

Informe semestral sobre las actividades de mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia.

SiB Colombia

Enero a junio de 2019



**Informe semestral sobre las actividades de mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia.
2019-1**

URI: <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35372>

Cómo citar: Informe semestral sobre las actividades de mantenimiento y actualización de la infraestructura informática del SiB Colombia. (2019-1) - Versión Digital. Bogotá: SiB Colombia, 32 pp. Disponible en: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35372>

© **Copyright Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia – SiB Colombia, 2019**

Contenidos: Equipo Coordinador del SiB Colombia.
Javier Gamboa, Juan Sebastián Romero, Daniel Pino, Iraida Barreto.

Diseño y diagramación: Equipo Coordinador del SiB Colombia

Este material circula bajo una licencia Creative Commons CC BY-SA 4.0



Puedes remezclar, modificar y crear a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando des los créditos correspondientes y licencies las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Para ver una copia de esta licencia visita:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es_ES

Acerca del SiB Colombia

El SiB Colombia es la red nacional de datos abiertos sobre biodiversidad. Esta iniciativa de país nace con el Decreto 1603 de 1994 como parte del proceso de creación del Sistema Nacional Ambiental (Sina), establecido en la Ley 99 de 1993, y es el nodo oficial del país en la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (GBIF). Su principal propósito es brindar acceso abierto a información sobre la diversidad biológica del país para la construcción de una sociedad sostenible. Además, facilita la publicación en línea de datos e información sobre biodiversidad, y promueve su uso por parte de una amplia variedad de audiencias, apoyando de forma oportuna y eficiente la gestión integral de la biodiversidad.

El SiB Colombia es una realidad gracias a la participación de cientos de organizaciones y personas que comparten datos e información bajo los principios de libre acceso, transparencia, cooperación, reconocimiento y responsabilidad compartida.

Lo coordina el Instituto Humboldt y es liderado por un Comité Directivo (CD-SiB), conformado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los 5 institutos de investigación del SINA (Ideam, Invemar, IIAP, Sinchi e Instituto Humboldt), la Universidad Nacional de Colombia y Parques Nacionales Naturales de Colombia. El CD-SiB se apoya en un Comité Técnico (CT-SiB), grupos de trabajo para temas específicos y un Equipo Coordinador (EC-SiB) que cumple las funciones de secretaría técnica, acogiendo e implementando las recomendaciones del CD-SiB.

El SiB Colombia promueve la participación activa del gobierno, la academia, el sector productivo y la sociedad civil para lograr la consolidación de información confiable y oportuna que apoye la toma de decisiones a nivel nacional e internacional. Es además, el nodo oficial del país en la infraestructura mundial de información en biodiversidad -GBIF-.

La implementación del SiB Colombia, a partir del 2000, constituyó el primer resultado del nuevo enfoque de gestión de datos e información en el ámbito nacional y se encuentra articulado con el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) como el subsistema de información que soporta el componente de biodiversidad.

Contenidos

Acerca del SiB Colombia	3
Contexto	5
Infraestructura	6
Servidores	6
Aplicaciones y servicios	8
Arquitectura de Aplicaciones	11
Portal de Datos	12
Biodiversidad en Cifras · Santander	13
Diagrama de Despliegue General	13
Desarrollo	14
Indexador	14
Portal de Datos	17
Colecciones en Línea	17
Listas de Especies	17
Catálogo de la Biodiversidad	17
Biodiversidad en Cifras	17
Biodiversidad en Cifras · Santander	17
Documentación	18
Versionamiento	18
Repositorios	19
Centralización de la documentación del SiB Colombia	20
Licencias	22
Protocolos de respaldo	22
Administración de dominios	22
Certificados SSL	24

Contexto

El SiB Colombia ofrece un sistema web para facilitar y promover la publicación, el acceso abierto y el uso de datos e información sobre la biodiversidad del país (Fig. 1). La mejora continua de una arquitectura de aplicaciones, cada vez mejor documentada y soportada por una infraestructura costo-eficiente, es fundamental para avanzar en la consolidación de este sistema web.

Durante este primer semestre, el Equipo Coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) ha tenido avances principalmente en los frentes de documentación de aplicaciones, versionamiento y protocolos de respaldo, que le permiten dar pasos sólidos hacia una integración continua en sus aplicaciones y mejorar los servicios que ofrece.

