



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

4★  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES**  
**Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia para la Reducción de Emisiones por**  
**Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+)**

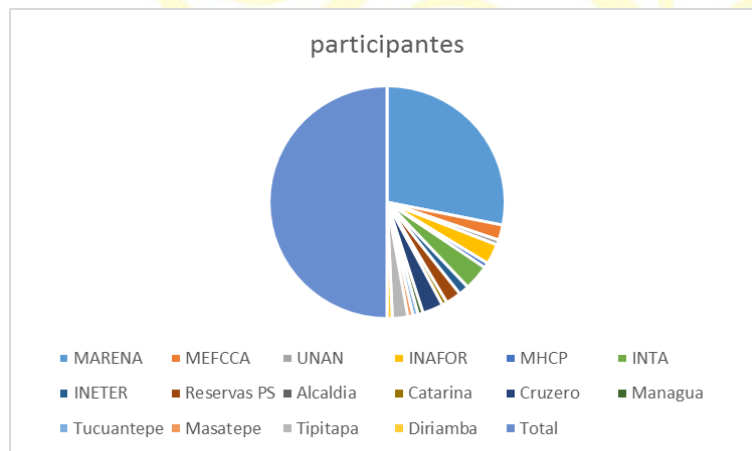
Encuentro técnico con experto internacional del Banco Mundial, Dr. Rodrigo Sierra de origen ecuatoriano, sobre Sistemas de Información Geográfica y sensores remoto para el análisis de la deforestación y degradación de bosques.

**Fecha:** 02 de marzo del año 2019

**Hora de inicio:** 10:00 am

**Hora de culminación:** 02:30 pm

**Participantes:** 71 protagonistas (18 mujeres, 53 hombres)



Institución	participantes
MARENA	40
MEFCCA	3
UNAN	1
INAFOR	4
MHCP	1
INTA	5
INETER	2
Reservas PS	3
<b>Alcaldia</b>	
Catarina	1
Cruzero	4
Managua	1
Tucuntepe	1
Masatepe	1
Tipitapa	3
Diriamba	1
<b>Total</b>	<b>71</b>

*Vamos*  
**Adelante!**  
**CON FE Y**  
**ESPERANZA!**



**¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES**  
Km.12½ Carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas  
Teléfono 22331112 - 22631994 - 22331916  
[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

4★  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

### Desarrollo

La actividad expuesta a continuación se realizó con la participación de las instituciones vinculadas directamente con el desarrollo de la Estrategia Nacional de Deforestación Evitada ENDE-REDD+, dentro de las que se destacan INAFOR, INETER, MARENA, así como técnicos de proyectos ejecutados por el MARENA como es el caso de AGRIADAPTA.

El evento contó con dos secciones, una desarrollada en las horas de la mañana que consistió en la presentación de la metodología para el desarrollo de la consultora de análisis de las causas de la deforestación en Nicaragua. En las horas de la tarde, se realizó una presentación de herramientas técnicas para el uso de sensores remoto para el seguimiento de la deforestación a nivel internacional.

### Sesión de la mañana (10 am-12 pm)

La presentación impartida por el consultor Rodrigo Sierra, consistió en una propuesta metodológica para desarrollar el estudio de los "Factores de deforestación y la degradación forestal en Nicaragua, 2000-2018", a partir del documento base preliminar "La problemática de las existencias de carbono forestal y el enfoque estratégico del Programa ENDEREDD+ para atender estas causas a nivel nacional". Esta presentación corresponde a la ponencia de primer producto de la consultoría respectiva.

La presentación identificó las causas directas e indirectas, históricas y recientes, de la deforestación y la degradación forestal en Nicaragua. Examinando la distribución de la deforestación para identificar áreas críticas (e.g., puntos calientes), estimando la contribución relativa de cada proceso a las emisiones netas de gases invernadero del país, y la posterior presentación de las líneas y acciones estratégicas para mitigar el avance de la deforestación y degradación forestal.

