

## **Acta – 9 de diciembre de 2025**

Lugar/medio: Reunión virtual (Google Meet)

Duración aproximada: ~18 minutos

### **1. Propósito de la reunión**

Estandarizar la forma de descargar y preparar capas (vías, cuerpos de agua, pérdida/ganancia de cobertura arbórea, bosque no bosque, DEM/pendiente, RUNAP) para automatizar el preproceso e integrarlo con el pipeline de modelamiento.

### **2. Asistentes**

- Jairo Iván Coy Coy
- Jasmín Marín Perez
- Nelson Aníbal Miranda Ríos

### **Invitados/actores mencionados:**

Luis Esteban Gómez Cadavid (mencionado para validar descargas en Google Earth Engine y presencia parcial)

### **3. Desarrollo de la reunión**

La reunión se enfocó en convertir el procedimiento manual (visto en QGIS/ArcGIS) en un proceso automatizable. Jasmín mostró la ruta de acceso a Colombia en Mapas y cómo, desde la cartobase vectorial, se obtiene el enlace del servicio REST para consumir capas como red vial y cuerpos de agua. Se recalcó que el flujo de preparación incluye reproyección y fijación de una grilla de 100 m, seguida de rasterización y cálculo de distancias (distancia euclidiana) según la capa (por ejemplo, distancia a vías o a cuerpos de agua).

Nelson explicó que, dentro del mismo servicio, existen representaciones WMS/WFS y que, si se consume WMS, parte del trabajo ya viene rasterizado, lo cual podría evitar el paso de rasterización y simplificar la teselación; sin embargo, también señaló que el vector ofrece mayor flexibilidad para buffers y transformaciones, especialmente cuando se requiere trabajar con líneas y polígonos de forma diferenciada.

Para cuerpos de agua se definió un tratamiento específico: al existir entidades lineales y poligonales, las lineales deben convertirse a polígonos mediante un buffer coherente con la resolución (se mencionó un buffer del orden de  $50 \times \sqrt{2}$  para asegurar representación en píxel de 100 m). Posteriormente se realiza la unión de entidades y la rasterización, quedando la capa lista para alineación y exportación.

En cuanto a la pérdida/ganancia de cobertura arbórea (Universidad de Maryland), se discutió que los datos se descargan como GeoTIFF fragmentados y que puede ser necesario un mosaico si se descargan manualmente. Se planteó, como alternativa preferida, consumirlo desde Google Earth Engine cuando sea posible, para simplificar la descarga a un AOI (por ejemplo, Colombia o el buffer alrededor de vías). También se dejó claro que el 'año' suele cambiar como parámetro en la URL, mientras que la estructura general se mantiene, lo que facilita parametrizar la automatización.

Se revisaron capas candidatas del IDEAM y se concluyó que algunas (por ejemplo, capas de vocación de uso de tierras o productos que demandan muchos identificadores) no se priorizarían para MaxEnt por generar ruido y requerir más insumos, quedando más alineadas a análisis de corredores ecológicos. En cambio, se priorizó 'bosque no bosque' como capa raster directa, y se discutió que DEM y pendientes pueden considerarse prácticamente estáticas para fines del proyecto (descarga única y procesamiento local).

Finalmente se resaltó que, desde un mismo enlace, pueden derivarse varias capas base (vías, agua y otras), por lo que el foco inmediato fue asegurar que la automatización sepa 'apuntar' al MapServer/capa correcta y no quedarse solo en metadatos. Se cerró con el compromiso de concentrarse primero en lograr descargas confiables y luego pasar a funciones de manejo/filtrado y cálculo de distancias.

#### **4. Agenda**

1. Ruta de consumo de capas desde Colombia en Mapas (REST/MapServer)
2. Preparación: reproyección, grilla 100 m, rasterización
3. Cálculo de distancias (euclidianas) y buffers coherentes con resolución
4. Capas raster externas (Universidad de Maryland) y alternativa Google Earth Engine
5. Criterios de priorización de capas para MaxEnt (evitar ruido)
6. Definición de foco: descargas primero, transformación y filtros después

#### **5. Revisión de compromisos pasados**

Se venía buscando cómo extraer datos desde enlaces REST sin quedarse en metadatos, para reemplazar procedimientos manuales en QGIS/ArcGIS.

#### **6. Próximos pasos y compromisos**

1. Consolidar enlaces definitivos de MapServer/capas para vías y cuerpos de agua, asegurando acceso a la capa específica (no solo metadatos).

2. Implementar la lógica de buffers y unión de entidades para cuerpos de agua, y estandarizar rasterización a 100 m.
3. Definir la estrategia de descarga de productos de cobertura arbórea: preferir Google Earth Engine; si es descarga manual, preparar mosaico y filtros.
4. Validar con Luis Esteban si el set descargado en Google Earth Engine incluye DEM y, de no ser así, integrar el código de descarga y cálculo de pendientes.

## **7. Hitos y conclusiones relevantes**

1. Se clarificó que gran parte del cuello de botella estaba en ‘cómo’ apuntar a la capa correcta dentro del MapServer.
2. Se estableció un tratamiento técnico consistente para representar líneas a 100 m (buffer) y poder rasterizar sin pérdida.
3. Se definió un criterio de selección de capas para MaxEnt: priorizar variables ecológicas, evitar capas que introduzcan ruido y complejidad metodológica.

## **8. Análisis objetivo y recomendaciones**

La reunión avanzó en estandarizar reglas técnicas (resolución, buffer, rasterización, distancias), lo cual es clave para automatizar sin inconsistencias. Un aspecto a fortalecer es la documentación operativa: conviene que cada capa termine con una ‘ficha’ (fuente, endpoint, método de consumo, periodicidad, preprocesos y salida esperada). Esto reduce re-trabajo y facilita que cualquier integrante ejecute o depure el pipeline.

Como tip, al parametrizar descargas (especialmente las de Maryland o similares), es útil encapsular: AOI, año/versión, teselado, reintentos y verificación de integridad (checksum o validación de cabecera). Esto evita ‘archivos dañados’ y hace el flujo más robusto.