En este primer informe semestral se encuentra información relacionada con este sistema web a nivel de infraestructura y de arquitectura, mantenimiento y actualización de aplicaciones, así como información relacionada con la documentación de procesos, aplicaciones y protocolos.

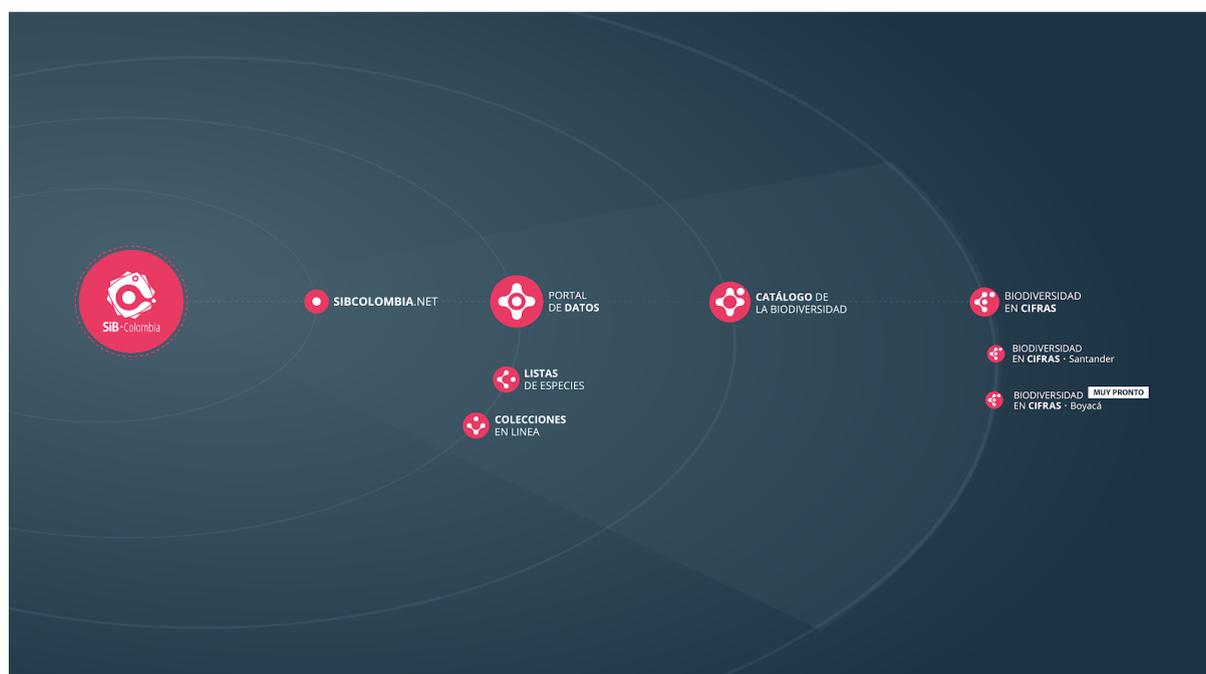


Figura 1. Sistema de aplicaciones web del SiB Colombia. El sistema web está conformado por cuatro anillos. En el primer anillo está el portal informativo sibcolombia.net, en el segundo, los canales para registros biológicos, eventos de muestreo y listas de especies, en el tercero, el canal para fichas de especies, y en el último, los canales de síntesis de información a nivel nacional y regional.

Infraestructura

Actualmente, la infraestructura informática del SiB Colombia se encuentra alojada en dos entornos: uno local, en el centro de datos del Instituto Humboldt y otro en la nube, en OVH. La estrategia que se puso en marcha durante 2018, fue centralizar en OVH el sistema web del SiB Colombia, prescindiendo gradualmente de *Amazon Web Services* (AWS) como proveedor de infraestructura. Los únicos servicios que se conservan en AWS se relacionan con almacenamiento de archivos estáticos y la administración de dominios, que no representan un costo considerable y cuya continuidad será evaluada en el segundo semestre de 2019. A continuación se presentan las especificaciones de las máquinas disponibles en cada uno de los entornos.

