

TALLER REGIONAL DE FORTALECIMIENTO EN MONITOREO FORESTAL
COMUNITARIO
EN EL USO DE LA HERRAMIENTA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA (SIG) PARA EL ALTO WANGKI BOCAY
ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y
DEGRADACIÓN FORESTAL (ENDE-REDD+)

MINUTA DE SESIÓN DE TRABAJO DEL TALLER SIG

I. DATOS GENERALES

Objetivo:

- Introducción al conocimiento de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- Aplicación del sistema de Aprender haciendo.
- Introducción al uso del ArcGis.
- Conocimientos básicos de cartografía y teledetección.

Fecha: 25, 26 y 27 de Febrero de 2018

Hora de Inicio: 9:00 am

Hora de Cierre: 5:30 pm

Lugar: Sala de cómputo Escuela Tecnológica Cecilio Pérez Sánchez. San José de Bocay

II. PARTICIPANTES

		Institución	Cedula
1	Joelma Talavera Espinoza	MARENA – El Cuá	246-050287-0001F
2	Mesac Daniel Cardenal C	GTI - MITK	246-280898-0000J
3	Doroteo Cardenal Torres	GTI/MSB	246-221067-0000C
4	Francisca Blandón	MARENA - Wiwilí	492-211189-0000Q
5	Rosemberg García	MARENA – Bocay	241-250179-0012H
6	Freddy O López Torres	UG/Bocay	608-280291-0001E
7	Luis Onsang	GTI/AWB	606-120771-0000A
8	Alonso Joseph Hodgson	GTI/MITK	607-260997-1000G
9	Félix Pedro Bucardo López	MSB-2	241-131276-0018C
10	Grasaida López Almanza	GTI/MITK	246-090285-0005E
11	Darwing Dixon S	GTI/MSB	246-080793-0003P
12	Tony Llorente López	GTI/MITK	492-210395-0000F
13	Reyna Isabel Picado Vallecillo	MARENA	441-301189-0003D

14	Jorge Isaac Salmerón Rivera	MARENA	441-180288-0004G
15	Tyrone Steeven López	MARENA-ENDE	161-220489-0007X
16	Oswaldo Yalí Santana	MARENA – ENDE	001-091179-0093F
17	Hugo Ortega	MARENA – ENDE	441-250185-0003R
18	Elder Fernández	GTI/KST	492-080999-0000U
19	Jorge Cisneros Obando	MARENA – ENDE	001-181158-0054W

III. AGENDA

Agenda Sesión SIG-Básico	
HORA	ACTIVIDAD
Día 1	
08:00- 08:30am	Instalación de ArcGIS 10.6 en laptop de los participantes. Entrega de manuales Arc-Giss 10.4.1
8:30- 12:15am	Definición de Sistema de Información Geográfica: Representación de la tierra en un plano (Forma de la tierra, Datum, Sistemas de coordenadas, Proyecciones, cartográficas, Zonas) Forma y organización de los datos SIG en arccatalog: (Usando los datos del río Acome) -Formatos de datos espaciales -El shapefile -Coverages (Coberturas) -Tipos de coberturas -Geodatabases (.MDB) -Archivos raster Tablas (.DBF, , .MDB, *.TXT Y *.ASC)
12:15- 01:00pm	Almuerzo
01:00- 05:00pm	-Archivos TIN -Archivos CAD (.DXF, .DWG Y *.DGN) -Layers (.LYR) -Archivos de documento de mapa (*.MDX) -Organización de los datos SIG
Día 2	
8:00- 12:00m	Introducción a teledetección. Imágenes satelitales. Tipos, Resolución espacial.
12:00- 01:00pm	Almuerzo
01:00- 03:00pm	Clasificación supervisada. Índice Normalizado de vegetación
3:00- 4:00pm	Usando datos del Río Acome Producción Cartográfica en Layout View Presentación de capas (Simbología y etiquetado) Insertar elementos cartográficos Inserta texto o título Insertar leyenda

Agenda Sesión SIG-Básico	
HORA	ACTIVIDAD
	Insertar Norte Insertar escala numérica Insertar escala gráfica Insertar una imagen o foto Insertar grillas Insertar membrete
4:00- 4:30pm	Resumen de la sesión de trabajo y planificación de nuevas actividades.
08:00- 08:30am	Día 3
8:30- 12:15am	Clasificación de Imágenes y Composición de Mapas <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es una imagen? • Pixel • Como se forman los colores en una computadora
12:00- 01:00pm	Almuerzo
01:00pm- 2:30 pm	Ejercicio básico de teledetección de imágenes de satélites
02:30- 03:00pm	Evaluación y entrega de certificados de participación

