de evaluación, planeación, monitoreo y evaluación de las practicas forestales. Es la primera en certificarse en a nivel nacional en bosques templados, con ello se muestra el interés de las comunidades por adaptarse a las nuevos requerimientos de tipo técnico, sociales, legales y ambientales en el manejo forestal en México.	Fortaleza
20	La UZACHI es una instancia abierta en la interrelación técnica con otras instituciones vinculadas con la asesoría técnica. En este punto destaca su colaboración con instancias y consultorías como Estudios Rurales y Asesoría Campesina (ERA), Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental (GAIA), el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS), Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unida Oaxaca (CIIDIR), Universidad de la Sierra Juárez (UNSIJ) y Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED).	Fortaleza
21	La UZACHI es una instancia abierta en la interrelación organizativa con otras estructuras organizativas más amplias tanto a nivel regional como parte de la Unión de Comunidades de la Sierra Juárez (UCOSIJ), como estatal con La Unión Estatal de Silvicultores Comunitarios de Oaxaca (UESCO).	Fortaleza
22	Los mecanismos de comunicación o de información general entre la dirección técnica de la UZACHI y los comisariados son ágiles, pues disponen de diversos medios (correo electrónico, teléfono, radio-portátil)	Fortaleza
23	La designación de las autoridades del Comisariado de Bienes Comunes de cada una de las cuatro comunidades se eligen cada tres años (o año y medio como Comaltepec) en diferentes tiempos, lo que genera dificultades en la trasmisión de información y seguimiento de pendientes asignados en la organización de la UZACHI con respecto al proyecto del “ <i>Protocolo</i> ”	Debilidad
24	La estructura administrativa de la UZACHI tiene a la asamblea de delegados como la máxima autoridad, lo cual permite tener un enlace orgánico y horizontal entre la UZACHI y las comunidades	Fortaleza
25	Los delegados son una instancia que permite retroalimentar la información técnico-administrativa entre la dirección técnica de la UZACHI y la comunidad, y viceversa	Fortaleza
26	La estructura técnica de la UZACHI presenta la figura de “Técnicos comunitarios” (nombrados por la asamblea de comuneros de cada comunidad) como una instancia que favorece el enlace entre la dirección técnica de la UZACHI y las comunidades en los aspectos operativos del manejo de sus recursos naturales	Fortaleza
27	Los delegados son una instancia importante para dar continuidad a los trabajos entre la dirección técnica de la UZACHI y las autoridades agrarias, cuando estas últimas terminan su periodo	Fortaleza

	administrativo. De los cuatro delegados designados, dos son miembros con mayor permanencia (de las comunidades de Xiacuí y Capulálpam), lo que favorece la trasmisión de información	
28	La dirección técnica de la UZACHI es la instancia de coordinación técnica entre las instancias externas e internas del "Protocolo" que permite o favorece el desarrollo de la estrategia operativa y de continuidad del proyecto	Fortaleza
29	El equipo de trabajo operativo (Brigadas) cuenta con experiencia en trabajo de campo y está integrado por personas de las comunidades. Ello favorece su incorporación al trabajo en los ámbitos técnicos silvícolas y biológicos y culturales de la región. este equipo de trabajo es un elemento clave en la viabilidad del "Protocolo"	Fortaleza
30	La UZACHI cuenta con una estructura administrativa bien desarrollada y con mecanismos de comunicación y de reglas de operación en los procesos productivos y organizativos.	Fortaleza
31	La forma de vinculación de la UZACHI con las comunidades y sus CBC está básicamente formada para toma de decisiones de tipo administrativa y técnica en el diseño, seguimiento y evaluación de los programas de manejo a través de los delegados y las asambleas comunitarias; pero no tiene una estructura orgánica específica, ni protocolos para la instrumentación del "Protocolo".	Debilidad

Id.	Factor-Descripción	Análisis
	D. La participación de la UZACHI en organizaciones y proyectos relacionados con la valoración de servicios ambientales y con-beneficios	
32	La UZACHI es pionera en los procesos de valoración de sus ecosistemas forestales a partir de la fundación de la organización Servicios Ambientales de Oaxaca. A.C. como los bonos de carbono. En este procesos se participó con la CONAFOR, PRONATURA, etc.	Fortaleza
33	La participación de la UZACHI en el proyecto de bonos de carbono tuvo resultados importantes, desarrollo de metodologías para cuantificar, vinculación con otras instancias financiadoras, posibilidades de incorporar a las comunidades en el mercado de carbono voluntario	Fortaleza
34	La participación y experiencia de la UZACHI dentro de SAO no está documentada, registrada ni evaluada de manera completa	Debilidad
35	La UZACHI es una de las organizaciones miembro activo del Consejo Técnico Consultivo (CTC) de REDD+ en el estado de Oaxaca	Fortaleza
36	La UZACHI es una de las organizaciones fundadoras en la conformación de la Iniciativa Consejo Técnico Consultivo (CTC) de REDD+ Oaxaca	Fortaleza
37	Las cuatro comunidades están participando dentro del Proyecto Sistemas Productivos Sostenibles y Biodiversidad de la CONABIO con un subproyecto a desarrollarse durante 35 meses, ello contribuye	Fortaleza

	a complementar algunos aspectos metodológicas, operativos y propósitos contemplado en el "Protocolo"	
Id.	Factor-Descripción	Análisis
	E. Relevancia de los programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT	
38	Los programas de manejo forestal autorizado por parte de la SEMARNAT son pieza clave para la instrumentación de las acciones contempladas en el "Protocolo".	Oportunidad
39	Las instituciones gubernamentales encargadas de autorizar los programas de manejo forestal están modificando sus criterios de autorización, en el que se está incluyendo los componentes de la biodiversidad y otros co-beneficios.	Oportunidad
40	La modificación de los criterios para autorizar los Programas de Manejo Forestal por parte de las instituciones gubernamentales genera retrasos en los tiempos de planeación contemplado en el "Protocolo" en algunas de las comunidades de la UZACHI, y con ello se generan incertidumbre en algunas fases de su instrumentación; debido a que el establecimiento de instructivos e indicadores específicos aún está en proceso de elaboración.	Amenaza
41	La instrumentación y operación de los programas de manejo forestal son factores importantes en el "Protocolo"; sin embargo, cada comunidad que integra a la UZACHI tiene diferente periodo de aprobación e instrumentación. Desde esta situación no es posible aplicar las propuestas metodológicas del monitoreo de manera homogénea.	Amenaza

Id.	Factor-Descripción	Análisis
	F. Procesos del diseño e instrumentación del "Protocolo"	
42	El desarrollo del mecanismo operativo para el levantamiento de la toma de datos por parte de las brigadas en campo a través de medios digitales, no se ha desarrollado ni se ha probado su confiabilidad y actualización.	Debilidad
43	La captura digital implica un cambio tecnológico, operativo y familiarización con él, que tendrá que evaluarse y ajustarse en función a condiciones regionales que son diferentes a las aplicadas en otros estados	Oportunidad
44	No se tiene un conocimiento amplio de la filosofía y estrategias específicas a implementarse de los resultados del "Protocolo" de MCP dentro de las acciones temprana REDD+	Debilidad
45	Existe incertidumbre en algunas comunidades por la propiedad y el posible uso de la información derivada del "Protocolo" por parte de las instancias financiadoras y/o de su disposición al público. De manera especial lo referente a la información que es generada en campo y que es enviada a	Amenaza

	determinados usuarios en una oficina central	
46	Existe cierta incertidumbre en comunidades de la UZACHI por el papel del "Protocolo" dentro del programa y acciones tempranas de REDD+ en la autonomía y toma de decisiones de las comunidades	Amenaza
47	Hay falta claridad sobre el diversos temas que contienen una carga teórica, técnica o legal compleja como los siguientes asuntos: a) bonos de certificaciones de emisión de carbono; b) la definición temporal y metodológica de la línea base; c) la metodología de las fugas; d) la adicionalidad	Debilidad
48	Los mecanismos para el intercambio y evaluación de las acciones entre la UZACHI y la Alianza México REDD+ se han realizado través de un diálogo abierto	Oportunidad
49	Existen dificultades técnicas y administrativas en los sistemas de operación de la UZACHI para la adquisición de equipos en forma y tiempo requeridos	Debilidad
50	Las comunidades no cuentan con ecuaciones alométricas validadas y actualizadas acordes a la normatividad. Con ello no se tiene certeza sobre la estimación del volumen (biomasa).	Debilidad
51	Existen políticas públicas con objetivos diferenciados a la del impulso del proyecto "Protocolo". Un caso de ello lo constituye la Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad (ENAIPROS).	Amenaza
52	Las comunidades agrupadas en la UZACHI cuentan con un programa de ordenamiento territorial con clara Clasificación de superficies por cada comunidad, lo cual proporciona una base importante para la definición y monitoreo de actividades	Fortaleza
53	Las comunidades agrupadas en la UZACHI cuentan con un programa de ordenamiento territorial, sin embargo, dicho ordenamiento tiene que actualizarse conforme se autoricen los nuevos programas de manejo forestal	Debilidad
54	Ya están establecidos algunos sitios en el programa de manejo para el inventario forestal con fines silvícolas de densidad, degradación, modelo de sistemas biométricos, los cuales se pueden incorporar dentro de las áreas de muestreo para el "Protocolo"	Fortaleza
55	Las comunidades muestran cierta familiaridad y adhesión a los criterios llamados beneficios ambientales; ello a través de las premisas de la asamblea así como de los aspectos contemplados dentro de la certificación forestal. Con esto se facilita la adopción y adaptación del "Protocolo"	Fortaleza
56	Existen algunos antecedentes para valorar algunos de los co-beneficios ambientales, pero falta sistematizar y evaluar los indicadores y verificadores de estos. Por ello se tendrá que desarrollar propuestas teórico-metodológicas adecuadas para atender las dificultades logísticas, sociales y culturales que implica el "Protocolo"	Debilidad
57	Ya se tienen definidos el número de sitios de muestro permanente, con ello se favorece el	Fortaleza

	cumplimiento de los compromisos del monitoreo	
58	Se cuenta con datos para realizar la estimación de la línea base, sin embargo los monitoreos a realizar con el proyecto de MCP, permitirán dar mayor solides y realizar comparación entre datos.	Oportunidad
59	Los proyectos vinculados con REDD+ reconocen la relevancia de las estrategias forestales integrales para valorar la adicionalidad de los Gases Efecto Invernadero (GEI) evitados; sin embargo, en la práctica la cuantificación de la adicionalidad sigue presentando como prioridad a las estrategias la deforestación y no la de la degradación y de los co-beneficios ambientales y culturales. Esta estrategia (la deforestación) no aplica para el caso de las comunidades de la UZACHI, puesto que su mayor contribución ha estado en el área de aprovechamiento y conservación.	Amenaza
60	Actualmente no se tiene mercado adecuado en el que se valore la transformación de los productos maderables (muebles), por lo que la venta en rollo sigue prevaleciendo como el principal producto forestal de las comunidades. Ello repercute de manera negativa en el aumento de beneficios económicos a los productores y en evitar las fugas	Amenaza
61	Alianza México REDD+ ya cuenta con un sistema de monitoreo forestal nacional, el cual puede ser una base importante para el establecimiento del monitoreo a nivel local en el que se rescate información sobre el Inventario Forestal Nacional (histórico).	Oportunidad
62	No ha existido una clara comunicación de los diseñadores de la propuesta tecnológica (uso del programa y tabletas) sobre la estructura y el sistema de plataforma de interpretación para el registro de la información de monitoreo a nivel local	Debilidad
63	Se ha tenido intercambio de experiencias a través de diversos foros, con actores involucrados de otros lugares donde se está implementando los proyectos piloto de MRV	Oportunidad
64	Existe experiencia en el manejo y conservación del bosque en las comunidades de la UZACHI; sin embargo -en la mayoría de los casos- el registro ha sido básicamente oral. Existe la necesidad de sistematizar dicha experiencia generada en 25 años de la formación dela UZACHI	Debilidad
65	No está claro la formulación de una construcción de la narrativa que incluya visión de la comunidades y valore no solo los aspectos informativos, sino los formativos	Debilidad
66	Existe interés de los participantes por aprender del proyecto	Fortaleza
67	El materiales-y equipo solicitado al proyecto es necesario, pero insuficiente para realizar las tareas del "Protocolo"	Debilidad
68	No existe una valoración adecuada de los costos sociales y económicos que implica la realización del trabajo de campo, desempeñado por el equipo de trabajo técnico y de campo	Debilidad
69	El "Protocolo" reconoce la importancia de desarrollar una metodología participativa acorde a la situación local (técnica, geográfica, etc.)	Oportunidad

70	El “Protocolo” reconoce la prevalencia de los derechos indígenas dentro del “Protocolo”	Oportunidad
----	---	-------------

5.2.4 Estrategia

Estrategia Principal

Integrar y consolidar un grupo de trabajo por parte de la UZACHI que permita instrumentar el “Protocolo” de una manera eficaz y eficiente y que permita identificar, evaluar y proponer acciones para minimizar las Debilidades y Amenazas, y a la vez reconozca las acciones para vigorizar las Fortalezas y Oportunidades identificadas durante los talleres desarrollados en la Etapa 1 y en la Etapa 2.