Servidores

1. Centro de datos del Instituto Humboldt

Durante este semestre, debido a la necesidad de contar con más recursos de cómputo para el módulo de descargas del Portal de Datos, se habilitó una nueva máquina en el centro de datos del Instituto Humboldt para el SiB Colombia. A continuación se documentan los servidores disponibles en el centro de datos del Instituto Humboldt para el SiB Colombia (Tabla 1).

Tabla 1. Detalle de servidores en el centro de datos del Instituto Humboldt. Se subraya en azul la nueva máquina dedicada al módulo de descargas del Portal de Datos.

Instituto Humboldt		
Nombre	Especificaciones	Sistema Operativo
Nombre: sib1 IP: 192.168.11.39	RAM: 16GB Procesadores: 16 Disco: 300GB	Debian 9
Nombre: sib2 IP: 192.168.11.40	RAM: 16GB Procesadores: 12 Disco: 300GB	Debian 9
Nombre: sib3 IP: 192.168.11.92	RAM: 8GB Procesadores: 4 Disco: 100GB	Debian 9
Nombre: sib4 IP: 192.168.11.120	RAM: 8GB Procesadores: 4 Disco: 140GB	Debian 9
Nombre: sibprub IP: 192.168.11.119	RAM: 4GB Procesadores: 4 Disco: 150GB	Debian 9

2. OVH VPS Cloud

El SiB Colombia ha dispuesto en la nube casi la totalidad de su ecosistema de productos y servicios web a través de seis servidores adquiridos con este proveedor (Tabla 2). Sin embargo, los contratos que respaldan esta infraestructura vencen en el segundo semestre del año. Por esta razón, se han adelantado cotizaciones con varios proveedores *cloud* y se espera una migración de todo el sistema web a una nueva infraestructura en la nube durante el segundo semestre de 2019.

Tabla 2. Detalle de servidores en OVH.

OVH VPS Cloud		
Nombre	Especificaciones	Sistema Operativo
OVH1 IP: 149.56.111.194	RAM: 8GB Procesadores: 4 Disco: 100GB	Debian 9
OVH2 IP: 192.99.56.49	RAM: 24GB Procesadores: 4 Disco: 300GB	Debian 9
OVH3 IP: 149.56.102.116	RAM: 24GB Procesadores: 4 Disco: 100GB	Debian 9
OVH4: IP: 167.114.113.179	RAM: 24GB Procesadores: 4 Disco: 100GB	Debian 9
OVH5 IP: "54.39.99.246	RAM: 24GB Procesadores: 4 Disco: 100GB	Debian 9
OVH6 IP: 158.69.59.122	RAM: 8GB Procesadores: 4 Disco: 100GB	Debian 9

Aplicaciones y servicios

A continuación se presentan las aplicaciones y servicios que se encuentran alojados en cada uno de los servidores en los centros de datos que conforman la infraestructura del SiB Colombia:

1. Centro de datos Instituto Humboldt

En el centro de datos del Instituto Humboldt se han dispuesto cinco máquinas para llevar a cabo procesamiento de datos (Indexación y descargas) y entornos de prueba para adelantar el mantenimiento y la actualización de las aplicaciones del sistema web del SiB Colombia (Tabla 3).

Durante este período de tiempo, se habilitó una nueva máquina dedicada al motor de descargas, que garantiza un mejor desempeño, tanto del módulo de descargas como del motor de indexación, ya que anteriormente competían por recursos en un mismo servidor.

Tabla 3. Detalle de servicios alojados en el centro de datos del Instituto Humboldt. En azul se resalta el nuevo servidor agregado al inventario del SiB Colombia en el semestre.

