

Términos de Referencia (TORS)

Consultor Individual

Anexo I

Fecha: 30 de marzo de 2015.

Descripción de la Consultoría: “Servicios de consultoría para el análisis e interpretación visual de 3000 muestras con segmentación (aproximadamente 1 x 1 km) sobre imágenes Landsat del año 1995 y 2000 para la validación de cambios detectados por el Sistema de Monitoreo MADMex.

Duración estimada del Contrato: 1 mes **Fecha de inicio:** 16/04/2015 **Fecha de Término:** 15/05/2015

Número y Título del Proyecto: 00079208 “Fortalecimiento del proceso de preparación para REDD+ en México y fomento a la Cooperación Sur-Sur”

Nombre del Supervisor de los Productos/Servicios: Coordinador del Proyecto con apoyo de Experto en Sistemas Satelitales de Monitoreo Forestal.

Descripción de Viajes: No aplica

Lugar de trabajo: A distancia.

Forma de Pagos: 2 pagos contra entrega y aceptación de los productos/servicios.

Dedicación: Parcial.

1. ANTECEDENTES

El 27 de mayo del 2010, los gobiernos de Noruega y México a través de sus respectivos Ministerios del Medio Ambiente, firmaron un Memorando de Entendimiento (MoU) de Cooperación en temas de Medio Ambiente, Bosques y Cambio Climático. El MoU contempla la cooperación áreas específicas que conlleven a la implementación de estrategias y políticas para la reducción de las emisiones por deforestación y degradación forestal y su función en la conservación, el manejo sustentable de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono (REDD+).

El acuerdo de cooperación especifica tres líneas de acción: i) La mejora, el diseño y la implementación de un sistema de Medición, Reporte y Verificación como parte de REDD+ y del régimen climático post Kioto (post-2012); ii) Promover México como centro de

PNUD México

Montes Urales N°440, Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P.11000 | Tel: (5255) 4000 9700 | Fax: (5255) 5255 0095 www.mx.undp.org | Facebook: PNUDMexico | Twitter: @pnud_mexico

cooperación Sur-Sur para fomentar el intercambio de experiencias y capacidades en sistemas de MRV y lecciones aprendidas sobre implementación del mecanismo REDD+, y iii) caracterizar incentivos locales: investigaciones sobre opciones financiamiento para REDD+ a partir de las experiencias y estudios de caso en México.

En esta cooperación con Noruega se buscará que las investigaciones de MRV se orienten hacia áreas donde las experiencias mexicanas tengan un valor particular, provean insumos y sirvan como guía en los esfuerzos que realizan otros países. Entre ellos el desarrollo de un sistema MRV nacional que ayude a estimar, reportar y verificar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de fuentes y sumideros forestales, así como de cambios en las áreas de uso forestal, de acuerdo con las decisiones de la CMNUCC y las guías metodológicas del IPCC. Además, ambos países acuerdan cooperar en promover la disseminación de las experiencias mexicanas y el intercambio regional de experiencias y capacidades en REDD+.

Aunque en México y en el mundo, las metodologías y acuerdos REDD+ están aún bajo negociación, los sistemas MRV siguen siendo elementos centrales de la arquitectura REDD+, como garantía de que las Partes efectivamente reducirán las emisiones provenientes de la deforestación y degradación, así como mejorarán la absorción procedente de la conservación, del manejo sostenible de los bosques y el incremento de los stocks forestales de carbono, de acuerdo a las decisiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

Existe una necesidad urgente de desarrollar y probar metodologías costo-efectivas para implementar sistemas de monitoreo forestal a diferentes escalas: nacional, subnacional y local, así como para evaluar la forma de ligar el monitoreo y reporte entre escalas. México, con su diversidad social y ecológica ofrece un campo de experimentación ideal para dar respuestas a cuestiones metodológicas sobre sistemas MRV y sobre actividades de preparación REDD+. Por esta razón, con este programa conjunto, los gobiernos de México y Noruega decidieron enfatizar los trabajos de MRV.

México cuenta con un Inventario Nacional Forestal operativo, pero no dispone de datos de cambios de uso de la tierra. Entre los objetivos a medio plazo, el proyecto se concentrará en llevar a México a la segunda fase de implementación de REDD+ mediante el diseño y la implementación de un sistema satelital de monitoreo forestal que permita reportar cambios anuales en el uso de la tierra y cambios forestales en usos de la tierra forestales que permanecen como uso forestal.