El grupo, denominado **Grupo focal**, está integrado por representante de actores locales (comuneros de cada comunidad agraria), de la Dirección Técnica de la Organización (UZACHI) y de un investigador aliado (Universidad de la Sierra Juárez). La relevancia del grupo focal estriba en que tiene entre sus atributos operativos los siguientes:

- a. Servir de enlace y facilitador entre cada uno de los actores involucrados del protocolo MCP;
- b. Proporcionar seguimiento a las actividades de campo durante la compilación y toma de datos en los sitios de monitoreo permanente;
- c. Identificar las necesidades y mecanismos de capacitación de las brigadas;
- d. Sociabilizar la información que se genere durante el desarrollo del MCP;
- e. Servir de vínculo para facilitar la validación del “Protocolo” y de la información que se obtenga y que se comparta con la institución financiadora;
- f. Integrar una narrativa que incluya visión y valoración de las comunidades sobre los procesos informativos y formativos del PMC.

Estrategias complementarias

La dirección técnica iniciará un proceso de sistematización y generación de una base de datos que compile la información de los monitoreos previos realizados en cada una de las comunidades que integran la UZACHI, actividad que se está considerando realizar a largo plazo. La información generada permitirá elaborar un documento técnico que facilite la consulta y comparación de información.

Identificar fuentes de financiamiento y gestión ante instituciones gubernamentales y no gubernamentales que permita dar continuidad al proyecto para la generación y procesamiento de información, a través de la cual se consolide la línea base que a largo plazo permitirá evaluar la adicionalidad y tener un monitoreo continuo de los cambios en estructura, función y procesos del ecosistema a través de un monitoreo periódico con personal capacitado y con conocimiento en el área así como con equipo actualizado.

V. Bibliografía

Guía básica, *Bosques, cambio climático y REDD+ en México*, Área de Proyectos y Mercados Forestales de Carbono adscrita a la Coordinación General de Producción y Productividad de la Comisión Nacional Forestal (Conafor).

Bray, D. *et al. El Manejo Forestal Sostenible como estrategia de combate al cambio climático: las comunidades nos muestran el camino*. Consejo Civil Mexicano para la silvicultura Sostenible. México. 2010.

Chapela, F., “Certificación Forestal Avances y perspectivas en América Latina y del Caribe. El proceso mexicano del Forest Stewardship Council”, *In memorias de la primera conferencia regional sobre certificación forestal*, Turrialba, Costa Rica del 08 y 09 de Diciembre de 1997. CATIE. Turrialba Costa Rica. 1997.

Chapela, F. El manejo forestal comunitario indígena en la Sierra de Juárez, Oaxaca, Bray, D. *et al.* Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales, Instituto Nacional de Ecología (INE-Semarnat), Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, México, 2007.

Chapela, F. (Coord.), *Estado de los bosques de México*, Consejo Civil Mexicano Para La Silvicultura Sostenible A.C. 2012.

Corral-Rivas, J. *et al. Guía para el establecimiento, seguimiento y evaluación de Sitios permanentes de monitoreo en paisajes productivos forestales*, Fondo sectorial para la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica forestal, Comisión nacional forestal, Consejo nacional de ciencia y tecnología, 2012.

Cortes, M. y Flores, J. *Monitoreo y Evaluación Participativa*, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo de la Universidad de los Andes y el Fondo para el logro de los ODM. 2012.

Delgadillo-Ramirez, M. y Quechulpa-Montalvo, S. *Manual de Monitoreo de carbono en Sistemas agroforestales*, Comisión nacional forestal, AMBIO S.C. DE R.L. 2006.

Estrategia Nacional para REDD+ (ENAREDD). En prensa.

Hernández, I. *Cambios en la estructura y composición del bosque bajo dos tratamientos silviculturales en la Comunidad de Capulálpam de Méndez*, Ixtlán, Oaxaca, México, 2007.

Inventario Nacional Forestal y de Suelos, *Manual y procedimientos para el muestreo de campo Remuestreo*, Comisión Nacional Forestal, Jalisco, 2011.

Merino-Pérez, L. y Martínez-Romero, E. “Derechos, Presiones y Conservación en Regiones Boscosas de México: Condiciones de las comunidades con bosques templados”, Chapela, F., *Estado de los Bosques de México*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México, 2012.

Merino-Pérez, L. y Martínez-Romero, E. *A vuelo de pájaro. Las condiciones de las comunidades con bosques templados en México*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 2014.

Ruiz-Bustos, L. *Conservación de la biodiversidad en el contexto REDD+: una oportunidad para México*, Consejo Civil Mexicano para la silvicultura Sostenible, A. C. México, 2014.

Unión de Comunidades Forestales Zapotecas-Chinantecas (UZACHI), Dirección Técnica Forestal, *Programa de Manejo Forestal para el predio de Capulálpam de Méndez*, México, Tomo I, UZACHI, 2003.

Walker, Sm, Pearson, TRH, *et al. Procedimientos operativos estándar para la medición de carbono terrestre*, Arlington, Winrock International. 2007.

Walker, Sm, Pearson, TRH, *et al. Standard Operating Procedures for Terrestrial Carbon Measurement*, Arlington, Winrock International. 2012.

VI. Anexos

1. Información de control y ecología del sitio
2. Información dasométrica
3. Información de la estructura espacial, daños físicos y sanidad del sitio de muestreo (grupo estructural de cinco arboles)
4. Análisis de las virutas de incremento extraídas
5. Información sobre carga de los combustibles forestales
6. Monitoreo de fauna
7. Muestreo de flora
8. Diversidad de epífitas en el arbolado
9. Muestreo de agua
10. Muestreo de suelo
11. Evidencias de los diferentes talleres y practicas (minuta, listas de asistencia, fotos y presentaciones)

INFORMACIÓN DE CONTROL Y ECOLOGÍA DEL SITIO				
No.	Clave	Significado	Especificaciones	
1	UMAFOR	Unidad de Manejo Forestal	Se anota el número de la Unidad de Manejo Forestal (UMAFOR) que debe corresponder con el número utilizado por las dependencias oficiales para identificar la región forestal	
2	Predio. Se anota el nombre del predio en el área de estudio. Este nombre debe corresponder con el nombre utilizado por las dependencias oficiales para identificar el predio.		1	La Trinidad
			2	Santiago Xiacuí
			3	Capulálpam de Méndez
			4	Santiago Comaltepec
3		Unidad de manejo	Es la nomenclatura que se utiliza para identificar a las Unidades Mínimas de Manejo conforme al Plano Forestal Fotogramétrico; se registran en 7 campos los cuatro corresponden al Rodal y con los últimos tres al subrodal	
4		Núm. de sitio	Corresponde al número progresivo del sitio muestreado. Ocupa cinco dígitos, justificándose de derecha a izquierda. Este número debe de ser único para cada sitio.	
5	Sitio i	Número consecutivo del sitio dentro del nivel de productividad	En este campo se anota el número consecutivo que le corresponde al sitio dentro de la Unidad de Manejo, el cual es asignado de acuerdo a la distribución que se realiza sobre la cartografía	
6	Sitio de		En este campo se anota el número de sitios que se levantarán en la Unidad de Manejo. Este dato deberá ser llenado una vez que se conozca con certeza la cantidad real de sitios y corresponderá con el número de formatos utilizados para inventariar la Unidad de Manejo.	
7	Tamaño (m ²)		Se refiere al tamaño del sitio.	
8	Fecha	Fecha de levantamiento del sitio	Se registra la fecha de levantamiento del sitio en el formato día/mes/año, utilizando 2 números en cada campo.	
9	Brig	Brigada	Se registra en dos campos el número de brigada que levantó la información del sitio de muestreo.	
10	Paraje		Se registra el nombre del paraje donde se levantó el sitio de muestreo.	
11	UTM X	Oeste	Se anotan la coordenada Oeste del centro del sitio de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM). Se debe verificar siempre que el error de precisión del GPS sea menor o igual a 3 m.	
12	UTM Y	Norte	Se anota la coordenada Norte del centro del sitio de muestreo con el sistema de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM). Se debe	

			verificar siempre que el error de precisión del GPS sea menor o igual a 3 m.	
13	DATUM		El datum será fijo recomendándose el uso del WGS84 por ser éste de aplicación global y de uso generalizado para México.	
14	ASNM (m)		Altura del sitio sobre el nivel del mar (m).	
15	Pend (%)	Pendiente	Pendiente media en porcentaje del sitio de muestreo máximo de 3 dígitos	
16	Fisiografía		Se anota la fisiografía del terreno y se anota de acuerdo a la siguiente clave	
			Clave	Tipo de fisiográfica
			1	Valle
			2	Terraza
			3	Planicie
			4	Barranca
			5	Meseta
			6	Ladera
			7	Lomerío
8	Bajo			
17	Co	Compactación del suelo	Se cuantifica por la resistencia promedio del suelo a la introducción de una herramienta punzocortante. Ocupa un camp y se registra de acuerdo con la siguiente codificación	
			Valor	Resistencia
			1	Alta
			2	Media
3	Baja			
18	Te	Textura del suelo	Estimación del tipo del suelo al tacto indica el grosor o finura de las partículas del suelo. Ocupa dos campos y se registra con base en la siguiente codificación	
			Valor	Textura
			1	Limosa
			2	Arenosa
			3	Arcillosa
			4	Limo-arenosa
			5	Limo-arcillosa
			6	Areno-limosa
			7	Areno-arcillosa
			8	Arcillo-limosa
			9	Arcillo-Arenosa
10	Franco			

