

## AYUDA MEMORIA

*Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB*

**Versión:** 0.9

**Fecha:** 1 de diciembre 2020

## ASISTENTES:

- Luis Govea, Dirección de Tecnologías de la Información
- Ernesto Cisneros, Dirección de Tecnologías de la Información
- Karen Rodríguez, Dirección de Información de Ambiente y Agua
- Ximena Herrera, Subsecretaría de Patrimonio Natural
- Danilo Granja, Subsecretaría de Patrimonio Natural
- Juan Carlos Pineida, Proyecto SUIA
- Xavier Salazar, Proyecto FAO PROAmazonia

## AGENDA:

- Contextualización y componentes principales del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques (SNMB)
- Arquitectura general del SNMB
  - Módulo de reportería
  - Mejoras funcionales al geovisor
- Construcción de funcionalidades
  - PoC
- Requerimientos para desplegar funcionalidades en infraestructura del MAAE
- Estudio de mercado de herramientas para el manejo de reportería
- Compromisos

## DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

1. Se realiza la presentación de la agenda a tratar durante la sesión.
2. Se realiza una contextualización de lo que hace o requiere hacer el SNMB (componentes principales, arquitectura general, protocolos de interoperabilidad para integrar la información y fuentes utilizadas por otras herramientas o sistemas del MAAE, y que requieren integrarse, etc.)
3. Se conversa sobre los acuerdos de reuniones anteriores con los equipos técnicos del MAAE, donde se realizaron documentos técnicos preliminares, y se definieron estándares, propuestas de herramientas, así como la hoja de ruta para construir una prueba de concepto, mediante la cual se puedan ir validando las funcionalidades que requieren irse implementando en esta plataforma.
4. Se detalla cada uno de los pasos realizados para la construcción de la PoC, que se resumen en:
  - a. Obtención del respaldo de la base de datos de la IDE
  - b. Análisis de los campos y tablas de las capas geográficas para identificar potenciales variables comunes, estandarización de magnitudes, etc., a nivel de la base de datos PostgreSQL:
    - i. Creación de nuevos esquemas
    - ii. Implementación de un modelo desnormalizado
  - c. Cruce de capas por su componente geográfico (para la creación de filtros dinámicos):
    - i. Creación de sentencias automáticas para la generación y actualización de las nuevas tablas generadas que servirán para funcionalidades del geovisor y reporterías SNMB
  - d. Obtención de tablas que relacionan una dimensión común a todas con las temáticas de análisis del SNMB: distribución político-administrativa, tipo de bosque, etc.
  - e. Diseño de tableros y dimensiones para la reportería, utilizando una licencia Tableau
5. Problemas para el procesamiento de información
6. Requerimientos para el despliegue de funcionalidades:
  - a. **Máquina virtual:** Recursos escalables, apertura de puertos para consumir información de bases de datos de la IDE (preproducción)
  - b. **Acceso a geoexplorer/geoserver:** Se requiere tener un acceso a estos ambientes para implementar código fuente en el visor (animación secuencial), y enrutar las conexiones en el geoserver con protocolos seguros (vistas, no tablas)

## AYUDA MEMORIA

*Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB*

**Versión: 0.9**

**Fecha: 1 de diciembre 2020**

- c. **Acceso a base de datos IDE (pruebas/preproducción):** Usar la mayor cantidad de recursos del servidor para generar las tablas para el modelo de datos de análisis, tanto para el visor, como para el módulo de reportería
- d. **Acceso (o permisos para instalar) a Pentaho:** generar los ETLs hacia las bases de datos de prueba / preproducción, para automatizar la generación y actualización de las tablas del modelo
7. Navegación en vivo, para verificación de las funcionalidades implementadas en la PoC:
  - a. Filtros dinámicos
  - b. Tipos de gráficos disponibles
  - c. Despliegue de indicadores
  - d. Exportación de reportes a PDF, PNG, Tableau, etc.
  - e. Recomendaciones y observaciones importantes que deben ser considerados para los ambientes de preproducción y producción
8. Análisis general de las distintas opciones de herramientas para manejo de reportería a gran escala, tomando en cuenta tres ejes: prestaciones, versatilidad y precio (anual)
9. Preguntas, respuestas y comentarios
10. Acuerdos y próximos pasos