La premisa subyacente del estudio propuesto por el consultor es que para identificar y comprender los factores que determinan la dinámica y la distribución de la deforestación de los bosques naturales de Nicaragua es necesario identificar y comprender los factores que determinan la demanda (adicional) de tierras agrícolas, asentamientos humanos, e infraestructura a diferentes niveles de detalle.

Así mismo, como punto de partida, todos los agentes de deforestación actúan por un propósito utilitario, incluido la especulación de tierras. Además, dado que las decisiones locales sobre el uso de la tierra a menudo dependen de la interacción de las condiciones locales, regionales, nacionales y mundiales, la comprensión adecuada requiere un enfoque que integre varias escalas de análisis espaciales y temporales.

Dentro de los diferentes temas tratados durante la presentación, esta se enfoca en la dimensión de cambio de uso del suelo y deforestación (dinámica, factores, etc.). Buscando responder preguntas como: ¿Por qué decrece -1% el área de pastos en la región pacífico? Y, ¿es el incremento de la regeneración en



FE,  
FAMILIA  
Y COMUNIDAD!

**¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**

**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES**

Km.12½ Carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas

Teléfono 22331112 - 22631994 - 22331916

[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

4★  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

esta región relacionado con este cambio? El análisis de la degradación forestal es contingente a la existencia de la información necesaria con cobertura nacional.

El consultor hizo hincapié que es razonable esperar que existan diferencias en los procesos de cambio del uso del suelo en diferentes regiones de Nicaragua. En general, la deforestación en el quinquenio 2010-2015 estuvo concentrada en la región caribe del país, mientras la regeneración dominó en la región pacífico. La región central mostró una combinación de los dos procesos.

La evolución de los paisajes regionales sigue diferentes caminos dependiendo de sus condiciones biofísicas, por ejemplo, el tipo de suelo, el contexto histórico internacional y nacional, como los ciclos de producción, las condiciones logísticas y sistemas productivos a los usuarios del suelo tienen acceso dado sus tipos de propiedad, nivel de capitalización, densidad de población, y otros. Estas determinan los tipos dominantes de agricultura en una región.

En este contexto, el consultor durante su presentación propone estudiar los factores de la deforestación y la degradación de los bosques naturales de Nicaragua a dos escalas: a) los factores a nivel nacional de la deforestación y la degradación de los bosques, y b) los factores de nivel regional de deforestación y degradación de los bosques. Modelos regionales son una unidad espacial más robusta de modelamiento estadístico del riesgo local de deforestación, ya que su homogeneidad relativa reduce el error estadístico espacialmente ponderado.

### **Sesión de la tarde (1 pm a 2:30 pm)**

La sesión de la tarde desarrolló los siguientes puntos de agenda:

- Conceptos básicos de análisis espacial
  - Sistemas de coordenadas
- Principios para la aplicación de sensores remotos
  - Tipo de sensores
  - Identificación de cobertura del suelo
  - Medición de cambio multitemporal de cobertura
- Sistemas de información geográfica
  - Estructuras de datos
  - Análisis de cambio de cobertura (matrices de transición)
- Ejercicio práctico



**¡ CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**

**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES**

Km.12½ Carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas

Teléfono 22331112 - 22631994 - 22331916

[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

4★  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

Al finalizar el evento se realizó una serie de preguntas y respuestas que dieron por finalizada la sesión de trabajo con los participantes al evento.

El evento finalizó a las 2:30 de la tarde

### Fotos del evento



**¡ CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**

**MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES**

Km.12½ Carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas

Teléfono 22331112 - 22631994 - 22331916

[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

4★  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO



*Vamos  
Adelante!*  
CON FE Y  
ESPERANZA!

 FE,  
FAMILIA  
Y COMUNIDAD!

¡CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

Km.12½ Carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas

Teléfono 22331112 - 22631994 - 22331916

[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)