			11	Franco-limosa
			12	Franco-arenosa
			13	Franco-arcillosa
19	Mp	Material predominante del suelo	Emplea un campo y se registra de acuerdo a la siguiente codificación	
			Valor	Material predominante
			1	Suelo
			2	Arena
			3	Grava (cascajo)
			4	Piedra
			5	Roquero
6	Laja			
20	Mo	Materia orgánica en el suelo	Emplea un campo en el cual se registra la profundidad de la materia orgánica en centímetros	
21	Oc	Ocochal	Emplea dos campos y se registra la capa de ocochal en centímetros presentes en el suelo	
22	Uas	Uso actual del suelo	Requiere de un campo y se registra de acuerdo a la siguiente codificación:	
			Valor	Uso
			1	Forestal maderable
			2	Inaccesible
			3	Sitios experimentales
			4	Áreas semilleras
5	Protección ecológica			
23	Up	Uso pecuario	Requiere de un campo e indica cuanta superficie del sitio es de uso agrícola o pecuario, de acuerdo a la siguiente codificación	
			Valor	Intensidad
			1	No presente
			2	Poco
			3	Moderado
4	Intenso			
24	El	Erosión laminar	Remoción gradual y uniforme causada por el agua o el viento de una parte de la superficie del suelo. Cada variable relacionada con los tipos de erosión (campos 24 al 27) requiere de un campo que se registra con base en el porcentaje del sitio afectado.	
			Valor	Porcentaje del sitio
			1	No presente
			2	1 -- 10
			3	11 -- 20

			4	21 -- 30
			5	31 -- 40
			6	41 -- 50
			7	51 -- 60
			8	61 -- 70
			9	Más de 70
25	Ec	Erosión en canalillos	Remoción y pérdida del suelo superficial en pequeños canalillos ocasionados por el agua. Ocupa un campo y se registra según la codificación utilizada en El	
26	Er	Erosión en cárcavas	Arrastre de partículas del suelo en grandes cantidades causadas por los escurrimientos del agua. Es característico la existencia de profundas excavaciones en el suelo, la formación de surcos, torrentes y cárcavas. Ocupa un campo y se registra según la codificación utilizada en El.	
27	Ea	Erosión antropogénica	Erosión provocada por el hombre debido a la construcción de caminos, desmontes, actividades mineras, actividades de extracción de materias primas forestales, etc. Ocupa un campo y se registra según la codificación utilizada en El.	
28	Per	Perturbación en la unidad de manejo	Se anotan las perturbaciones presentes en la unidad de manejo en un campo de acuerdo con la codificación siguiente:	
			Valor	Perturbaciones
			1	Sin perturbación
			2	Hongos y enfermedades
			3	Plagas
			4	Clandestinaje
			5	Cinchamieto
			6	Resinación o chiclero
			7	Incendios
			8	Pastoreo
			9	Ocoteo
			10	Plantas parasitas
			11	Lianas o bejucos
			12	Roedores
			13	Rayos
14	Viento			
15	Otras (especificar)			

29	CA %	Cobertura de arbustos (%)	Representa el porcentaje de la superficie del sitio cubierto por arbustos. Cada variable relacionada con algún tipo de cobertura (33-36) ocupa un campo para su llenado y se registra de acuerdo a la siguiente codificación.	
			Valor	Porcentaje del sitio
			1	No presente
			2	1 -- 10
			3	11 -- 20
			4	21 --30
			5	31 -- 40
			6	41 -- 50
			7	51 -- 60
			8	61 -- 70
9	Más de 70			
30	CH %	Cobertura de herbáceas (%)	Representa el porcentaje de la superficie del sitio cubierto por herbáceas. Se registra de acuerdo a la codificación utilizada en CA.	
31	CP %	Cobertura de pastos (%)	Representa el porcentaje de la superficie del sitio cubierto por pastos. Se registra de acuerdo a la codificación utilizada en CA.	
32	COC %	Cobertura de ocochal (%)	Representa el porcentaje de la superficie del sitio cubierto por ocochal. Se registra de acuerdo a la codificación utilizada en CA.	
33	Plagas y Enf	Plagas y enfermedades presentes en el sitio	Ocupa un campo y se anota las principales plagas y enfermedades presentes en el sitio considerando la siguiente clasificación:	
			Valor	Plaga
			1	Sin presencia
			2	Muérdago
			3	Barrenadores de yemas
			4	Descortezadores
5	Defoliadores			
34	Ni	Nivel de infestación	En este campo se anota la necesidad o no de un estudio específico para el combate y control de las plagas o enfermedades presentes en el área, de acuerdo con el criterio del técnico. Ocupa un campo y se debe considerar la siguiente codificación	
			Valor	Descripción
			1	No es necesario un estudio específico

			2	Es necesario realizar un estudio independiente
35	Ts	Tratamiento silvícola recomendado	En este campo se recomienda el tipo de tratamiento silvícola que podría ser aplicado de acuerdo a la condición actual de la masa. Ocupa un campo y se registra de acuerdo a la siguiente codificación.	
			Valor	Descripción
			1	No corta (Segregación total)
			2	Corta de regeneración
			3	Corta de liberación con pre-aclareo
			4	Aclareo
			5	Selección
			6	Matarrasa
7	Corta de protección			
36	Rec. Mjo.	Recomendaciones de manejo	Las recomendaciones de manejo son todas aquellas actividades que permitan garantizar la permanencia del bosque y los recursos asociados. Se registra en dos campos de acuerdo a los siguientes valores:	
			Valor	Recomendación
			1	Quema controlada o reducción de combustibles
			2	Desbroza (eliminación de vegetación no deseada)
			3	Limpia de suelo
			4	Reducción de la densidad de la regeneración
			5	Reforestación
			6	Plantación con siembra directa
			7	Limpieza de la regeneración o plantación
			8	Restauración de suelos
			9	Cortas de saneamiento
			10	Obras de control de azolves
			11	Brecha cortafuego
			12	Cercado de la regeneración
13	Podas			
14	Otras (especificar)			
37	Accesibilidad	Accesibilidad	Se anota la forma de llegar del punto de control al conglomerado: Carretera, brecha, vereda, etc. Anotando la distancia aproximada de cada tipo de	

			camino. La clave de accesibilidad se anotará de acuerdo con el siguiente cuadro:																				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Buena: cuando sea posible llegar al lugar de muestreo con facilidad, utilizando vehículo y si se camina, que la distancia sea menor o igual a 1.5 km.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Regular: Cuando la infraestructura de caminos sea muy escasa o esté en condiciones difíciles de tránsito y se tenga además que caminar para llegar al punto de control entre 2 y 3 km.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Mala: Cuando no exista infraestructura de caminos o estos estén en condiciones intransitables o cuando las condiciones del terreno no permitan que ésta se construya y se tenga que caminar más de 3 km.</td> </tr> </tbody> </table>	Valor	Descripción	1	Buena: cuando sea posible llegar al lugar de muestreo con facilidad, utilizando vehículo y si se camina, que la distancia sea menor o igual a 1.5 km.	2	Regular: Cuando la infraestructura de caminos sea muy escasa o esté en condiciones difíciles de tránsito y se tenga además que caminar para llegar al punto de control entre 2 y 3 km.	3	Mala: Cuando no exista infraestructura de caminos o estos estén en condiciones intransitables o cuando las condiciones del terreno no permitan que ésta se construya y se tenga que caminar más de 3 km.												
Valor	Descripción																						
1	Buena: cuando sea posible llegar al lugar de muestreo con facilidad, utilizando vehículo y si se camina, que la distancia sea menor o igual a 1.5 km.																						
2	Regular: Cuando la infraestructura de caminos sea muy escasa o esté en condiciones difíciles de tránsito y se tenga además que caminar para llegar al punto de control entre 2 y 3 km.																						
3	Mala: Cuando no exista infraestructura de caminos o estos estén en condiciones intransitables o cuando las condiciones del terreno no permitan que ésta se construya y se tenga que caminar más de 3 km.																						
38	Tipo de acceso	Tipo de acceso	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Carretera</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Brecha</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Veredas</td> </tr> </tbody> </table>	Valor	Descripción	1	Carretera	2	Brecha	3	Veredas												
Valor	Descripción																						
1	Carretera																						
2	Brecha																						
3	Veredas																						
39	Ex	Exposición	<p>Exposición del sitio de muestreo con respecto a los puntos cardinales de acuerdo con la siguiente clave:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clave</th> <th>Exposición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zenital (Z)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Norte (N)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Noreste (NE)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Este (E)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Sureste (SE)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Sur (S)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Suroeste (SO)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Oeste (O)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Noroeste (NO)</td> </tr> </tbody> </table>	Clave	Exposición	1	Zenital (Z)	2	Norte (N)	3	Noreste (NE)	4	Este (E)	5	Sureste (SE)	6	Sur (S)	7	Suroeste (SO)	8	Oeste (O)	9	Noroeste (NO)
Clave	Exposición																						
1	Zenital (Z)																						
2	Norte (N)																						
3	Noreste (NE)																						
4	Este (E)																						
5	Sureste (SE)																						
6	Sur (S)																						
7	Suroeste (SO)																						
8	Oeste (O)																						
9	Noroeste (NO)																						
INFORMACIÓN DASOMÉTRICA																							
40	No.	Identificador individual del árbol	Todos y cada uno de los árboles dentro de un sitio con diámetro a la altura del pecho (dap) ≥ 7.5 debe poseer un solo identificador, que no puede repetirse en ningún momento, ya que la unidad mínima de información es el																				

			árbol. Si un árbol muere o es talado su número nunca deberá usarse de nuevo en la parcela y si un nuevo individuo crece hasta alcanzar el tamaño de medición se debe usar un número nuevo.	
41		Cuadrante	Se anota número de cuadrante donde se ubica el árbol. Serán cuatro y estarán numerados del I al IV en el sentido de las manecillas del reloj.	
42		Especie	Se anota el nombre científico o común de la especie de cada árbol. Cuando no sea posible o se tengan dudas sobre la especie, es necesario apoyarse de la colecta de material botánico para la correcta identificación taxonómica de las especies en laboratorio.	
43	Do	Dominancia	Ocupa un campo para su llenado. Se anota la clase social de cada árbol de acuerdo a la siguiente codificación.	
			Valor	Tipo
			1	Dominante-codominante
			2	Intermedio
			3	Suprimido
			4	Libre sin efecto de supresión
			5	Libre con efecto de supresión
			6	Aislado con el piso alto
			7	Muerto en pie
			8	Muerto caído
			9	Tocón
10	Indefinido			
44	Diámetro	Diámetro normal con corteza a la altura del pecho	Es el diámetro medido a 1.30 metros sobre la base del suelo; el registro requiere de tres dígitos; el diámetro mínimo que se registra es de 7.50 centímetros.	
45	Altura		Se anota la altura total, en metros, del árbol. Su registro requiere de hasta cuatro dígitos (ej. 23.50)	
46	AFL	Altura del fuste limpio	Altura medida en metros desde la base del árbol hasta donde comienza la copa. Su registro es similar a la variable anterior.	
47	ACom	Altura comercial		
48	Distancia		Se anota la distancia en metros de cada árbol desde la varilla colocada en el centro del sitio, requiere de hasta cuatro dígitos (ej. 10.40)	
Información de la estructura espacial, Daños físicos y sanidad del sitio de muestreo (grupo estructural de cinco arboles)				

