

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

DIRECCIÓN GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO  
PROYECTO DE APOYO A LA PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA PARA LA  
REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN FORESTAL  
(ENDE-REDD+)

**Sesión de trabajo de mesa MRV para revisión de  
avances en la preparación de los sistemas de  
monitoreo de Nicaragua**

**MINUTA DE SESIÓN DE TRABAJO**

I. DATOS GENERALES

Objetivo:

- Compartir los avances en los componentes técnicos del Proyecto ENDE-REDD+ (Niveles de referencia y Sistema de Monitoreo)
- Presentar los avances en la preparación de los sistemas de monitoreo de bosques, biodiversidad y salvaguardas
- Compartir plan de trabajo de consultor internacional que colaborará en fortalecer el análisis de las causas de la deforestación y degradación forestal considerando datos espaciales.

Fecha: 18 de Febrero 2018

Hora de Inicio: 02:00 pm

Hora de Cierre: 05:00 pm

Lugar: Salón de reuniones de la División de Cooperación Externa y Proyectos de MARENA

Participantes: INETER, INAFOR, MARENA

II. AGENDA

- MARENA** Proyecto ENDE-REDD+ - Planificación 2019
- INAFOR** Protocolo y parcelas a ser remediadas en 2019
- INETER** Construcción mapa landsat 2018
- INETER** Avances en definición SAT
- MARENA** Plan de monitoreo de Biodiversidad
- TODOS** Interoperabilidad de los sistemas de MARENA, INETER e INAFOR
- MARENA** Presentación consultor internacional para estudio de causas de la deforestación

III. DESARROLLO

3.1 Planificación Proyecto ENDE-REDD+ 2019

El compañero Tyrone López de MARENA comparte con los integrantes de la mesa MRV los principales avances en los componentes técnicos del Proyecto ENDE-REDD+. Se hace énfasis en la presentación de los NREF ante la CMNUCC y de las herramientas de monitoreo que se están desarrollando entre las instituciones para monitorear el bosque a nivel nacional.

Se comparten las actividades que fueron planificadas con INETER, INAFOR y MARENA para el año 2019. Se destaca los esfuerzos por las actividades de monitoreo de bosques, levantamiento de línea base de biodiversidad y el sistema de información de Salvaguardas.

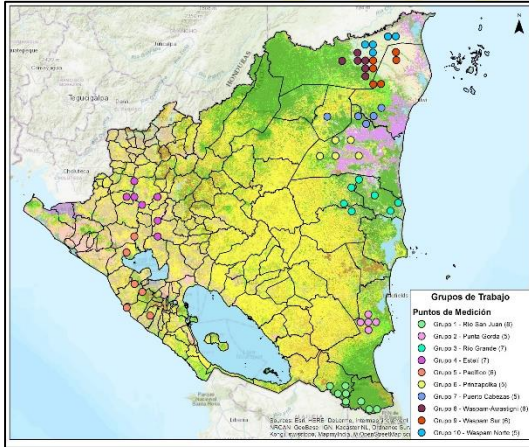
**Productos 2019 – ENDE REDD+**

<p><b>Niveles de Referencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Re muestreo de parcelas.</li> <li>• Ajuste en FE y FR .</li> <li>• Cuarta Comunicación Nacional.</li> <li>• Revisión y actualización de NREF de Nicaragua.</li> <li>• Fortalecimiento de capacidades local y territorial</li> </ul>	<p><b>Sistema de Monitoreo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea base biodiversidad</li> <li>• Mapa cobertura del Suelo 2018.</li> <li>• Evaluación de la degradación histórica bajo enfoque 3 IPCC.</li> <li>• Pilotaje SAT.</li> <li>• Interoperabilidad sistemas de monitoreo INAFOR, MARENA e INETER.</li> <li>• Aplicación monitoreo forestal comunitario.</li> <li>• Datos de actividad 2018 – EVM.</li> <li>• Primer reporte a la CMNUCC del Sistema de Información de salvaguardas.</li> <li>• Envío del diseño del sistema SNMRV a la CMNUCC.</li> <li>• Fortalecimiento de capacidades local y territorial</li> </ul>
--	--



### 3.2 Protocolo y parcelas a ser remediadas en 2019

El compañero Claudio González de INAFOR presenta la propuesta de remuestreo de parcelas construida con MARENA. En total se actualizarán 60 unidades distribuidas en bosque secundario, seco y conífero. La selección de las parcelas se realizó considerando las recomendaciones del panel asesor técnico del fondo de carbono y su propósito es reducir el error e incertidumbre de factores de emisión en los estratos de cobertura del suelo mencionados.