## RECOMENDACIONES GENERADAS DURANTE LA PRESENTACIÓN

### Exportación de reportes

Una vez que se han trabajado los filtros dinámicos en la aplicación, es necesario que la exportación pueda identificar qué tipo de información se está generando, por lo que se requiere que en las plantillas PDF se consideren logos actualizados, formatos (una variable por página o provincia), orientación, etc.

### Metadatos

Considerar el uso de los metadatos de cada capa para que en el reporte se incluyan campos como las fechas de generación o procesamiento de las capas geográficas que fueron utilizadas para realizar los cruces o generación de nuevas tablas en la base de datos de la IDE. Además, se debe trabajar en la generación de un nuevo documento de metadatos de las capas de cruce.

## ACUERDOS GENERALES

Luego de la presentación de la PoC, y de haber respondido a las dudas y comentarios por parte de los asistentes de las distintas unidades y direcciones del MAAE, se expresa que las funcionalidades mostradas cumplen su objetivo, por lo que se acuerda iniciar el proceso de implementación a los ambientes de prueba del MAAE, donde se deberá replicar lo mostrado, pero con las siguientes consideraciones:

- Se debe tener una reunión con el equipo técnico del SNMB para revisar los indicadores considerados en el documento inicial, y verificar si hace falta modificarlos o aumentar nueva información. Así también, se necesita identificar exactamente, qué capas geográficas responden a las necesidades de monitoreo de cada indicador. Esta reunión se realizará la semana del 7 al 11 de diciembre, entre los equipos de la DB, DIAA y FAO-PROAmazonia.
- El cruce de capas de cada una de las tablas que se elijan deberá ser ejecutado desde un servidor y para todas las categorías del mapa; es decir, a nivel nacional.

## ACUERDOS ESPECÍFICOS

Se necesita hacer un análisis de las herramientas disponibles en el mercado, con un nivel mayor de detalle por lo que se requiere hacer este ejercicio, grabar videos y plantear una nueva reunión a los equipos técnicos de las tres direcciones, donde se verifique cuál de estas cumple de mejor forma las necesidades del SNMB. Este análisis se iniciará desde el 2 de diciembre. Se propone tener esta reunión el 10 de diciembre 2020.

## AYUDA MEMORIA

*Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB*

**Versión:** 0.9

**Fecha:** 1 de diciembre 2020

## APROBACIÓN DE ESTA AYUDA MEMORIA

Este documento se socializa a través de correo electrónico del día 2 de diciembre 2020, dirigido a sus asistentes, con copia a las autoridades de cada uno de los equipos. Se da el plazo de 5 días laborables, donde se recibirán comentarios, sugerencias de cambio al texto y se solventarán dudas específicas, por lo que culminado este tiempo, y en caso de no existir observaciones, se dará por aprobado.

## ANEXOS

A continuación, se adjuntan a este informe los siguientes anexos:

- Diapositivas presentadas
- Capturas del módulo de reportería del SNMB
- Link para descarga del audio de la reunión
- Link para descarga del video de la reunión

## DIAPOSITIVAS:

### SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE BOSQUES: *"Prototipo de funcionalidades e integración de herramientas para el módulo de reportería"*

1 diciembre 2020

## AGENDA

- Contextualización y componentes principales del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques (SNMB)
- Arquitectura general del SNMB
  - Módulo de reportería
  - Mejoras funcionales al geovisor
- Construcción de funcionalidades
  - PoC
- Requerimientos para desplegar funcionalidades en infraestructura del MAAE
- Estudio de mercado
- Compromisos

## AYUDA MEMORIA

*Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB*

**Versión:** 0.9

**Fecha:** 1 de diciembre 2020

## CONTEXTUALIZACIÓN: Componentes SNMB

**Geográfico espacial:** Monitoreo permanente del cambio del Patrimonio Forestal Nacional mediante el análisis espectral de los sensores remotos y la gestión de datos espaciales.