Instituto Humboldt			
Servidor	Servicio	Descripción	Tecnologías
Nombre: sib1 IP: 192.168.11.39	Pruebas indexación	Servicio para realizar los procesos de indexación de prueba, para evaluar la calidad de los datos y realizar los procesos de indexación que posteriormente son llevados a producción	<ul style="list-style-type: none"> • Python 3.7 • Gunicorn • elasticsearch-py • Shapely • PyMongo
	Elasticsearch datos Indexación	Servicio de indexación y búsqueda	<ul style="list-style-type: none"> • Elasticsearch
	Visualización Monitoreo	Servicio para la visualización de métricas de monitoreo de todos los servidores.	<ul style="list-style-type: none"> • Kibana • Elasticsearch
Nombre: sib2 IP: 192.168.11.40	Mongo Datos Indexación	Base de datos para la indexación de prueba y construcción de paquetes de descargas	<ul style="list-style-type: none"> • MongoDB
	Monitoreo	Servicio para la obtención de todas las métricas enviadas desde los servidores monitoreados.	<ul style="list-style-type: none"> • Logstash • HeartBeats
Nombre: sib3 IP: 192.168.11.92	Ventanas Regionales Pruebas	Ambiente de pruebas de las ventanas Regionales: <ul style="list-style-type: none"> • Santander. (En producción) • Boyacá. (En desarrollo) 	<ul style="list-style-type: none"> • GraphQL • Flask (Python 3.7) • Virtualenv (Python 3.7) • Redis • React Js
	Catálogo de la Biodiversidad Pruebas	Ambiente de pruebas del Catálogo de la Biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Node Js • React Js
	Portal de Datos Pruebas	Ambiente de pruebas del Portal de Datos..	<ul style="list-style-type: none"> • Node Js • React Js • Python 3.7 • Gunicorn • elasticsearch-py • Shapely • PyMongo
	Colecciones en Línea Pruebas	Ambiente de pruebas de Colecciones en Línea..	<ul style="list-style-type: none"> • Node Js • React Js • Python 3.7 • Gunicorn • elasticsearch-py • Shapely

			<ul style="list-style-type: none"> PyMongo
	Listas de Especies Pruebas	Ambiente de pruebas de Listas de Especies..	<ul style="list-style-type: none"> Node Js React Js Python 3.7 Gunicorn elasticsearch-py Shapely PyMongo
Nombre: sib4 IP: 192.168.11.120	Descargas	Servicio para generar paquetes con conjuntos de Recursos y Registros para descargas de los usuarios	<ul style="list-style-type: none"> Python 3.7 Gunicorn PyMongo elasticsearch-py rq worker
Nombre: sibprub IP: 192.168.11.119	Pruebas IPT	Servicio para la realización de pruebas de los IPT, de tal forma que cuando se hagan cambios, estos se prueben en este ambiente y después se hagan efectivos en la máquina de producción.	<ul style="list-style-type: none"> Apache tomcat 8 Struts Java
	Front-end Portal de Datos pruebas.	Servicio para la realización de pruebas del componente de front-end del portal de datos.	<ul style="list-style-type: none"> Nodejs Reactjs

2. OVH VPS Cloud

En OVH se dispone principalmente el ecosistema web de los canales de participación del SiB Colombia a nivel de back-end y front-end, incluyendo plataformas como *MongoDB* y *Elastic-Search*. En el primer semestre de 2019 no ha habido cambios en la distribución de los despliegues en las máquinas disponibles (Tabla 4).

Tabla 4. Detalle de servicios alojados en OVH.

OVH			
Servidor	Servicio	Descripción	Tecnologías
Nombre: OVH1 IP: 149.56.111.194	Frontends de Canales de participación	<p>Servicio que provee todos los componentes frontend de los canales de participación. Los frontends desplegados son :</p> <ul style="list-style-type: none"> Frontend Catálogo de la Biodiversidad. Frontend Portal de Datos. Frontend Listas de Especies. Frontend Colecciones en Línea. 	<ul style="list-style-type: none"> ReactJs React Route Webpack UI Kit
Nombre: OVH2 IP: 192.99.56.49	Backend de Catálogo de la Biodiversidad	<p>Servicio que provee el backend del Catálogo de la Biodiversidad. Está compuesto por :</p> <ul style="list-style-type: none"> API Catálogo. API usuarios. Proxy Thumbs. Mongo Catálogo. Mamut. Chigüi. 	<p>API Catálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nodejs Swagger Nodetomic-api-swager <p>API Usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nodejs Swagger Nodetomic-api-swager <p>Proxy Thumbs:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nodejs Go