Grupo	Departamento	Municipio	Total de UM	Total días trabajados
COORDINADOR 1	RACCS	Matagalpa	1	4
	RACCS	Chinandega	3	16
COORDINADOR 2	RIO SAN JUAN	San Juan del Norte	4	16
	RACCS	Matagalpa	5	20
COORDINADOR 3	RACCS	Desarrollado en la UM	4	21
	RACCS	La Cruz de los Grandes	2	12
COORDINADOR 4	LEON	Tarapote	1	6
	LEON	Atitlán	2	10
COORDINADOR 5	ESTRU	San Marcos	1	5
	ESTRU	La Amalinda	1	5
COORDINADOR 6	ESTRU	San Marcos	1	5
	MATEGALPA	San Marcos	1	5
COORDINADOR 7	MATEGALPA	Chiriquito	1	5
	CHIRIQUÍ	Chiriquí	1	5
COORDINADOR 8	MANAGUA	San Rafael del Sur	1	5
	MANAGUA	San Rafael del Sur	1	5
COORDINADOR 9	LEON	La Paz Centro	1	5
	LEON	La Paz Centro	1	5
COORDINADOR 10	RACON	La Esperanza	5	20
	RACON	Chiriquito	2	12
COORDINADOR 11	RACON	Puerto Atlántico	2	12
	RACON	Rivas	1	6
COORDINADOR 12	RACON	Wasque	6	26
	RACON	Puerto Cabezas	4	21
COORDINADOR 13	RACON	Wasque	2	12
	RACON	Wasque	5	20
TOTAL GENERAL			60	260

- Contratación:**
- ✓ 10 Coordinadores
  - ✓ 20 Técnicos
  - ✓ Personal de Apoyo (machetero, identificador, panguero, otros)

### 3.3 Construcción mapa landsat 2018

El compañero Luis Valero de INETER comparte los avances y ruta de trabajo para la construcción de mapa de cobertura y uso del suelo 2018. Se cuenta con la participación de 10 técnicos de INETER y MARENA, los cuales descargan y realizan control de calidad en las imágenes. Se estima contar con el mapa de cobertura para junio 2019.

**4.1 – Leyenda del mapa con mayor detalle**  
Con las imágenes Landsat 8 y Sentinel 2 se puede discriminar

Cultivos anuales	Pastos
Tabaco	Pastos con manejo
Arroz de riego	Pastos con malezas
Cultivos permanentes	Pasto con árboles
Café, con sombra y sin sombra	Camaroneras
Palma aceitera	
Cacao con sombra y sin sombra	
Naranja (San Carlos)	
Mango (El Jicaral)	
Cultivos semipermanentes	
Caña, con riego y sin riego	
Músaca, con riego y sin riego	

**7 – Zonas de trabajo y responsables**

Cuadrantes corresponden a la gestión semestra 2

### 3.4 Avances en definición SAT

El compañero Pedro Torres de INETER comparte los avances en la preparación de la propuesta conceptual del sistema de alerta temprana. El sistema integra la participación de todos los actores que realizan vigilancia y monitoreo de los recursos nacionales. Además, se encuentra en construcción fichas de indicadores de monitoreo, propuestas de herramientas para levantamiento de información y un análisis de fortalecimiento a las responsabilidades de cada institución para poner en marcha el SAT.