**Biofísico:** Detectar patrones de cambio en el Patrimonio Forestal Nacional mediante una colección continua de datos en campo, como el inventario nacional forestal, con base a muestras que incluye el levantamiento de información de flora y fauna, en coordinación con el Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad.

**Análisis de información y reporte:** Gestión, análisis estadístico y reportes de la información generada por los otros componentes para proporcionar información actualizada y precisa.

## CONTEXTUALIZACIÓN: Componentes SNMB



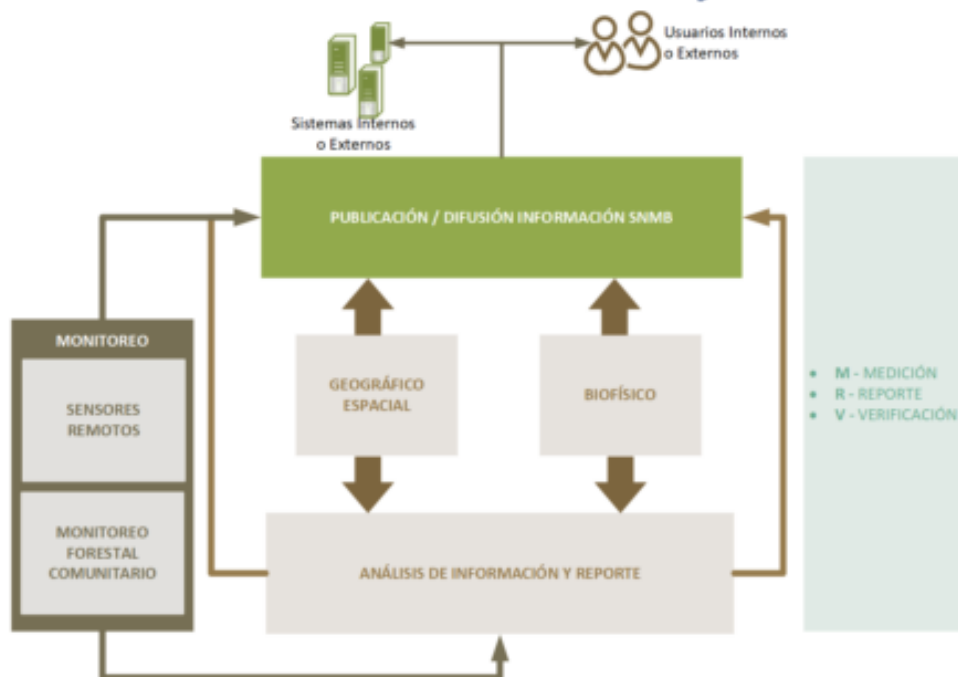
**AYUDA MEMORIA**

*Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el  
módulo de reportería y visor geográfico del SNMB*