En el Proyecto Fortalecimiento REDD+ y Cooperación Sur-Sur se está desarrollando un Sistema de Monitoreo Satelital que reportará estadísticas de superficies forestales y deforestación, actualmente se ha implementado un sistema automatizado de clasificación de imágenes y detección de cambios a través de imágenes Landsat para los años 1993, 1995, 2000, 2005 y 2010. Si bien los mapas se han generado con una metodología consistente, es necesario evaluar la exactitud temática de cada clase, y una forma de hacerla es la de

generar información de referencia mediante métodos con una mayor certidumbre, en este caso mediante interpretación visual de imágenes por expertos en el tema.

2. PRODUCTOS ESPERADOS, RESPONSABILIDADES Y DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

1.	El/la consultor/a será responsable de realizar el análisis y la interpretación visual de imágenes de satélite Landsat para 3000 muestras en dos fechas distintas 1995 y 2000. El tamaño de cada muestra es de 1000 x 1000 m aproximadamente. Se entregarán al consultor los segmentos para cada unidad muestral de las dos fechas, el consultor deberá buscar y descargar las imágenes Landsat de los portales del USGS (http://glovis.usgs.gov/ ó en https://espa.cr.usgs.gov/login/?next=/index/), las imágenes deberán contar con una cobertura máxima de 10% de nubes y el consultor será el encargado de realizar los compuestos (stacks). Se descargarán 4 imágenes para analizar las muestras, para el análisis de las muestras del año 1995 se descargará 1 imagen de la temporada seca y otra imagen de finales de 1994, mientras que para las muestras de 2000 se descargará 1 imagen de finales de ese año y otra imagen de la temporada seca del año 2001. Con las imágenes obtenidas el consultor se encargará de hacer el análisis y la interpretación de los segmentos en los dos años para determinar el uso del suelo y vegetación a nivel más detallado de las clases de INEGI e identificar aquellos segmentos que pudieron cambiar de un año a otro.
2.	Entregar un archivo en formato shape para el año de análisis 1995 y otro shape del año de análisis 2000, las tablas deberán contener la información interpretada a nivel de las clases de usos de suelo y vegetación de INEGI y los esquemas de agregación establecidos IPCC, MADMex, etc.
3.	Entregar los archivos en formato Geodatabase o Coverage para asegurar consistencia en la información interpretada de manera visual y evitar errores de topología.

ACTIVIDADES	PRODUCTOS ESPERADOS	% de pago y fechas estimas de entrega
Programación de las actividades.	Plan de trabajo y cronograma de actividades.	30% semana 1
Análisis e interpretación visual de imágenes de satélite del año 1995 y 2000.	- Archivos en formato Shape y tabla de atributos con información de vegetación y usos de suelo de INEGI y esquemas de agregación definidos. - Archivos Geodatabase o formato Coverage de los chips con su tabla de atributos con información de vegetación y usos de suelo de INEGI y esquemas de agregación.	70% semana 4

3. REQUERIMIENTOS DE EXPERIENCIA Y CALIFICACIONES.

I) *Perfil:*

- Grado académico (Licenciatura, Maestría o Doctorado) en Áreas de Recursos Naturales, Percepción Remota, Ciencias Forestales, Agronomía, Geografía o Cartografía.

II) *Años de experiencia:*

- 10 años de experiencia profesional en el área de interpretación visual de imágenes.

III) *Competencias:*

- Conocimientos de sistemas de información geográfica, comprobable en CV.
- Conocimiento de programas de percepción remota, comprobable en CV.
- Conocimiento y aplicación del sistema de clasificación de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, comprobable en CV.
- Conocimiento y aplicación de bases de datos, comprobable en CV.

4. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.

Los consultores individuales serán evaluados basados en los siguientes criterios:

***Propuesta técnicamente habilitada de menor precio:** Se adjudicará el contrato aquel consultor individual que habiendo aprobado la fase técnica cotice el menor precio.

Criterios de Evaluación		Cumple /no cumple
1	Grado académico (Licenciatura, Maestría o Doctorado) en Áreas de Recursos Naturales, Percepción Remota, Ciencias Forestales, Agronomía, Geografía o Cartografía.	Si/No
2	10 años de experiencia profesional en el área de interpretación visual de imágenes.	Si/No
3	Conocimientos de sistemas de información geográfica (comprobable en CV).	Si/No
4	Conocimiento de programas de percepción remota (comprobable en CV).	Si/No
5	Conocimiento y aplicación del sistema de clasificación de uso de suelo y vegetación de INEGI (comprobable en CV).	Si/No
6	Conocimiento y aplicación de base de datos (comprobable en CV).	Si/No
Resultado.		