**Avances Generales**

Producto 1: Metodología y Plan de Trabajo incluyendo el cronograma

**Metodología General**

- ▶ Recopilación y análisis de información internacional y nacional
- ▶ Se realizó un análisis sistémico del territorio nacional para identificar las unidades de análisis
- ▶ Se estableció la Metodología General y el Plan de Trabajo
- ▶ Se realizaron reuniones y entrevistas con el equipo interinstitucional de MARENA e INETER
- ▶ Se hizo la validación del Cronograma de Trabajo de la consultoría y la metodología propuesta.

**Metodología específica del contenido técnico para los productos 2, 3 y 4:**

Producto 2: Diseño conceptual del SAT

Se elaboró la propuesta de contenido técnico y definición de conceptos

- ▶ Identificación de las actividades técnicas para el producto 2 y se realizaron reuniones con el equipo interinstitucional
- ▶ Se hicieron presentaciones a los grupos de trabajo de MARENA e INETER, se integraron las observaciones y se entregó el producto

**Avances por Producto**

Producto 3: Indicadores, instrumentos y herramientas técnicas para el monitoreo

En proceso de elaboración, con los siguientes avances:

- ▶ Revisión de literatura internacional de casos análogos
- ▶ Evaluación de avances de monitoreo e indicadores en Nicaragua
- ▶ Evaluación de principios, criterios e indicadores
- ▶ Definición metodológica detallada de matriz de evaluación de indicadores y subindicadores
- ▶ Propuesta preliminar de identificación de indicadores y sub indicadores por unidades de análisis
- ▶ Elaboración de matriz de indicadores

**Próximos pasos:**

- ▶ Diseño conceptual de instrumentos y herramientas de monitoreo
- ▶ Presentación de Producto 3 y elaboración de documento
- ▶ Producto 4: Diseño de instrumentos, formatos de salida y mecanismos para establecer las alertas tempranas a los tomadores de decisiones
- ▶ Elaboración y Presentación de producto 4
- ▶ Documento Final (15 de marzo, 2019)

### 3.5 Plan de monitoreo de Biodiversidad

El compañero Fernando Palacios de MARENA presenta el proceso metodológico desarrollado para la construir la propuesta de monitoreo y levantamiento de la línea base de la taxa **aves**. Las actividades de monitoreo serán realizadas con el acompañamiento de los guardabosques de MARENA y las delegaciones territoriales. En total se identificaron 37 puntos de levantamiento de información. Se decidió monitorear las aves debido a su representatividad como indicador de mejora en el estado del bosque.

**Ubicación del monitoreo de aves: RACCN y RACCS**

Garza Tigre Gorgolisa (*Tigrisoma mexicanum*)  
Garza Tigre Colerada (*Tigrisoma lineatum*)

37 sitios

FE, FAMILIA Y COMUNIDAD!

**Criterios de selección de sitio**

- ❖ Ubicación dentro del área de contabilidad del ERPD
- ❖ Se realizarán muestro tanto **dentro** del área protegida como **fuera** del AP.
- ❖ Se analizarán variables relacionadas al **Acceso/costo** de los muestros para la selección, entendiéndose en vías de acceso y bajos costos de levantamiento de información
- ❖ Se realizará una definición del sitio según el tipo de **ecosistema** que corresponda, (Tipo de bosque : Pino y latifoliados)
- ❖ Se priorizará sitios que han servido anteriormente de **estación de monitoreo de aves** (Se acordó preguntar en Fundar, estaciones de monitoreo de aves, Sitio de monitoreo de WSC Universidades)

Águila Arpia (*Harpia harpyja*)

FE, FAMILIA Y COMUNIDAD!





IV. ACUERDOS

- INETER compartirá los datos recopilados en campo sobre el monitoreo de cultivo (aproximadamente 18 mil puntos)
- INETER valorará la propuesta que INAFOR realice el control y garantía de la calidad al mapa de cobertura de suelo 2018.
- INETER enviará cuadro de valores de NDVI estimados para 17 clases de cobertura del suelo nacional oficiales
- INAFOR compartirá con el equipo los datos de plantaciones y registros espaciales de los proyectos CAVAMA y FONADEFO
- MARENA preparará nota conceptual de propuesta de interoperabilidad de sistemas de monitoreo.

V. GALERÍA



*Adelante!*  
CON FE Y  
ESPERANZA