			<p>Mongo Catálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nodejs • Swagger • Express <p>Mamut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angular <p>Chigüi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nodejs • Express
<p>Nombre: OVH3 IP: 149.56.102.116</p>	Búsquedas en los Canales de participación..	<p>Servicio que provee las búsquedas. Este servicio está compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • API Datos Búsquedas. 	<p>API Datos Búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flask (Python 3.7) • Gunicorn (Python 3.7) • Virtualenv (Python 3.7) • Elasticsearch-py
	Elastic-search datos	Servicio de infraestructura que realiza persistencia de todos los datos indexados.	<ul style="list-style-type: none"> • Elastic-Search
<p>Nombre: OVH4 IP: 167.114.113.179</p>	Datos	<p>Servicio que provee la capa de datos de los canales de participación. Está compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • API Datos • Mongo Datos 	<p>API Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flask (Python 3.7) • Gunicorn (Python 3.7) • Virtualenv (Python 3.7) • PyMongo (Python 3.7)) <p>Mongo Datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MongoDB
<p>Nombre: OVH5 IP: 54.39.99.246</p>	IPTs	<p>Herramientas de publicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • lpt sib • lpt sibm • lpt iiap • lpt iavh • lpt parquesnacionales • lpt sinchi • lpt biota • lpt cr-sib • lpt sib-test 	<ul style="list-style-type: none"> • Java 8 • Tomcat 8 • Struts • Nginx • Certboot
<p>Nombre: OVH6 IP: 158.69.59.122</p>	Administración de Tráfico Ilegal.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio ofrecido por las aplicación PIFFS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elastic-search • Express • MongoDB • Nodejs • React Router • ReactJs • Shapely • Webpack
	Ventanas regionales	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de visualización de cifras de datos biológicos por departamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • GraphQL • Flask (Python 3.7) • Virtualenv (Python 3.7) • Django (Python 3.7) • Djongo (Python 3.7) • Redis • React Js

3. Amazon Web Services

Los servicios que siguen activos son el S3 y route 53 y probablemente sean reemplazados por otros proveedores de servicio que han sido evaluados durante este primer semestre (Tabla 5).

Tabla 5. Detalle de servicios alojados en AWS.

AWS		
Servicio	Descripción	Tecnologías
S3	Servicio para el almacenamiento de datos estáticos.	N/A
Route 53	Administración de dominios. Actualmente dos instancias disponibles: <i>biodiversidad.co</i> y <i>sibcolombia.net</i>	

Arquitectura de aplicaciones

En este apartado se incluye información relacionada con la arquitectura de aplicaciones que conforman el sistema web del SiB Colombia. Solo se incluye información relacionada con aquellas aplicaciones que tuvieron cambios en este período de tiempo. Para destacar, el lanzamiento y por consiguiente la incorporación de Biodiversidad en Cifras · Santander al sistema web del SiB Colombia y la optimización del proceso de descargas del Portal de Datos, que ahora cuenta con un servidor dedicado. En este sentido, debido a que el módulo de descargas compartía recursos con el módulo de indexación en una misma máquina, los recursos eran insuficientes para una gestión eficiente tanto de las descargas como de la indexación de los datos. Por esta razón el EC-SiB hizo la gestión para habilitar una máquina adicional en el centro de datos del Instituto Humboldt y así garantizar la independencia de ambos módulos.

Adicionalmente, se desplegaron en la máquina sib3, la mayoría de aplicaciones del SiB Colombia en ambiente de pruebas. Esto con la intención de optimizar los tiempos de despliegue en producción y como un avance significativo en la implementación de Integración Continua en la línea de Productos y Servicios del SiB Colombia.

Para obtener información sobre los diagramas de arquitectura de las demás aplicaciones que conforman el sistema, puede consultar el informe de infraestructura del segundo semestre de 2018: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35168>.

A continuación se muestran los diagramas de las aplicaciones que tuvieron cambios, a nivel de arquitectura, durante el primer semestre de 2019.

Diagrama de despliegue general

En el siguiente diagrama se incluyen aplicaciones y servicios del sistema web del SiB Colombia. Se incluyen herramientas de publicación (IPT), indexador, canales de participación, portal informativo del SiB Colombia y Ventanas Regionales. No se incluye el desarrollo de la segunda fase de PIFS, alojada en OVH6, ni la Wiki del SiB Colombia, desarrollada sobre *Google Sites* (Fig. 2).