**Versión: 0.9**

**Fecha: 1 de diciembre 2020**

## CONTEXTUALIZACIÓN: Actores y módulos SNMB



## Arquitectura general SNMB





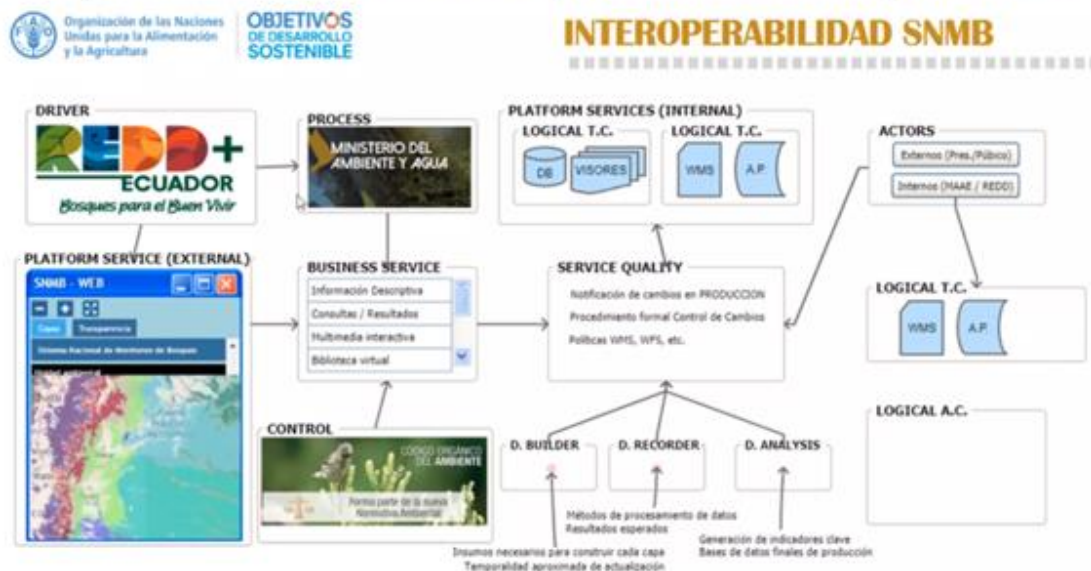
## AYUDA MEMORIA

Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB

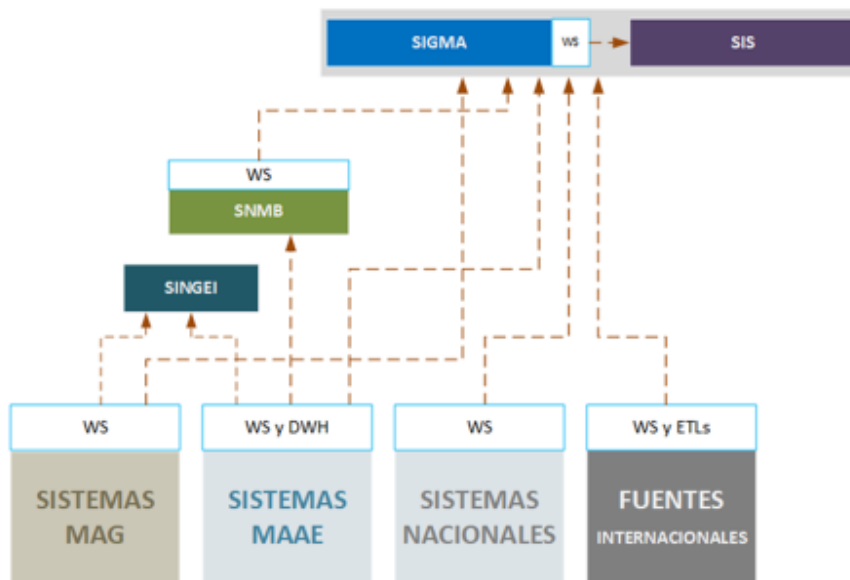
Versión: 0.9

Fecha: 1 de diciembre 2020

## Arquitectura SNMB: Diseño de protocolos de interoperabilidad



## Arquitectura SNMB: Diseño de protocolos de interoperabilidad



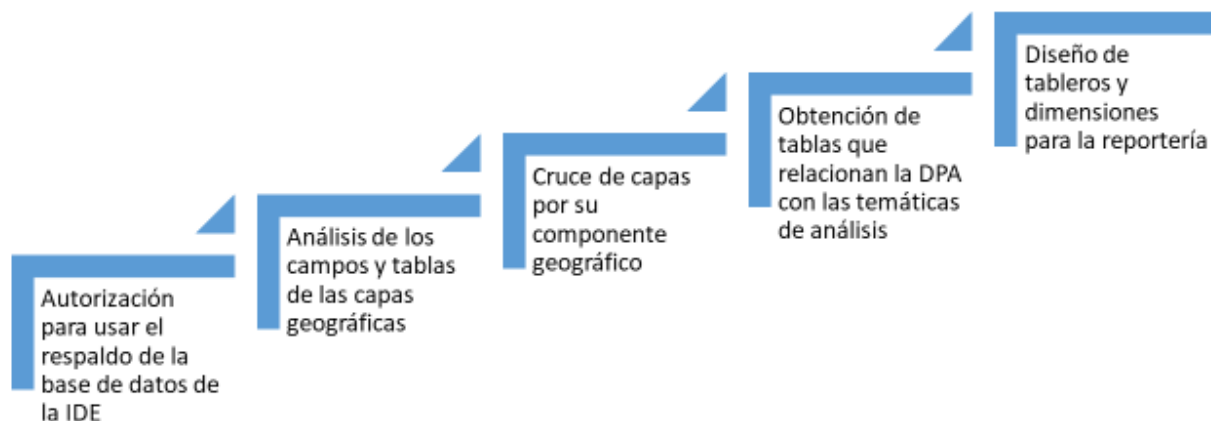
## AYUDA MEMORIA

*Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el  
módulo de reportería y visor geográfico del SNMB*

**Versión: 0.9**

**Fecha: 1 de diciembre 2020**

# Prototipo de prueba de concepto: Reportería



## Problemas por recursos limitados

### Modelo de datos desnormalizado / modelo estrella

- Evita las relaciones foráneas y es más eficiente
- Problema: recursos de un equipo no son suficientes para ejecutar los queries (más de 13 capas que deben ser ejecutadas con sentencias JOIN)

### Automatización con ETLs

- El uso de expresiones regulares puede facilitar enormemente el consumo de información, siempre y cuando las fuentes estén correctamente nombradas y descritas
- Problema: se necesita tener acceso a la infraestructura tecnológica del MAAE para programar el ETL y probar el modelo