IV. DESARROLLO

4.1 Sesión 1 del 25 de febrero de 2019

Introducción al Taller y Preparación de equipos de cómputo

- Se realiza presentación de los participantes mencionando su nombre, profesión, procedencia, institución, expectativas del curso y conocimientos previos de SIG
- Presentación introductoria a los sistemas de Información Geográfica. Se aclara que por el bajo conocimiento de los participantes el taller se hará con el método de aprender haciendo. Utilizando coberturas geográficas de interés de los participantes y de acuerdo a sus necesidades.
- Se procede a instalación del Software ArcGis 10.5 teniendo como partida una PC que proyecta la forma de hacerlo y los participantes siguen paso a paso la instalación
- La sesión de instalación duro 2 horas 30 minutos debido a que las computadoras del centro están programadas para borrar todo lo grabado o cualquier instalación al momento de reiniciarla. Se solucionó este problema con el Administrador de la red del centro y los programas funcionaron satisfactoriamente.
- Se entregó manuales de uso del ArcGis que comprende videos, archivos de texto y una base de datos que comprende archivos en vector del área del Alto Wangky, incluye red de caminos, uso del suelo, red hídrica puntos de calor del día 24 de febrero de 2019. Hojas topográficas en formato raster y Modelo digital de elevación.
- La sesión de la tarde se utilizaron los datos de puntos de calor y datos de gps suministrados por los Cros. Rosenberg García y Luis Onsang. Con ambos datos se inició la sesión de

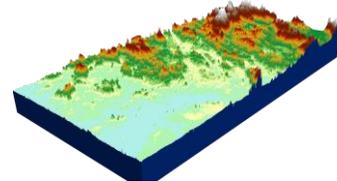
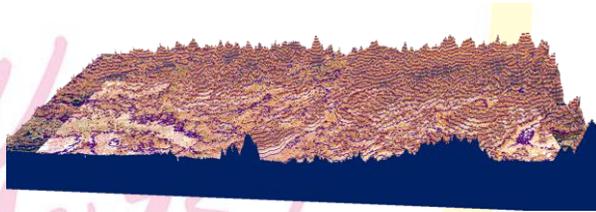
ambientación a la interface de ArcGis, Explorando los datos con ArcCatalog, Logrando conocer los distintos formatos geográficos en vector y raster (Shape file, Kml/Kmz, Tif, Img y grid). También se aprendió a activar las extensiones de las herramientas del ArcGis y como activar las barras de tareas. Se exploró la interface de la caja de herramientas (ArcToolbox)

- Se cumplió con la exploración de tablas de datos de los archivos shape file y raster.
- Se logró el entendimiento de los sistemas de coordenadas Geográficas y UTM
- El ejercicio consistió en crear capa de puntos shape file puntal de los datos de puntos de calor desde un archivo Excel (.csv y xls)



Practica de descarga de datos desde el GPS.

- Esta práctica consistió en descargar los datos GPS desde la plataforma Google Earth Y Base camp de Garmin. Los participantes comprendieron la importancia de obtener los datos directamente desde el GPS.
- Se realizó la práctica de conversión de los datos en coordenadas geográficas a UTM y viceversa
- Fue de mucho interés de los participantes conocer los formatos raster utilizando el Modelo de Elevación Digital y conocer las funcionalidades de la plataforma 3D de ArcGis (Arc Scene)



4.2 Sesión 2 del 26 de febrero de 2019

Practica de edición de tabla de atributos en ArcMap

- Con los datos de puntos de calor se realiza la edición de las tablas de atributos adicionando la ubicación de cada punto de calor al municipio que corresponde. Se utiliza en combinación con la capa de límites de municipios, utilizando la herramienta de Información y el ingreso del correspondiente a cada municipio adicionando un campo de registro adicional.