49	Arb	Numero de árbol del grupo estructural	Se registra el Número consecutivo de cada uno de los individuos que integran el grupo estructural de cinco árboles,. El grupo estructural estará integrado por el árbol central del sitio de muestreo (árbol de referencia del grupo estructural), más los cuatro árboles vecinos mas cercanos al árbol de referencia. Todos los árboles del grupo deben tener un diámetro a la altura del pecho \geq a 7.5 cm. El árbol uno debe ser el individuo seleccionado como centro del sitio, el número dos el individuo vecino ubicado en el azimut positivo más cercano al cero, la numeración continúa en orden ascendente siguiendo las manecillas del reloj	
50	Esp	Especie muestreada	se anotara el número que identifica a la especie del árbol muestreado de acuerdo a la codificación del catálogo de especies	
51	Do.	Dominancia del árbol muestreado	Se registra en un campo tomando en cuenta la clasificación utilizada para llenar el campo No. 45	
52	Dn	Diámetro normal	se registra el diámetro en cm del árbol muestreado, tomado a la altura de 1.30 m de la base del árbol	
53	At	Altura total	se registra la altura del árbol muestreado en m	
54	Ac	Altura de copa	Se registra la altura de la base de la copa en metros (punto de inserción en el tronco del primer verticilo con acículas vivas que forma parte de la copa como conjunto)	
55	DCNS	Diámetro de copa Norte-Sur	se anota el diámetro en metros dela copa del árbol medido en sentido Norte-Sur	
56	DCEO	Diámetro de copa Este-Oeste	se anota el diámetro en metros de la copa del árbol medido en el sentido Este-Oeste	
57	Df1	Daño físico 1	Se anota en dos campos el valor del daño principal que presente el árbol muestreado de acuerdo a la siguiente codificación	
			Calve	Codificación
			1	Sin daño
			2	Vieja, resinado, ocoteado, lacrado, chicleado
			3	Fuste nudoso, ramudo o abultado
			4	Ladeado, chueco o torcido
			5	Fuste descortezado o rayado
			6	Puntiseco o despuntado
			7	Cinchado
8	Fuste ovoide o cuadrilongo			

			9	Daño por cable
			10	Bifurcado o polifurcado
58	Ub1	Ubicación del daño físico 1	Ocupa un campo para su llenado. Se anota la ubicación del daño físico 1 de acuerdo a la siguiente codificación:	
			Clave	Ubicación del daño
			1	Sin daño
			2	Daño en la punta
			3	Daño en la parte media
			4	Daño en la base
			5	Daño en la punta y en la parte media
			6	Daño en la punta y en la base
			7	Daño en la parte media y en la base
			8	Daño en la punta, parte media y en la base
59	Df2	Daño físico 2	Se anota el valor del segundo daño físico en orden de importancia del árbol muestreado de acuerdo a la codificación utilizada para llenar el campo 000	
60	Ub2	Ubicación del daño físico 2	Se anota la ubicación del segundo daño físico en orden de importancia del árbol muestreado de acuerdo a la codificación utilizada	
70	Sa	Sanidad del árbol muestreado	Se codifica en un campo de acuerdo a la plaga o enfermedad más importante que afecta al árbol muestreado y se registra de acuerdo a la siguiente clave:	
			Clave	Codificación
			1	Sin presencia de plagas o enfermedades
			2	Muérdago
			3	Barrenadores de yemas
			4	Descortezadores
71	Cs	Calificación de la sanidad	Calificación de la sanidad que refleja el nivel de infestación se califica de acuerdo al tipo de plaga y se registra en un campo	
			a) para muérdago se avalúa el grado de afectación de la copa de acuerdo a la siguiente clasificación:	
			Clave	Intensidad
			1	Sin afectación por muérdago
			2	Poco (menos del 33% de la copa del árbol)
3	Moderado (entre 33% y 66% de la copa del árbol)			

			4	Intenso (más del 66% de la copa del árbol)
			b) Para barrenadores de yema: se califica como en el caso del muérdago pero poniendo énfasis en las yemas del árbol muestra:	
			Clave	Intensidad
			1	Sin presencia de barrenadores de yema
			2	Poco (menos del 33% de las yemas de la copa del árbol)
			3	Moderado (entre 33% y 66% de las yemas de la copa del árbol)
			4	Intenso (más del 66% de las yemas de la copa del árbol)
			c) Para descortezadores: se califica la intensidad del grado de afectación del fuste y se emplea la misma codificación que en el caso del muérdago pero poniendo énfasis en el fuste principal del árbol muestreado.	
			Clave	Intensidad
			1	Sin presencia de descortezadores
			2	Poco (menos del 33% del fuste principal del árbol presenta evidencia de descortezadores)
			3	Moderado (entre 33% y 66% del fuste principal del árbol presenta evidencia de descortezadores)
			4	Intenso (más del 66% del fuste principal del árbol presenta evidencia de descortezadores)
			d) Para defoliadores: se califica la intensidad del grado de afectación del follaje del árbol y se emplea la misma codificación que en los casos anteriores pero poniendo énfasis en el follaje del árbol muestra.	
			Clave	Intensidad
			1	Sin presencia de defoliadores
			2	Poco (menos del 33% del follaje del árbol presenta afectación por defoliadores)
			3	Moderado (entre 33% y 66% del follaje del árbol presenta afectación por defoliadores)

			4	Intenso (Más del 66% del follaje del árbol presenta afectación por defoliadores)
72	Azt	Azimut en grados	Su registro ocupa tres dígitos, y se anota el azimut en grados de la ubicación de cada árbol desde el árbol de referencia (centro del sitio de muestreo) ejem. 035	
73	Dist	Distancia	Se anota la distancia en metros del árbol de referencia al árbol muestreado	
Análisis de las virutas de incremento extraídas				
<p>En esta sección se registra la información de los árboles que fueron seleccionados para la extracción de virutas (sólo individuos del género Pinus), se recomienda que sean preferentemente árboles dominantes y codominantes para estimar mejor el potencial productivo del sitio. Las virutas extraídas deben ser guardadas en popotes y etiquetadas, indicándose en la etiqueta el identificador del sitio y el número de viruta (del 1 al 3) en el sitio. Las virutas serán analizadas en gabinetes, por lo cual se deberá seguir el procedimiento descrito en este instructivo.</p>				
74	Vir	Viruta extraída	Se registra el número consecutivo de la viruta de crecimiento obtenida del sitio de muestreo. Este número deberá estar entre 1 y 3	
75	Esp	Especie botánica del árbol muestreado	Se deberá notar la clave de la especie de árbol muestreado, de acuerdo a la codificación utilizada en el presente instructivo	
76	Do	Dominancia	se registra en un campo tomando en cuenta la clasificación utilizada para llenar el campo número 40.	
77	Dn	Diámetro normal	se registra el diámetro normal en centímetros del árbol muestreado, tomado a la altura de 1.30 m	
78	At	Altura total del árbol muestreado	se registra la altura total en metros del árbol muestreado	
79	NA	Número de anillo	es el número de anillos contados en la viruta del árbol taladrado a 1.30 m de altura	
80	Edad		se registra la edad del árbol muestreado, estimada como el número de anillos de la viruta extraída más una estimación del número de años en que el árbol moda del sitio alcanzaría la altura de 1.3 m. Esta estimación se puede obtener contando el número de verticilos a una altura de 1.3 m de brinzales dentro del área de estudio Ejemplo: la edad estimada del árbol muestreado es de 55 años (50 anillos contados más una estimación de 5 años en los cuales ese árbol alcanzaría una altura de 1.3 m en su etapa inicial de desarrollo)	
81	Tp	Tiempo de paso	Se estima al contar el número de anillos de crecimiento anual que se tengan en los 2.5 cm de la parte exterior de la viruta del árbol muestreado	

82	CE	Categoría de edad	Es el entero que resulta de redondear hacia abajo el cociente de la división del número de anillos de la viruta del árbol muestreado entre 10 En el ejemplo la viruta número 3 del sitio 184 se le contabilizaron 46 anillos, por tanto, $46/10 = 4.6$, la CE = 4
83	R	Residual de la categoría de edad	Es el número de anillos que se deriva después del punto al momento de sacar la CE. Se obtiene de la siguiente manera $R=NA-(CE*10)$
84	RCC	Radio con corteza	Es la longitud en milímetros de la viruta desde la periferia incluyendo la corteza hasta el centro o médula de la misma.
85	R1	Radio 1	Es el radio sin corteza medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 10 ($R1 = RSC$)
86	R2	Radio 2	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 9
87	R3	Radio 3	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 8
88	R4	Radio 4	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 7
89	R5	Radio 5	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 6
90	R6	Radio 6	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 5.
91	R7	Radio 7	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 4
92	R8	Radio 8	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 3.
93	R9	Radio 9	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 2.
94	R10	Radio 10	Es el radio medido en milímetros del centro de la viruta o médula, hasta donde termina la categoría de edad número 1

INFORMACIÓN SOBRE CARGA DE LOS COMBUSTIBLES FORESTALES				
<p>En cada sitio de muestreo en concordancia se realizarán mediciones para la evaluación de combustibles forestales sobre un transecto de muestreo de 12 m de longitud en dirección franca al punto cardinal Este. Se registrarán los siguientes datos a lo largo del transecto: 1) Espesor de la capa de hojarasca y capa de fermentación a cada 3, 6 y 9 m; 2) registro de la altura por forma biológica (arbustos, hierbas y pastos); 3) frecuencia de piezas leñosas intersectadas: en los últimos 3 m del transecto piezas de 1 hora (de 0 a 0.5 cm de diámetro), y de 10 horas (de 0.5 a 2.5 cm de diámetro) y en todo el transecto las piezas de 100 horas (de 2.5 cm a 7.5 cm de diámetro); además se mide y se registra el diámetro de las piezas leñosas de 1000 horas (mayores de 7.5 cm de diámetro).</p>				
95	Pend	Pendiente del terreno	Una vez que la cinta está anclada al terreno, se usará un clinómetro para medir el porcentaje de pendiente de la línea. Para ello basta con que uno de los miembros del equipo lance una visual a los ojos de otro miembro situado en el extremo opuesto de la línea	
96	Espesor hojarasca		Se anota el espesor, en cm, de la capa de hojarasca en tres puntos de muestreo (3,6 y 9 m) sobre la línea de que define el transecto	
97	Altura por forma biológica		Para conocer la distribución vertical o la altura de cada uno de estos componentes vivos o muertos, se le mide la altura en centímetros al arbusto, hierba y pasto que se considere importante por su cobertura en el sitio, estableciendo 2 sitios de muestreo por transecto, uno a los 6 y otro a los 9 m. En cada punto se toma por separado la altura del individuo más cercano a dicho punto por forma biológica, antes descrita, en un radio de 2.5 m. En el caso de formas biológicas con tallo, el criterio para considerarlas las más cercanas, será del centro del sitio de medición de altura biológica a la base del tallo.	
98	Cobertura del dosel		Se registra la presencia (1) o ausencia (0) de cobertura. Se tomará como presencia sólo cuando exista cobertura o presencia de hojas o ramas de la copa del arbolado en la vista de los 2 mm que está al centro del densitómetro.	
99	Combustibles leñosos caídos		Se consideran combustibles leñosos caídos a todas las ramillas, ramas y troncos que están tirados sobre la superficie del suelo que pueden estar acumulados al ras de mismo, desde 0 cm hasta 2 m de altura, siempre y cuando estén separados de su fuente original (que no estén pegados al tronco). En este caso se han clasificado según su tamaño de acuerdo a:	
			Categoría	Diámetro (cm)
			Finos	0-0.5
			Regulares	0.51-2.5
			Medianos	2.51-7.5
Gruesos	>7.5			