### Generación de una nueva dimensión: tipo de bosque

- Al igual que el cruce de información con la división política administrativa, se necesita hacer los cruces con otra capa de interés, como es el tipo de cobertura boscosa, para que se convierta en un nuevo filtro del módulo de reportes
- Problema: El consumo de recursos es grande, por lo que se debe programar la tarea para ejecutarla en madrugada y no se dispone de un servidor dedicado a este tema

## AYUDA MEMORIA

Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el  
módulo de reportería y visor geográfico del SNMB

**Versión:** 0.9

**Fecha:** 1 de diciembre 2020

# Requerimientos para despliegue de funcionalidades SNMB en el MAAE

## Máquina virtual:

- Recursos escalables, apertura de puertos para consumir información de bases de datos de la IDE (preproducción)

**Acceso a geoexplorer/geoserver:** Se requiere tener un acceso a estos ambientes para implementar código fuente en el visor (animación secuencial), y enrutar las conexiones en el geoserver con protocolos seguros (vistas, no tablas)

**Acceso a base de datos IDE (pruebas/preproducción):** Usar la mayor cantidad de recursos del servidor para generar las tablas para el modelo de datos de análisis, tanto para el visor, como para el módulo de reportería

**Acceso (o permisos para instalar) a Pentaho:** generar los ETLs hacia las bases de datos de prueba / preproducción, para automatizar la generación y actualización de la tablas del modelo