latitud	longitud	muni
11.357	-85.932	Tola
11.723	-85.946	Nandame
11.89	-86.397	San Rafael del Sur
11.941	-85.313	Acoyapa
11.981	-86.172	Nindirí
11.983	-86.161	Nindirí
12.205	-86.515	Mateare
12.597	-86.867	Telica
12.594	-86.877	Telica
12.618	-87.157	Chinandega
12.619	-87.148	Chinandega
12.625	-86.795	Telica
12.626	-86.786	Telica
12.627	-87.159	Chinandega
12.632	-87.057	Chinandega
12.647	-86.254	Ciudad Dario
12.679	-87.248	El Viejo
12.709	-87.271	El Viejo
12.712	-87.279	El Viejo
12.714	-87.266	El Viejo
12.727	-86.919	Chinandega
13.404	-84.157	Prinzapoka
13.406	-84.146	Prinzapoka
13.692	-83.764	Prinzapoka
14.197	-83.413	Puerto Cabezas
14.34	-83.409	Puerto Cabezas
14.341	-83.396	Puerto Cabezas
14.35	-83.41	Puerto Cabezas
14.351	-83.398	Puerto Cabezas
14.431	-83.326	Puerto Cabezas
14.775	-83.66	Waspmam
14.792	-83.613	Waspmam

La conclusión de esta sesión contribuyó al conocimiento de los sistemas de coordenadas y las herramientas de edición de tablas. Se alcanzó satisfactoriamente el objetivo.

4.3 Sesión 3

Digitalización de capas y elaboración de mapa

- En esta sesión se utilizó la plataforma ArcMap. Adicionando la hoja topográfica 3259-III y los con la que los participantes crearon tres capa Shape File. Punto, línea y polígono
- La digitalización de las capas se realizó con las herramientas de edición de capas. La capa de puntos corresponde a la digitalización en pantalla de puntos de elevación que aparecen en un sector de la hoja topográfica. Se les indicó la digitalización de al menos 10 puntos con el ingreso de la elevación correspondiente en la tabla de atributos
- La capa de líneas correspondió a los ríos que aparecen en la hoja topográfica en el sector del sector del río Lakus. En este sector digitalizaron dos tipos de ríos. Continuos e intermitentes. Adicionando a la tabla de atributos dos campos que corresponden al nombre y al tipo de río en un nuevo campo de atributos.
- La capa de polígono correspondió al río Lakus, que por tener una dimensión considerable fue posible digitalizar el río como un polígono.
- La práctica con la preparación de un mapa con las capas digitalizadas conociendo las herramientas del Layout para elaborar mapa final. Ingresaron la grilla de coordenadas, el norte y la escala.

Fundamentos de teledetección de imágenes satelitales

Dada la poca experiencia en el tema la teledetección se realizó con una demostración de los fundamentos de teledetección de Imágenes satelitales y las herramientas utilizadas para la clasificación supervisada y no supervisada. Se realizó na demostración de la combinación de la

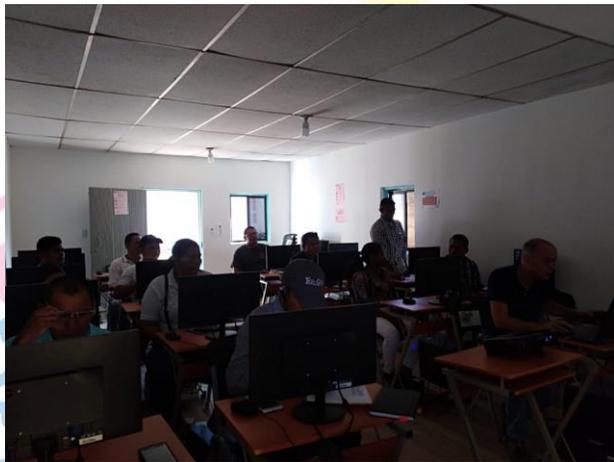
combinación de bandas en una imagen Multiespectral Landsat 8 y Sentinel 2. Se demostró la composición espectral de cada banda y su uso.

Seguidamente se realizó una demostración de cómo se elaboran las firmas de entrenamiento para una clasificación supervisada de imágenes con las herramientas del ArcGIS y su posterior procesamiento

V. CONCLUSIONES

El taller se puede catalogar de exitoso dado que creó una expectativa que fue cumplida. Los participantes tienen motivación para continuar aprendiendo con el material interactivo que se les proporcionó.

VI. GALERIA





*Vamos
Adelante!*
CON FE Y
ESPERANZA!