MONITOREO DE FAUNA				
No.	Clave	Significado	Especificaciones	
1	No. Parcela		Se anota el número de parcela, según el número asignado en las parcelas de monitoreo permanente	
2	Número de transecto		Se anota el número de transecto, el cual deberá ser consecutivo por comunidad	
3	Fecha		Se anota la fecha en que se realice el muestreo	
4	Localidad		Se anota el nombre de la localidad en donde se está realizando el muestreo, considerando la siguiente codificación	
			Valor	Comunidad
			1	La Trinidad
			2	Santiago Xiacuí
			3	Capulálpam de Méndez
4	Santiago Comaltepec			
5	UTM X	Coordenadas X	Se anotan la coordenada Oeste del centro del sitio de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM).	
6	UTM Y	Coordenadas Y	Se anota la coordenada Norte del centro del sitio de muestreo con el sistema de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM).	
7	MSNM	Altura sobre el Nivel del Mar	Metros sobre el Nivel del Mar, según lo que indica el GPS	
8	Hora de inicio		Se anota la hora en que se inicia el muestreo en el transecto	
9	Hora de termino		Se anota la hora en que se termina el muestreo en el transecto	
10	No.		Número de evidencia, el cual debe ser consecutivo por transecto	
11	Grupo	Grupo al que pertenecen los organismos (mamíferos, aves, anfibios y reptiles).	Se anotará el grupo al que pertenece la evidencia encontrada, considerando la siguiente codificación	
			Valor	Grupo
			1	Mamíferos
			2	Aves
			3	Anfibios
4	Reptiles			
12	Especie/morfoespecie		Se anota el nombre de la especie y en caso de que se desconozca se coloca el nombre de la morfoespecie. Con la colecta de muestras se identificará en laboratorio a que organismo pertenece.	
13	Evidencia		Se anota el tipo de evidencia encontrada, de acuerdo a la siguiente codificación.	
			Valor	Evidencia
			1	Huella

			2	Excreta
			3	Rascadero
			4	Pelo
			5	Observación directa del organismo
14	Largo		Se tomarán las medias de largo de las evidencias encontradas. Para el caso de evidencias donde no aplica se dejará el espacio vacío.	
15	Ancho		Se tomarán las medias de ancho de las evidencias encontradas. Para el caso de evidencias donde no aplica se dejará el espacio vacío.	
16	Observaciones	Mamíferos	Se anotarán observaciones realizadas a la evidencia encontrada, con base en la siguiente codificación	
			Valor	Observación
			1	Evidencia reciente
			2	Evidencia de más de un día
			3	Cerca del camino
			4	Cerca de un cuerpo de agua
			5	Sitio húmedo
			6	En un sitio con claro abierto
			7	Excreta con residuos de frutos
			8	Excreta con residuos de semillas
			9	Excreta con residuos de pastos
			10	Excreta con residuos de huesos de mamíferos
			11	Excreta con residuos de huesos de peces o crustáceos
			12	Excreta con residuos de insectos
			13	Excreta con residuos de plumas
14	Otros (especificar)			
16	Observaciones	Aves	15	En vuelo
			16	Nido
			17	Sobre Rama
			18	Sobre suelo
			19	Ejemplar muerto
			20	Otro
		Anfibios y reptiles	21	Suelo

			22	Sobre Roca
			23	Sobre Tronco
			24	Observación en refugio
			25	Ejemplar muerto
			26	Muda
			27	Otro
17	Distancia del transecto principal	Se medirá la distancia entre la evidencia encontrada y el transecto principal		
18	UTM X	Se anotan la coordenada Oeste del centro del sitio de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM) de cada evidencia encontrada.		
19	UTM Y	Se anota la coordenada Norte del centro del sitio de muestreo con el sistema de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM) de cada evidencia encontrada.		
20	MSNM	Se anotará los metros sobre el nivel del mar de cada evidencia encontrada.		
21	No. GPS (Número del punto del GPS)	Se anotará el número consecutivo del GPS, para las coordenadas tomadas.		
22	Fotografía No.	En caso de haber tomado fotografía del organismo o evidencia, se anotará el número de fotografía, según indique la cámara fotográfica.		

MUESTREO DE FLORA			
No.	Clave	Significado	
1	No. Parcela	Se anota el número de parcela, el cual deberá coincidir con el número asignado para los monitoreos forestales.	
2	Fecha	Se anota la fecha en la cual se realizará el muestreo	
3	Localidad	Se anota el nombre de la localidad en donde se está realizando el muestreo, considerando la siguiente codificación	
		Valor	Comunidad
		1	La Trinidad
		2	Santiago Xiacuí
		3	Capulálpam de Méndez
		4	Santiago Comaltepec
4	UTM X	Se anotan la coordenada Oeste del centro del sitio de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM)	

5	UTM Y	Se anota la coordenada Norte del centro del sitio de muestreo con el sistema de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM).
6	MSNM	Anotar la altitud (Metros Sobre el Nivel del Mar) según lo registre el GPS
7	ESTRATOS	Se identificaran los estratos presentes por parcela, para lo cual se utilizará la siguiente descripción y codificación
	Estrato herbáceo	Estrato conformado principalmente por hierbas, las cuales no presentan tallo leñoso.
	Estrato arbustivo	Estrato conformado por plantas leñosas sin tronco ni copa definidos, en algunos casos con varias ramificaciones y de una altura aproximada entre 1 y 5 metros
	Estrato arbóreo	Estrato conformado por árboles, los cuales se caracterizan por presentar un solo tallo el cual es leñoso.
8	No. Sp (Número de especies)	Se anotará por estrato el número de especies que se diferencien en cada parcela, no es necesario anotar el nombre
9	% de cobertura (Porcentaje de cobertura)	Se anotará el porcentaje de que cubre cada estrato en la superficie de la parcela muestreada, la suma de cada uno de los porcentajes por estratos debe ser el 100%

DIVERSIDAD DE EPÍFITAS EN EL ARBOLADO

10	Clase/Tipo	Indica el grupo de epífitas (plantas que crecen sobre los árboles y que no son parásitas), sean helechos, orquídeas, musgos, líquenes, cactáceas, bromelias.
	Helechos	Plantas herbáceas, en algunos caso crecen en forma de palma y otras solo presentan un hoja simple. Se reproducen por medio de esporas, las cuales se encuentran contenidas en soros (pequeñas bolsitas), y que se ubican generalmente en la parte posterior de la hoja (semejantes a puntos negros).
	Orquídeas	Plantas herbáceas que se caracterizan por presentar pseudobulbos (pequeños camotes), o bien hojas gruesas. Cuando florecen sus flores presentan un pétalo modificado (labelo, semejante a una lengua) diferente al resto de los pétalos.
	Musgos	Plantas que presentan hojas y tallos muy pequeños (mm), crecen en pequeñas masas apiñadas de aspecto aterciopelado.
	Líquenes	Son organismos que resultan de la asociación de un alga y un hongo, no tienen forma diferenciada. Son semejantes a una mancha o cascara, y se encuentra en este caso sobre la corteza del árbol. Existen líquenes de diferentes formas, colores y tamaño.
	Cactáceas	Son plantas que presentan tallos suculentos (con abundante agua), en la mayoría de los casos presentan espinas.
	Bromelias	Son plantas que se caracterizan por la forma arrosetada de sus hojas y sin tallos diferenciados, cuyo nombre común es maguellitos. Su inflorescencia suele ser de color llamativo y alargada.
11	Presencia en fuste	Se indicará el porcentaje de presencia de cada grupo de epífitas que se encuentren creciendo en el fuste. El porcentaje se indicará mediante la siguiente codificación.
		Valor Porcentaje

		1	Escasa < 15%
		2	Abundante 15-40 %
		3	Muy abundante > 40%
12	Presencia en ramas y ramillas	Se indicará el porcentaje de cada grupo de epífitas que se encuentra creciendo en las ramas y ramillas, utilizando la codificación anterior.	
13	No. Sp	Se indicara el número de especies que se diferencien por grupo.	
14	sp. de árbol	Se debe anotar el número al que corresponde la especie de árbol en la cual se encuentran creciendo las epífitas, para ello se utilizará el catálogo de especies de Oaxaca.	

MUESTREO DE AGUA			
1	Fecha	Se anota la fecha en que se realiza la toma de datos en campo	
2	Comunidad	Se anota el nombre de la localidad en donde se está realizando el muestreo, considerando la siguiente codificación	
		Valor	Comunidad
		1	La Trinidad
		2	Santiago Xiacuí
		3	Capulálpam de Méndez
4	Santiago Comaltepec		
3	Paraje	Se anota el nombre del sitio (según lo nombre la comunidad) donde se está realizando la toma de datos	
4	Temporada climática	Se anota la temporada en la que se está tomando los datos, según la siguiente codificación	
		Clave	Temporada
		1	Estiaje
2	Lluvia		
5	Nombre del responsable	Se anota el nombre del responsable de realizar la toma de datos	
6	No.	Se anota el número del cuerpo de agua, el cual debe ser consecutivo por comunidad	
7	Hora	Se anota la hora en la cual se está realizando la toma de datos, debe ser en formato de 24 hrs, ej. 13:00 hrs	
8	Nombre del cuerpo de agua	Se anota el nombre del cuerpo de agua con el cual lo identifican en la comunidad	
9	UTM X	Se anotan la coordenada Oeste del centro del sitio de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM)	
10	UTM Y	Se anota la coordenada Norte del centro del sitio de muestreo con el sistema de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM).	
11	Altitud (MSNM)	Anotar la altitud (Metros Sobre el Nivel del Mar) según lo registre el GPS	
12	Tipo	Se anota el tipo de cauce de acuerdo a las siguientes claves	
		Clave	Tipo
		1	Río

		2	Torrente
		3	Arroyo
		4	Presa
		5	Canal
		6	Lago
		7	Manantial
		8	Abrevadero
		9	Escurrimiento
		10	Otro
13	Zona	Indicar la zona del cuerpo de agua en donde se está realizando el muestreo, según la siguiente codificación	
		Clave	Zona
		1	Alta
		2	Media
		3	Baja
14	Uso actual	Se anota el uso actual que se le está dando al agua, de acuerdo a la siguiente clave	
		Clave	Uso
		1	Riego
		2	Uso doméstico
		3	Uso potable
		4	Uso industrial
		5	Hidroeléctrico
		6	Pesquero
		7	Pecuario
		8	Sin uso
15	Permanencia	Se anota el tipo de permanencia del cuerpo de agua, según la siguiente codificación	
		Clave	Tipo de permanencia
		1	Permanente
		2	Temporal
16	Evaluación visual de contaminantes (CA)	Se realizará la evaluación visual de agentes contaminantes en el cauce del cuerpo de agua, utilizando la siguiente codificación	
		Clave	Grado de contaminación
		1	Sin contaminantes
		2	Contaminantes poco visibles
		3	Contaminantes fácilmente observables
		4	Contaminantes frecuentes y abundantes
17	Evaluación visual de contaminantes (A)	Se realizará la evaluación visual de agentes contaminantes en los alrededores del cuerpo de agua, utilizando la codificación del punto anterior (16)	

18	Turbidez	En caso de existir turbidez en el cuerpo de agua, se anotará las causas de la misma con base en la siguiente codificación	
		Clave	Tipo de turbidez
		1	Por arcilla
		2	Plactónica
		3	Contaminación natural
Los siguientes datos serán obtenidos con el uso del Kit de agua o bien mediante una muestra de agua y análisis de laboratorio, únicamente se anotaran los valores que se obtengas para cada variable			
19	Disponibilidad hídrica (m3/s)		
20	Temperatura		
21	pH		
22	OD (mg/l)		
23	Dureza total		
24	Alcalinidad total		
25	Coliformes fecales		

MUESTREO DE SUELO			
No.	Clave	Significado	
1	No. Parcela	Se anota el número de parcela, el cual deberá se consecutivo por comunidad, y el mismo que se anote para el muestreo de sitios de monitoreo forestal.	
2	Número muestra	Se anota el número de muestra por parcela, y debe indicar el número de muestra y el número de total de las mismas. (ej. 1 de 9)	
3	Fecha	Se anota la fecha en la cual se realizará el muestreo	
4	Localidad	Se anota el nombre de la localidad en donde se está realizando el muestreo, considerando la siguiente codificación	
		Valor	Comunidad
		1	La Trinidad
		2	Santiago Xiacuí
		3	Capulálpam de Méndez
4	Santiago Comaltepec		
5	UTM X	Se anotan la coordenada Oeste del centro del sitio de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM)	
6	UTM Y	Se anota la coordenada Norte del centro del sitio de muestreo con el sistema de muestreo con sistema Universal Transversal de Mercator (UTM).	
7	Altitud (MSNM)	Anotar la altitud (Metros Sobre el Nivel del Mar) según lo registre el GPS	

