

FICHA TÉCNICA 2.2: PROTOCOLO DE INTEROPERABILIDAD WMS - MONITOREO GEOBOSQUES

Componente: Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono **Subsección:** 2.2.1 (Cobertura) y 2.2.2 (Pérdida) **Fuente Oficial:** Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCBMCC - MINAM) **Estado del Servicio:** ✓ Operativo (Actualización 2024-2025)

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Observatorio implementa el mecanismo de interoperabilidad oficial establecido por la normativa peruana para el intercambio de información entre sistemas TIC.

[cite_start]Se consume la información generada por el **PNCBMCC** a través de la plataforma **GEOBOSQUES** mediante servicios **WMS (Web Map Service)**.

[cite_start]Este estándar ofrece una interfaz HTTP sencilla que permite realizar una solicitud de imágenes de mapas georreferenciados (formato ráster) de una base de datos distribuida, evitando la duplicidad de almacenamiento local.

2. CATÁLOGO DE SERVICIOS WMS CONFIGURADOS

Se han configurado las conexiones a los siguientes servicios web para cubrir el monitoreo histórico y la vigilancia temprana:

A. Mapa de Bosque y Pérdida de Bosques al 2024

Mapa en formato ráster generado a partir de la clasificación de imágenes de satélite **LANDSAT 7, 8 y 9**.

- **Contenido:**

- No Bosque al 2000 (Línea base).
 - Pérdida de bosque del 2001 al 2024.
 - Hidrografía.
 - Bosque remanente al 2024.
- **Ámbito:** Bosques húmedos amazónicos.
 - [cite_start]**Actualización:** Anual.
 - **URL del Servicio:** https://serviciobosque.minam.gob.pe/geoserver/servicio_bnb2024/wms

B. Pérdida de Bosque Histórica (2001-2024)

Servicio especializado que aísla la capa de pérdida anual para análisis de tendencias temporales.

- **Contenido:** Información de la Pérdida de Bosque anual desagregada por periodo.
- **URL del Servicio:** https://serviciobosque.minam.gob.pe/geoserver/servicio_perdida_2001_2024/wms

C. Servicio de Alertas Tempranas (Año 2025)

[cite_start]Mapa en formato ráster generado a partir de la clasificación de imágenes LANDSAT 7 y 8 para la vigilancia continua.

- **Contenido:** Alertas de deforestación infra-anales (periodo en curso).
- **URL del Servicio:** https://serviciobosque.minam.gob.pe/geoserver/InfoAlertas_PNCB_2025/wms

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Estándar:** OGC Web Map Service (WMS).
- **Formato de Salida:** Imagen Ráster (PNG/JPEG) georreferenciada.
- **Fuente de Datos:** Clasificación de imágenes satelitales LANDSAT.
- **Sistema de Coordenadas:** WGS84 (EPSG:4326) para visualización web.

4. INSTRUCCIONES DE INTEGRACIÓN

Para visualizar estas capas en el Observatorio o en un Sistema de Información Geográfica (QGIS/ArcGIS):

1. Seleccionar la opción de "Añadir Capa WMS".
2. Copiar la **Dirección URL** del servicio deseado.
3. [cite_start]Seleccionar las capas internas disponibles (ej. bosque_no_bosque_2024).

5. VALOR PARA EL OBSERVATORIO

La integración de estos dos servicios (Histórico 2024 + Alertas 2025) permite al Observatorio ofrecer un análisis de riesgo completo:

1. **Evaluación Estructural:** Determinar si un predio tiene bosque primario intocable (Capa 2024).
2. **Evaluación Dinámica:** Detectar si existen invasiones o talas ilegales ocurriendo en este momento (Alertas 2025), antes de realizar la inversión.

SNIPPET DE INTEGRACIÓN (Para el equipo de desarrollo)

Código de referencia para la configuración del cliente WMS (ej. Leaflet/OpenLayers):

```
// Conexión al Mapa de Cobertura 2024
const wmsBosque2024 = L.tileLayer.wms('[https://serviciobosque.mina
  layers: 'bosque_no_bosque_2024', // Capa Base
  format: 'image/png',
  transparent: true,
  attribution: 'MINAM - GeoBosques (2024) '
});

// Conexión a Alertas Tempranas 2025
const wmsAlertas2025 = L.tileLayer.wms('[https://serviciobosque.min
  layers: 'alertas_2025', // Capa de Alertas
  format: 'image/png',
  transparent: true,
  styles: 'style_alertas_rojo'
});
```