## ESTUDIO DE MERCADO: Tableau

Creator	Conecte sus datos, cree visualizaciones y publique dashboards.
<b>CANTIDAD DE LICENCIAS</b> <input type="text" value="1"/> Cada implementación requiere una licencia Creator	<b>\$70 USD</b> al mes por usuario Facturado anualmente ( \$640 ) <b>Creator Total: \$840</b>
Explorer	Edite dashboards existentes.
<b>CANTIDAD DE LICENCIAS</b> <input type="text" value="5"/> 5 usuario(s) como mínimo	<b>\$35 USD</b> al mes por usuario Facturado anualmente ( \$420 ) <b>Explorer Total: \$2,100</b>
Viewer	Acceda a dashboards existentes.
<b>CANTIDAD DE LICENCIAS</b> <input type="text" value="100"/> 100 usuario(s) como mínimo	<b>\$12 USD</b> al mes por usuario Facturado anualmente ( \$144 ) <b>Viewer Total: \$14,400</b>

[Contactar con el departamento de ventas de Tableau](#)

**SUBTOTAL:**  
**\$17,340** USD MAS IMPUESTOS



## AYUDA MEMORIA

Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB

Versión: 0.9

Fecha: 1 de diciembre 2020

## ESTUDIO DE MERCADO: Pentaho Stitch

☐ Monthly
 ☒ Annual
 Get 2 months free!

### STITCH STANDARD

Choose rows/month (in millions):

5 10 25 50 100 200 300

**\$1,800/year**

Get started powering analytics, on your terms.

[Start your trial →](#)

### STITCH ENTERPRISE

For when understanding your business is mission-critical. Everything you need to power your analytics strategy.

[Get in touch →](#)

## ESTUDIO DE MERCADO: Power BI

¿Necesita BI en autoservicio?

### Elija Power BI Pro

- BI moderna con autoservicio en la nube
- Colaboración, publicación, uso compartido y análisis específico
- Totalmente administrado por Microsoft

**Power BI Pro**

**\$9.99**

Precio mensual por usuario

[Comprar ahora >](#) [Pruébelo gratis >](#)

¿Necesita análisis avanzados, soporte técnico para macrodatos e informes en la nube y en el entorno local?

### Agregar Power BI Premium

- BI para empresas, análisis de macrodatos, e informes en la nube y en el entorno local
- Controles de administración e implementación avanzados
- Recursos de almacenamiento y proceso en la nube dedicados
- Consumo de contenido de Power BI permitido para cualquier usuario

**Power BI Premium**

**\$4,995**

Precio mensual por recurso de almacenamiento y cálculo en la nube dedicado con suscripción anual

[Solicitar una consulta >](#)

## AYUDA MEMORIA

Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el módulo de reportería y visor geográfico del SNMB

Versión: 0.9

Fecha: 1 de diciembre 2020

## MÓDULO DE REPORTERÍA SNMB

The screenshot displays the SNMB Reporting Module interface. The top section features a map of Ecuador with provinces highlighted. Below the map, a table titled 'Deforestación' shows data for various provinces and cantons. The table columns include Provincia, Canton, Área Poblada, Área Sin Cob., Artificial, Cultivo Anu., and C.

Provincia	Canton	Área Poblada	Área Sin Cob.	Artificial	Cultivo Anu.	C
NAPO	ARCHIDONA	3.80	42.08		0.36	
	CARLOS JULIO ARO.					
	EL CHACO	3.50	80.67			
	QUILLOS	0.80	86.31			
	TENA	14.39	78.48		3.03	
ORELLANA	AGUARICO	2.84	20.47			
	FRANCISCO DE OR.	66.16	14.39		20.82	
	LA JOYA DE LOS SA.	0.06	10.29			
	LORETO	9.18	18.77			
PASTAZA	ARAJUNO		6.11			
	MEIRA	9.64	1.95			

The bottom section of the interface shows the pgAdmin 4 database management tool. The left sidebar displays the database structure, including tables like 'dpa\_deforestacion'. The main window shows a SQL query editor with the following query:

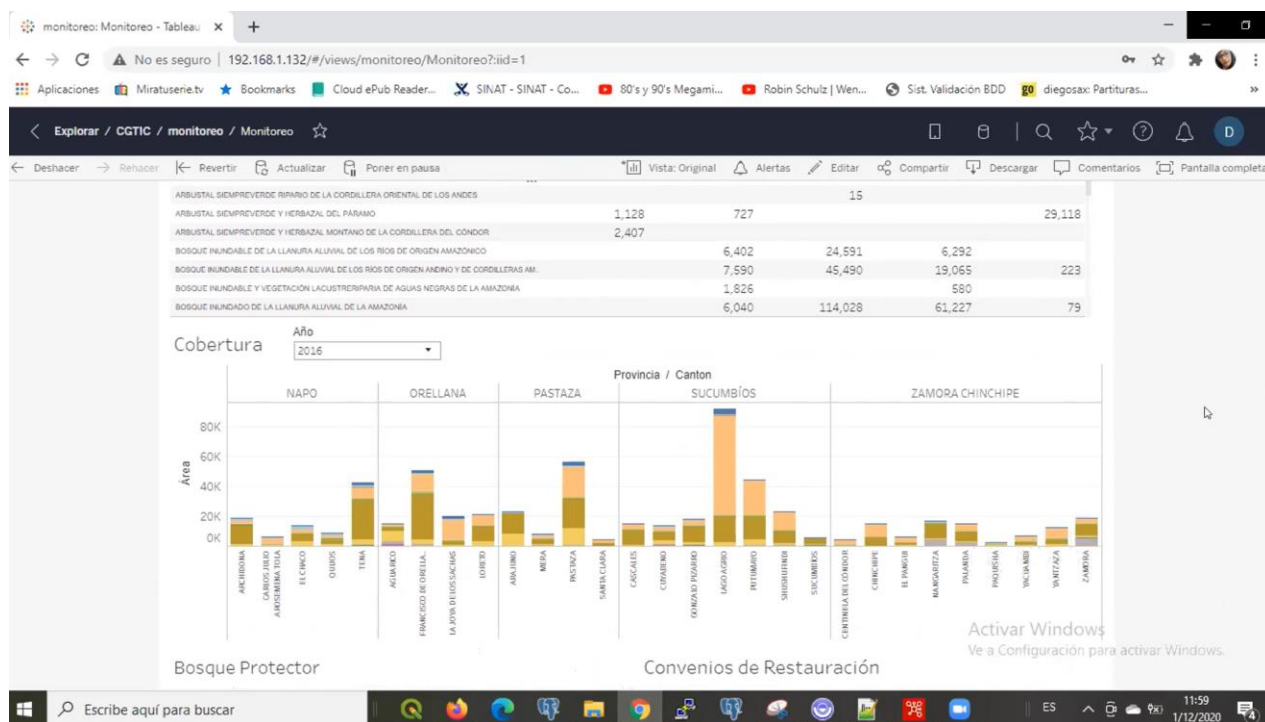
```
SELECT geom, area_interseccion, cod_parr, provincia, canton, parroquia, gid, fcode, peri, cbos, are
FROM datamart_monitoreo.dpa_deforestacion
LIMIT 100;
```

## AYUDA MEMORIA

Presentación de prototipo de prueba de concepto sobre funcionalidades para el  
módulo de reportería y visor geográfico del SNMB

**Versión: 0.9**

**Fecha: 1 de diciembre 2020**



LINK PARA DESCARGA DEL AUDIO

[https://www.dropbox.com/s/0n3ur0kwyoh11ai/SNMB\\_PoC\\_Reporter%C3%ADaVisor.m4a?dl=0](https://www.dropbox.com/s/0n3ur0kwyoh11ai/SNMB_PoC_Reporter%C3%ADaVisor.m4a?dl=0)

LINK PARA DESCARGA DEL VIDEO

[https://www.dropbox.com/s/pnor3apfwtlgh9l/SNMB\\_PoC\\_Reporter%C3%ADaVisor.mp4?dl=0](https://www.dropbox.com/s/pnor3apfwtlgh9l/SNMB_PoC_Reporter%C3%ADaVisor.mp4?dl=0)