8	Emt (Evidencias de Movimientos de Tierras)	Se indica la evidencia de algún movimiento de tierra según la siguiente codificación. que se observe	
		Valor	Tipo de movimiento
		1	Deslave
		2	Derrumbes
		3	Deslizamientos
		4	Grietas
5	Otros		
Para la toma de los siguientes datos, se realizará un mini perfil hasta el horizonte A. Por cada parcela se realizaran un total de 9 mini perfiles hasta el horizonte A, con ayuda de una pala cuadrada, harán una excavación de 30x30x30 cm aproximadamente donde observaran las siguientes características del horizonte O.			
9	Composición OL (Composición Capa L del horizonte O)	Residuos de hojarasca relativamente fresca (litter). Puede ser decolorada y con pocos signos de actividad animal, puede no estar significativamente fracturada o presentar signos obvios de descomposición. Puede ser delgada o aún ausente durante el crecimiento estacional en algunos sitios.	
		Valor	Composición
		1	Misma que vegetación
2	Diferente a vegetación		
10	Espesor OF (Espesor capa F (mm), del horizonte O)	Se medirá el espesor de la capa (mm). Signos obvios de descomposición parcial (Ej. Fracturamiento intenso, ocupación por filamentos de hongo). Dominada por residuos que todavía poseen algo de su estructura original.	
11	Espesor OH (Espesor Capa OH (mm))	Se medirá el espesor de la capa (mm). Material altamente descompuesto. Dominado por residuos sin estructura original discernible a simple vista (sólo con lupa o microscopio). El material puede ser predominante amorfo y/o pueden existir abundantes pequeñas pelotas fecales de artrópodos.	
Para el caso del límite o frontera capa H horizonte A, se medirán las siguientes variables			
12	Límite H-A	Límite entre capa H y horizonte A	
	LIMITE TENUE	El límite entre capa H y horizonte A, se identifica por la incorporación íntima de la materia orgánica en la parte superior del suelo mineral, de manera que es difícil precisar un límite definido. (Tipo Mull)	
	LIMITE TRANSICIONAL	Entre capa H y horizonte A, se identifica por la acumulación de materia orgánica sobre la superficie del suelo que refleja una composición zoogénica dominante (Transicional entre Mull y Mor).	
	LIMITE ABRUPTO	Entre capa H y Horizonte A, se identifica por la acumulación de materia orgánica apelmazada o enmarañada sobre la superficie del suelo que refleja la descomposición micogénica dominante.	
Se utilizará la siguiente codificación para identificar el tipo de límite que existe entre la capa H y el horizonte A			

		Valor	Tipo de limite
		1	Tenue
		2	Intermedio
		3	Abrupto
13	Estructura OH (Estructura del horizonte OH)	Se anotará el tipo de estructura según la sensación que se tenga en la mano izquierda a la hora de tocar el suelo. Se utilizará la siguiente codificación	
		Valor	Tipo de estructura
		1	Granular fina
		2	Suave por las hifas
		3	Sensación grasosa
14	Estructura horizonte A	Se toma un puño de tierra y se aprieta, posteriormente se observa el tamaño de agregados que se forman. Para identificar los tipos de agregados se utilizará la siguiente codificación.	
		Valor	Tipo de agregados
		1	Masivo y firme (no se pueden obtener agregados)
		2	Solo grano (arenoso)
		3	Agregados > a 2mm
		4	Agregados < a 2 mm
15	TA (Textura del horizonte A)	Se humedece un puño de tierra y se comienza a amasar, hasta que el material comience a ser manejable. Se indica el tipo de textura que presenta el suelo, utilizando la siguiente codificación	
		Valor	Tipo de textura
		1	Arcilloso
		2	Limoso
		3	Arenoso
16	ESM (Exposición del suelo mineral)	Se observa el tipo de exposición (presentación) que presenta el suelo y se utiliza la siguiente codificación	
		Valor	Tipo de exposición
		1	Alternancia horizonte O y A
		2	Sin horizonte O
		3	Presencia de canalillos
		4	Presencia de cárcavas (amplitud y profundidad)
17	Obs. (Observaciones)	Anotar cualquier observación que sea sobresaliente en campo.	
Los siguientes datos se anotaran posteriores al análisis en laboratorio de cada una de las muestras tomadas en campo.			
Propiedades Físicas		Propiedades Químicas	
18	Densidad Aparente	20 Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)	
19	Textura	21 Carbono Orgánico Horizonte A	

Información de la estructura espacial, daño físico y sanidad del sitio de muestreo (Grupo estructural de cinco árboles)																			
49 Arb	50 Esp			51 Do	52 Dn (Cm)	53 At (m)	54 Ac (m)	55 DCNS	56 DCEO	57 Df1	58 Ub1	59 Df2	60 Ub2	70 Sa	71 Cs	72 Azt (°)			73 Dist (m)
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

Análisis de las virutas de incrementos extraídas																						
74 Vir	75 Esp			76Do	77 Dn (cm)	78 At (m)	79 NA	80 Edad	81 TP	82 CE	83 R	84 Rcc (mm)	85 R1 (Rsc)	86 R2	87 R3	88 R4	89 R5	90 R6	91 R7	92 R8	93 R9	94 R10
1																						
2																						
3																						

SITIOS DE MONITOREO DE FLORA

1. No. parcela	2. Fecha	3. Localidad	4. UTM X	5. UTM Y	6. MSNM

7. Estratos	8. No. sp	9. % de cobertura
Estrato herbáceo		
Estrato arbustivo		
Estrato arboreo		

DIVERSIDAD DE EPÍFITAS EN EL ARBOLADO

10. Clase/Tipo	11. Presencia en fuste	12. Presencia en ramas y ramillas	13. No. Sp	14. sp. de árbol
Helechos				
Orquídeas				
Bromeliáceas				
Otras				

Observación: Indicar si existe presencia de musgos, líquenes y cactáceas

MINIPERFILES DEL SUELO

1. No. parcela	2. Número muestra	3. Fecha	
4. Localidad	5. UTM X	6. UTM Y	7. MSNM

8. Emt

Realizar un miniperfil hasta el horizonte A

9. Composición Capa OL	
10. Espesor Capa OF (mm)	
11. Espesor Capa OH (mm)	
12. Límite H-A	
13. Estructura OH	
14. Estructura horizonte A	
15. TA	
16. EMS	
17. Obs.	
Propiedades Físicas	
18. Densidad Aparente	
19. Textura	
Propiedades Químicas	
20. Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)	
21. Carbono Orgánico Horizonte A	

Tomar una muestra por parcela de muestreo

Fecha de colecta	
Núm. de identificación de la muestra	

Minuta de acuerdos de la reunión para la elección del grupo focal (facilitador), como primer resultado del proyecto Desarrollo de protocolos para el monitoreo, reporte y verificación (MRV) de los acervos de carbono y co-beneficios ambientales en la Unión de Comunidades Productoras Forestales Zapotecos-Chinantecos de la Sierra Juárez de R. I. (UZACHI).

Lugar: Salón de sesiones de la UZACHI

Fecha: 21 de mayo de 2014

Asistentes: Comisariados de Bienes Comunales de las comunidades de La Trinidad, Capulálpam de Méndez y Santiago Comaltepec, Técnicos comunitarios, Responsables de Áreas, Consejo de Administración y Vigilancia de la UZACHI y Dr. Jorge Luis Bretado Velázquez Profesor-investigador de la UNSIJ (se anexa lista de asistencia).

Desarrollo de la Reunión: La reunión se realizó mediante el siguiente

- orden del día: 1.- Registro de asistentes
2.- Instalación de la asamblea
3.- Presentación del objetivo de la reunión
 a) Informe del proyecto
 b) Funciones del grupo focal
 c) Integración del grupo focal
4.- Toma de acuerdos
5.- Asuntos generales
6.- Clausura de la reunión

Inicialmente y como **número uno** del orden del día se realizó el registro de los asistentes que participarían en la reunión, posteriormente como **número dos** se procedió a la instalación de la reunión por el C. Carlos Pérez Herrera, Presidente del Consejo de Administración de la UZACHI, siendo las 16:52 horas del 21 de mayo del 2014.

A continuación se procedió con el **número tres** del orden del día, el cual fue la presentación de los objetivos de la reunión y como **inciso a)** se tiene el informe del proyecto por la Biol. Lucina Ruiz Pérez, así como algunos antecedentes del proyecto, comentando que derivado de la reunión de trabajo que se tuvo en las fechas del 6 al 8 de mayo con personal de TNC y Alianza México REDD+ es necesario dar inicio con las actividades que vienen estipuladas en el proyecto, y plasmadas como resultados en el contrato que ya ha sido firmado. Por lo tanto, como primer paso en el proceso es la conformación del grupo focal, mismo que se tiene planeado realizarlo en la presente reunión.

Enseguida se procede con el **inciso b)** del tercer punto en el cual se indicaran las funciones del grupo focal, el Dr. Bretado toma la palabra y da a conocer de manera general las funciones del grupo focal, principalmente en la toma de decisiones, asimismo este grupo será el enlace entre el personal técnico de la UZACHI, Comisariados de Bienes Comunales y UNSIJ, además de apoyar en la coordinación de las actividades durante la toma de datos con las brigadas de monitoreo.

Por su parte el Ing. Eusebio comenta que el primer estudio de medición de carbono se realizó en 1997, sin embargo como Unión aún no tiene claro cómo se realiza dicha medición y que parámetros emplear. En el 2005 se trabajó con la CONAFOR en el componente de pago de servicios ambientales en captura de carbono,

teniendo la misma dificultad respecto a la medición. Por lo que las comunidades no cuentan con datos exactos, además de que únicamente se ha trabajado con especies de coníferas.

Después de estas intervenciones, los integrantes de los Comisariados de Bienes Comunales dieron a conocer algunas dudas, las cuales se transcriben a continuación.

C. Juan Martínez. ¿Los sitios de monitoreo permanentes van afectar al manejo forestal?

C. Miguel Ramírez. En la actualidad no existen datos de cuanto tenemos y de lo que ocurre en el bosque?

Ing. Eusebio Roldán. Se está proponiendo 200 sitios a nivel organización, de los cuales 50 serán de monitoreo permanentes, que abarcarían una superficie de 5 hectáreas a nivel organización, y si el sitio queda en el área de manejo no existe ningún problema al contrario se obtendrá más información del sitio.

C. Gerardo López. ¿Qué tiempo estaría el grupo focal trabajando?

C. Víctor Rodríguez: ¿El financiamiento para los brigadistas será por parte de las comunidades o por parte de la UZACHI?

Dr. Bretado. El grupo focal estará participando en las capacitaciones y en la coordinación de las brigadas, para ellos no existe un pago, sin embargo si se cubrirán los gastos que se generen durante su participación. Con respecto a las brigadas, el proyecto contempla el pago de jornales durante la toma de datos.

Interviene el representante comunal de Capulálpam de Méndez el C. Saúl Aquino Centeno, quien comenta que derivado de los antecedentes que se tienen en la comunidad en relación a diversas empresas que han venido a realizar explotaciones de sus recursos naturales, ellos tienen reservas para la implementación del presente proyecto en su comunidad, por lo que necesita estar más informado para estar de acuerdo en la ejecución de este proyecto.

Respecto al comentario del representante comunal de Capulálpam de Méndez el C. Luis Silva y C. Juan Martínez aclaran que el presente proyecto fue dado a conocer y discutido en dos reuniones de delegados anteriores.

Por su parte el C. Carlos García propone dar una copia del contrato a los comisariados para que lo revisen y si es necesario hacer más talleres para resolver dudas relacionadas al proyecto.

El Dr. Bretado propone socializar más el proyecto en las comunidades con una presentación, comenta que el proyecto traerá varios beneficios para las comunidades como lo que ya se ha hecho los vuelos LIDAR en las comunidades, es algo adicional del proyecto así como la aplicación en las Tablet (beneficios adicionales al proyecto).

Una vez comentado y aclarado diversas dudas se procede con el **inciso c)** en el cual se realizará la Integración del grupo focal, por decisión de los comisariados se acuerda que los técnicos comunitarios sean parte del grupo focal así como un personal de la Dirección técnica, un integrante del Consejo de Administración, un personal de la UNSIJ y una persona más de cada comunidad, quedando de la siguiente manera:

Nombre	Comunidad/cargo
--------	-----------------

C. Abel Martínez Martínez	Técnico de la Trinidad
C. Víctor Manuel Rodríguez Wilchest	Técnico de Capulálpam
C. Javier Paz Yescas	Técnico de Capulálpam
C. Adrián Hernández López	Técnico de Comaltepec
C. Esdras Ruiz Ruiz	Trinidad
C. Conrado Luna Martínez	Comaltepec
C. Vicente Jiménez Juárez	Xiacuí
Pendiente	Capulálpam de Méndez
C. Miguel Ramírez Domínguez	Consejo de Administración de la UZACHI
Biól. Lucina Ruiz Pérez	Dirección Técnica
Dr. Jorge Luis Bretado Velásquez	UNSIJ

Como **número cuatro** del orden del día se prosigue con la toma de acuerdos, siendo los siguientes:

1. Reunión con el grupo focal para dar a conocer sus funciones y tareas, la cual se realizará el martes 3 de junio a las 10:00 hrs en el salón de reuniones de la UZACHI.
2. Se estará citando una reunión con los comisariados para socializar el proyecto MREDD, misma que estará en función a la visita del personal de TNC y MREDD
3. Los cuatrotécnicos estarán participando en la toma de datos en las cuatro comunidades

En el **quinto punto** de asuntos generales, el presidente del consejo de administración comenta que hay interés por parte de estudiantes para la realización de tesis en las comunidades, por lo que se acordó presentarlos en la siguiente reunión de delegados.

Finalmente y como **sexto punto** que es clausura de la reunión, el presidente del consejo de administración realiza la clausura de la reunión siendo las 19:57 horas del día de su inicio, firmando los que en ella intervinieron.



Lista de asistencia

TALLER PARA LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO FOCAL (FACILITADOR)

Fecha: 21 de mayo del 2014
 Lugar: Salón de reuniones de la UZACHI

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
Gerardo López Alder	Stgo. Comaltepec	Pdte. del Comisariado	
Laura Jiménez Bautista	UZACHI	Técnico	
Adrián Hernández López	Stgo. Comaltepec	Técnico Comunitario	
Raymundo López López	Stgo. Comaltepec	Secretario del C.B.C.	
Carlos García Hernández	UZACHI	tesorero Consejo Adm.	
Juan Martínez Ruiz	La Trinidad	Plt Consejo de Vigilancia	
Selva López Pina	= =	Co. Bienes Comunes	
Gaspar Ruiz Ruiz	La Trinidad		
Jorge Luis Bretado V.	UNSIJ	PROFESOR-INVESTIGADOR	
Fresno Robán Félix	UZACHI	Dirección General	
Lucina Ruiz Pérez	UZACHI	Dirección de Proyectos, Capacitación y Desarrollo	
MIGUEL RAMÍREZ DOMÍNGUEZ	UZACHI	PRESIDENTE CONSEJO DE VIGILANCIA.	



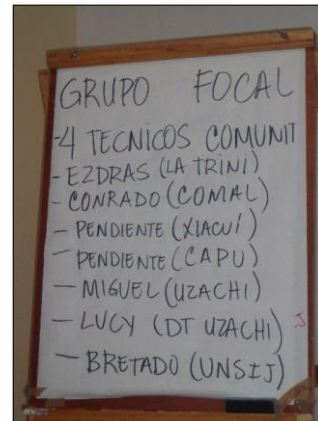
Lista de asistencia

TALLER PARA LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO FOCAL (FACILITADOR)

Fecha: 21 de mayo del 2014
 Lugar: Salón de reuniones de la UZACHI

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
Carlos Pérez Herrera	La Tronadora Ixtucas	POTE UZACHI	
LUIS SILVA H	SANTIAGO XIACUI	SECRETARIO	
Saúl Aquino C.	Capulápan	---	
Victor Manuel Rodríguez	Santiago Xiacui	Tec. Comunitario	
Jorge Paz Xacas	Capulápan	Tec. Comunitario	





Fotografías. Reunión con los Comisariados de Bienes Comunales de las comunidades socias, Dirección técnica, Consejo de Administración y Vigilancia de la UZACHI, Personal de la UNSIJ para la integración del grupo focal

Taller Grupo Focal 03 de Junio de 2014

TEMA: Autodiagnóstico

Lista de asistencia

PRIMERA REUNIÓN DEL GRUPO FOCAL (FACILITADOR)

Fecha: 03 de junio del 2014
Lugar: Salón de reuniones de la UZACHI

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
Victor Manuel Rodriguez	Santiago Xiacui	Tec. comunitario	<i>[Signature]</i>
Conrado Luna Martinez	Santiago Comaltepec		<i>[Signature]</i>
Adrian Hernandez Lopez	Santiago Comaltepec	Técnico Comunitario	<i>[Signature]</i>
Saverio Paz Jesus	Capulapam	Técnico Comunitario	<i>[Signature]</i>
Ezdras Ruiz Ruiz	La Trinidad		<i>[Signature]</i>
ABEL MARTINEZ MARTINEZ	LA TRINIDAD	TECNICO COMUNITARIO	<i>[Signature]</i>
Eric A. Carmona	Universidad de la Sierra Juárez	Personal Técnico	<i>[Signature]</i>
JOSÉ LUIS BRETADO V.	UNSIJ	PROFESOR INVESTIGADOR	<i>[Signature]</i>
CARLOS PEREZ HERRERA	PRESIDENTE UZACHI	PRESIDENTE CONSEJO	<i>[Signature]</i>
Lucina Ruiz Pérez	Personal técnico UZACHI	Personal Técnico	<i>[Signature]</i>
CRUZ LÓPEZ BITA	Secretario	C. Vigilancia	<i>[Signature]</i>
HORAS COSAS Htz	secretario	C. Vigilancia	<i>[Signature]</i>
Laura Jiménez B.	Personal Técnico UZACHI	Personal Técnico	<i>[Signature]</i>



Primer taller con el grupo focal donde se dio conocer la propuesta del protocolo para el monitoreo comunitario participativo de los acervos de carbono y cobeneficios ambientales en la UZACHI, así como realizar un autodiagnostico sobre el tema.

Presentaciones del taller

Alianza México REDD+
COMAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL
25 años
UNSIJ

Desarrollo de protocolos para el monitoreo, reporte y verificación (MRV) de los acervos de carbono y co-beneficios ambientales en la UZACHI

Orden del Día

- **Bienvenida y Presentación**
- **Objetivos del taller**
- **Autodiagnóstico**
- **REDD+ y MRV**
- **Estadística**
- **Toma datos en el campo (Formato)**
- **Videos**
- **Conclusiones y Seguimiento**

Autodiagnóstico

- **Recursos Forestales**
- **Cambio Climático**
- **REDD+**
- **Medición, Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)**
- **Biomasa (Estadística y Modelos)**
- **Co-beneficios (Valoración)**
- **Matriz FODA**

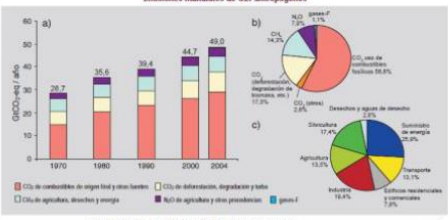
REDD

R Reducción
E Emisiones
D Deforestación
D Degradación

REDD+

+ Biodiversidad
+ Manejo Sostenible
+ Mejorar Acervos
+ Beneficios Sociales

REDD+



Emisiones mundiales de GEI antropogénicos

a) **CO₂-eq/ año**

Año	Emisiones (CO ₂ -eq/ año)
1970	20.7
1980	35.6
1990	38.4
2000	44.7
2004	49.0

b) **Desglose por sector**

Sector	Porcentaje
Industria y construcción	24.2%
Transporte	14.4%
Edificios residenciales y comerciales	9.3%
Industria de energía	20.2%
Transporte aéreo	2.1%
Transporte marítimo	2.8%
Transporte terrestre	1.2%
Industria y construcción	24.2%


c) **Desglose por actividad**

Actividad	Porcentaje
Industria y construcción	24.2%
Transporte	14.4%
Edificios residenciales y comerciales	9.3%
Industria de energía	20.2%
Transporte aéreo	2.1%
Transporte marítimo	2.8%
Transporte terrestre	1.2%

IPCC. 2010. Cambio climático 2010: Informe de síntesis.

REDD+

< 2°C
< 400 ppm
< 14%
< 1.6 bill ton CO₂
< 13 mill/ha/año



Atmospheric CO₂

September 1958 - September 2013

September CO₂ | Year Over Year | Mauna Loa Obs | Data - Scripps Institution of Oceanography

Year	Concentration (ppm)
Sep. 2013	393.31
Sep. 2012	391.14
Sep. 2011	389.00

CO₂Now.org

REDD+

Carbono y CO₂

Factor 44 / 12 = 3.667

1 ton C = 3.667 ton CO₂

1 ton metano = 23 ton CO_{2e}

1 ton N₂O = 296 ton CO_{2e}

1 ton HF₆S = 22000 ton CO_{2e}



REDD+

Desarrollo

- 1997 Protocolo Kioto LULUCF (3)
- 2001 Acuerdos Marrakesh (7)
- 2005 Montreal Deforestación (11)
- 2007 Plan Acción Bali REDD (13)
- 2008 Poznan REDD+ (14)

REDD+

Desarrollo

- 2009 Copenhagen US\$100 B (15)
- 2010 Cancún Guía REDD+ y Fondo Verde del Clima (16)
- 2011 Durban Protocolo de Kioto Post 2012, MDL (17)
- 2012 Qatar Debate REDD+ (18)

REDD+



(2008)

REDD+



(2009)

REDD+



REDD+

Identificar, medir, y expresar...



REDD+

Natural Capital Project



REDD+

Natural Capital Declaration



REDD+

CGIAR-CIFOR

ACM - MCA
 BAG-CIMAT
 CAPRI
 FLORES
 CoView
 REDD

REDD+

Bases

- Ecosistemas-
Procesos y Funciones
- Capital Natural-
Valor Asociado
- Servicios Ambientales-
Beneficios Colaterales

REDD+

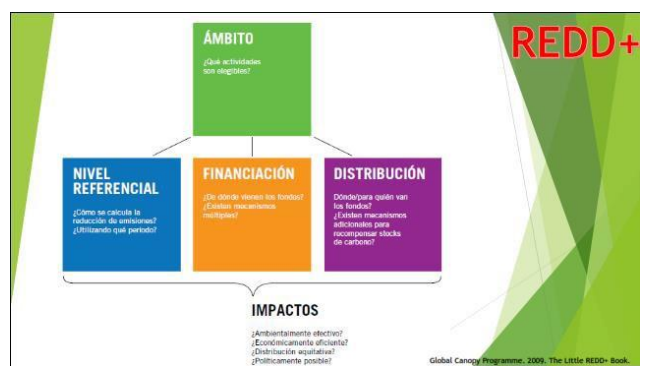
Objetivos

- Incentivos - Decisiones
- Reducción de Emisiones
- Conservación Ecosistemas
- Manejo Forestal Sostenible
- Valoración de los
Servicios Ambientales

REDD+

Marco Conceptual

- Participación voluntaria
- Ámbito; acciones y proyectos
- Monitoreo, reporte, verificación
- Financiamiento; de donde?
- Distribución; a quien?



Efectividad Climática REDD+

- Adicionalidad - impacto
- Fugas - traslado
- Permanencia - largo plazo
- Cuantificable - contribución

Sistema de MRV REDD+

Emisiones y Remociones = Información Actividades * Factores de Emisión
 Inventarios GEI REDD+ = Sensores remotos + Datos de Campo (IF)

Sistema de MRV REDD+

- Transparente - participativo
- Confiable - exactitud y precisión
- Completo - exhaustivo
- Consistente - coherente
- Comprobable y replicable

Reporte REDD+

- Carbono y co-beneficios
- Protocolos de monitoreo
- Procedimientos operativos estándar (POE)
- Aseguramiento y control de la calidad (AC/CC)

Verificación REDD+

- Repositorio de información
- Publicación de la información y transparencia
- Análisis beneficio/costo
- Auditoría técnica externa

Visión de México sobre REDD+ REDD+

Visión de México REDD+

- Estrategia Nacional (ENAREDD+)
- Niveles de referencia y línea base
- MMRV
- Salvaguardas sociales y ambientales

Visión de México REDD+

- Desarrollo de capacidades
- Estrategias nacionales
- Fortalecimiento institucional
- Implementación de políticas y medidas de la estrategia
- Pago por resultados

Visión de México REDD+

- 2020 balance cero de emisiones cambio uso suelo
- Reducir “significativamente” tasa nacional de D y D
- Conservación biodiversidad
- Fortalecer el capital social

Tópicos REDD+

- Charla en un bar?...
- Mercado laboral
- Factor de Ajuste del Desarrollo (FAD)
- Voluntario - Compromiso
- Externalidades - MREDD+

Tópicos REDD+

- Efectividad Climática
- Valoración
- MRV - Escala (Tier 3)
- Derechos
- Salvaguardas
- Territorio (ATL, ADL, PST, PC)

Tópicos REDD+

- Certificación
- Incluir F/R y Plantaciones
- REDD+ fuera de CMNUCC
- Pago basado en insumos o en desempeño/resultados
- Costos estándares intl.

Tópicos REDD+

- Mercado de carbono
- Créditos REDD+
- Enfoque anidado
- Fugas - Factores de ajuste
- Riesgo de no permanencia
- Beneficios co-laterales

Oaxaca REDD+

- No Acciones Tempranas
- Convocatoria MREDD+
- Proyectos de Campo
- GT CTC REDD+
- CTC REDD+
- Organizaciones

Greenoxx Madre de Dios Amazon REDD project

The Project | Highlights | Biodiversity | Social Aspects | Participants | News | Location | Photos

VCS Validation
 On 28th September 2012, Madre de Dios Amazon REDD project obtained VCS validation, the validation which was carried out by Scientific Certification System (SCS) given the readiness required to certify according with the voluntary market.

VCS Validation
 On 21st May 2012, Madre de Dios Amazon REDD project obtained VCS validation, as a result of this validation, a valid VCS + CCB date from the 2009 - 2012 vintage was issued at request.

CCZ Validation
 On 2nd December 2010, Madre de Dios Amazon REDD project obtained CCZ validation, good news but validation, which was carried out by Scientific Certification System (SCS) guarantee the availability of good and voluntary carbon markets.

Market Registration
 Madre de Dios Amazon REDD Project has been registered on the World Environmental History, on 2nd May 2010. This VCS history offers the maximum transparency to buyers and sellers in their business transactions in the voluntary carbon markets.

Forest Carbon Portal
 Tracking Verified Carbon

Madre de Dios Amazon REDD Project

The Madre de Dios Amazon REDD Project is a large-scale REDD project in the Madre de Dios region of Peru. It is managed by the Madre de Dios Amazon REDD Project Management Unit (MADRE) and is supported by the Greenoxx Foundation. The project aims to reduce greenhouse gas emissions from deforestation and forest degradation while providing sustainable livelihoods for local communities.

Project Details:
 Project Name: Madre de Dios Amazon REDD Project
 Project Location: Madre de Dios, Peru
 Project Type: REDD+
 Project Status: Active
 Project Start: 2009
 Project End: 2012

Project Goals:
 - Reduce greenhouse gas emissions from deforestation and forest degradation.
 - Provide sustainable livelihoods for local communities.
 - Promote forest conservation and management.

Project Partners:
 - Greenoxx Foundation
 - Madre de Dios Amazon REDD Project Management Unit (MADRE)
 - Scientific Certification System (SCS)

Taller Grupo Focal 18 de Junio de 2014


TEMA: Revisión de formatos para la toma de datos en campo



Lista de asistencia

SEGUNDA REUNIÓN DEL GRUPO FOCAL (FACILITADOR)

Fecha: 18 de junio del 2014
 Lugar: Salón de reuniones de la UZACHI

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
Victor Manuel Rodriguez	Santiago Xiacui	Tec. Comunitario	
Carolee Luna Martinez	Santiago Comaltepec		
Adrián Hernández López	Santiago Comaltepec	Técnico Comunitario	
Israel Paz Xosins	Capulalpan	Técnico Comunitario	
ABEL MARTINEZ MARTINEZ	LA TRINIDAD	TECNICO COMUNITARIO	
Eric Anacleto Garmona	Universidad de la Sierra Juárez	Técnico	
Mano E. Fuente C.	UNSIJ	Profesor-Investigador	
JORGE Luis BUSTAMANTE V.	UNSIJ	PROFESOR- INVESTIGADOR	
MICHEL RAMÍREZ DOMÍNGUEZ	UZACHI Opulalpan	PRE. CONSEJO DE VIGILANCIA	
ANTONIO COMBES II.	UZACHI Capulalpan	AREA PROTECCION Y FOMENTO	
Vicente Jiménez Juárez	Santiago Xiacui	SECR. del C.B.C.	
Natalia Ferraz Soto	Santiago Xiacui	tesorero C.B.C.	
Laura Jiménez B.	UZACHI	Técnico	
Martin Vázquez B.	UZACHI	TECNICO	
Luzma Ruiz Pérez	UZACHI	Personal técnico	

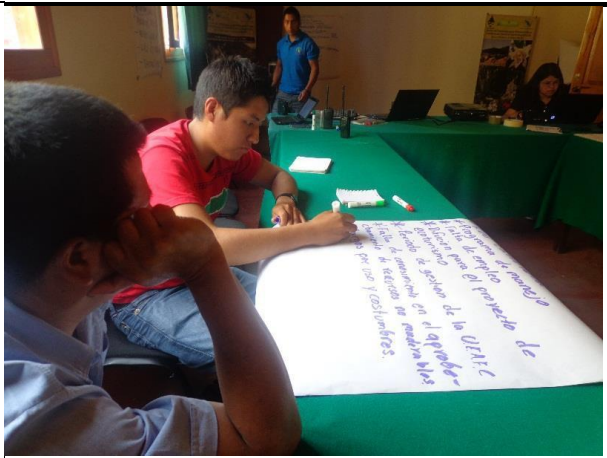




Taller con el grupo focal para validación de formatos que serán utilizados durante el MCP

Taller grupo focal 2 de julio de 2014
Tema: análisis FODA

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
Victor Manuel Rodriguez	Santiago Xiacui	Tec. comunitario	<i>[Signature]</i>
Conrado Luna Martinez	Santiago Comaltepec		<i>[Signature]</i>
Abrón Hernández Lopez	Santiago Comaltepec	Tec. Comunitario	<i>[Signature]</i>
Juan Vásquez Vásquez	Santiago Xiacui		<i>[Signature]</i>
Esperanza Jimenez J	Santiago Xiacui		<i>[Signature]</i>
Vicente Jimenez Lopez	"	Seco del C.B.C.	<i>[Signature]</i>
ABEL MARTINEZ MARTINEZ	LA TRINIDAD	TECNICO COMUNITARIO	<i>[Signature]</i>
Esteban Ruiz Ruiz	La Trinidad		<i>[Signature]</i>
Souler Paz Yessan	Capulápan	Tecnico Comunitario	<i>[Signature]</i>
Tomyhiza Morales	Jugón		<i>[Signature]</i>
MIGUEL RAMÍREZ DOMÍNGUEZ	CAPULÁPAN UZACHI	POTE CONS. DE VIGILANCIA	<i>[Signature]</i>



Fotografías. Taller con el grupo focal, para la elaboración del análisis de factores FODA



Grupo focal
03/07/2014 Práctica
de campo



Lista de asistencia

REUNIÓN DEL GRUPO FOCAL (FACILITADOR)
PRACTICA DE CAMPO PARA LA TOMA DE DATOS EN LOS SITIOS

Fecha: 03 de julio del 2014
 Lugar: Comunidad de Santiago Xiacui

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
Conrado Luna Mtz	Santiago Comaltepec		
Adrian Hernandez Lopez	Santiago Comaltepec	Tec. Comunitario	
Souren Paz Rojas	Carulavon	Tecnico Comunitario	
Juan Vasquez Vasquez	Santiago Xiacui		
Espindola Jimenez Jimeno	Santiago Xiacui		
Victor Manuel Rodriguez	Santiago Xiacui	Tec. Comunitario	
Esdras Ruiz Ruiz	La Trinidad		
ABEL MARTINEZ MZ	LA TRINIDAD	Tec. Comunitario	
Jorge Luis Bretado Valazquez	UNSIJ	PROFESOR - INVESTIGADOR	
Tomahisa Masuda	Japón	Estudiante	
Laura Jimenez B.	OZACHI	Tecnico	





Práctica de campo con el grupo focal en la que se hizo una demostración para la toma de datos de fauna, suelo, agua y sitios permanentes de investigación silvícola. Se conto con la participación de profesores-investigadores de la UNSIJ.

Taller Grupo Focal
28/07/2017 Tema: análisis
FODA

Lista de asistencia

REUNIÓN DEL GRUPO FOCAL (FACILITADOR)
Taller de Validación del análisis FODA

Fecha: 14 de julio del 2014
 Lugar: Salón de reuniones de la UZACHI

Nombre	Comunidad	Puesto/Cargo	Firma
ABEL MARTINEZ MTZ	LA TRINIDAD	TECNICO COMUNITARIO	
Esdra Ruiz Ruiz	La Trinidad		
Adrián Hernández Lopez	Santiago Comaltepec	Tec. Comunitario	
Conrado Luna Mtz	Santiago Comaltepec		
Victor Manuel Rodriguez	Santiago Xiacui	Tec. Comunitario	
Vicente Jimenez	"	Sitio del C.B.C.	
Carlos Perez Hernandez	LA TRINIDAD	UZACHI Consejo AOM.	
Karen G. Ramirez Moiras	UNSIJ	Servicio Social	
Eric A. Carranza	UNSIJ	Tecnico	
Profr. Ma. Nunez G.	UNSIJ	Profesora-Investigadora	
Heranda...			
Laura Jimenez B.	UZACHI	Tecnico	
Mario Fuente Carrasco	UNSIJ	Profesor-Investigador	
Luzma Ruiz Pérez	UZACHI	Tecnico	



Taller con grupo focal para definición de FODA



Alianza
MéxicoREDD+
Con la gente por sus bosques

www.alianzamredd.org



AlianzaMREDD



alianzaMREDD



AlianzaMREDD