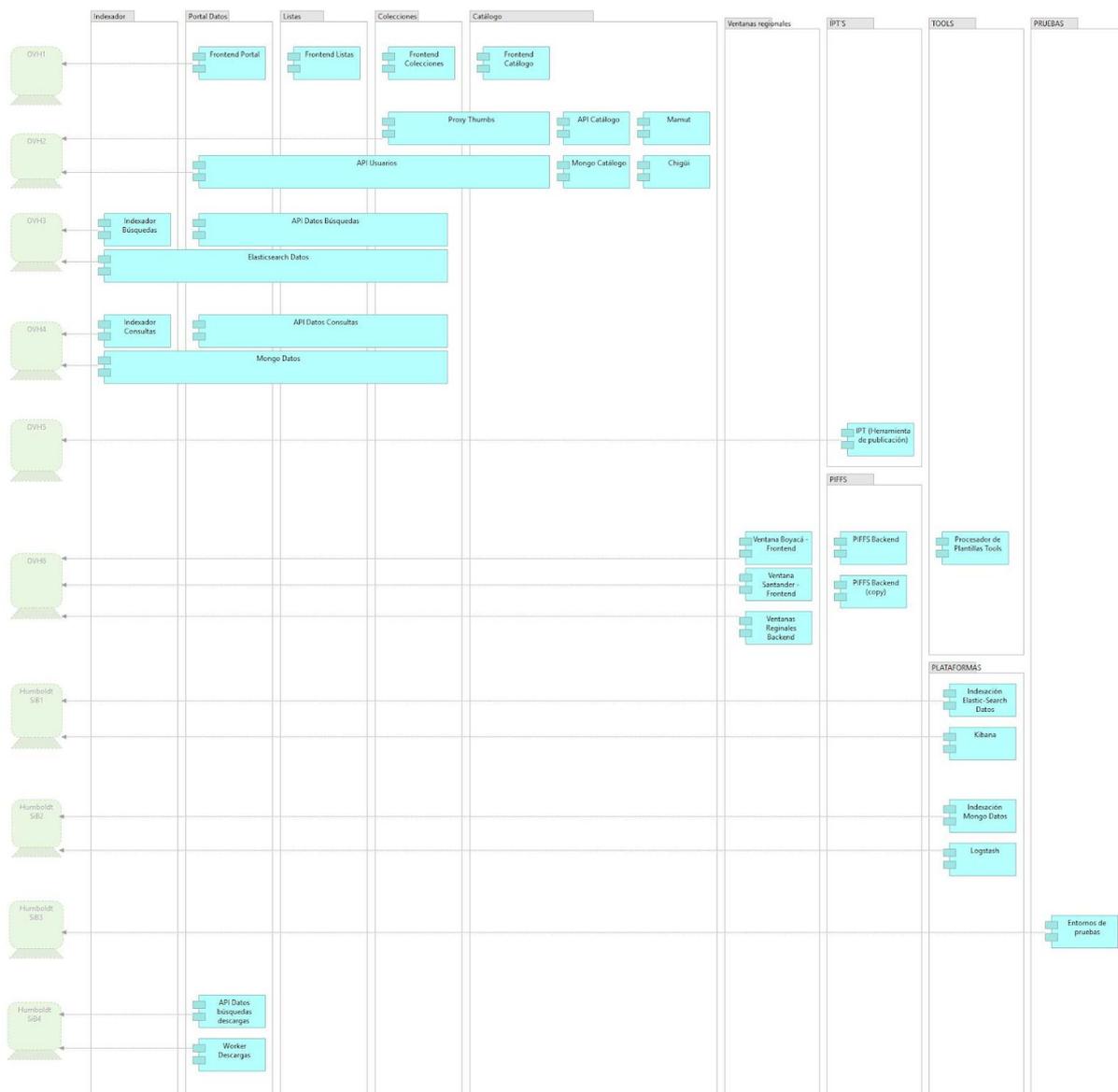


Figura 2. Diagrama de arquitectura general del SiB Colombia. En verde, nombres de los servidores alojados en distintos centros de datos. En azul, aplicaciones y servicios. Disponible en: <https://goo.gl/F2p99e>

Portal de Datos

Diagrama de arquitectura de aplicaciones y servicios del Portal de Datos del SiB Colombia (Fig.3).

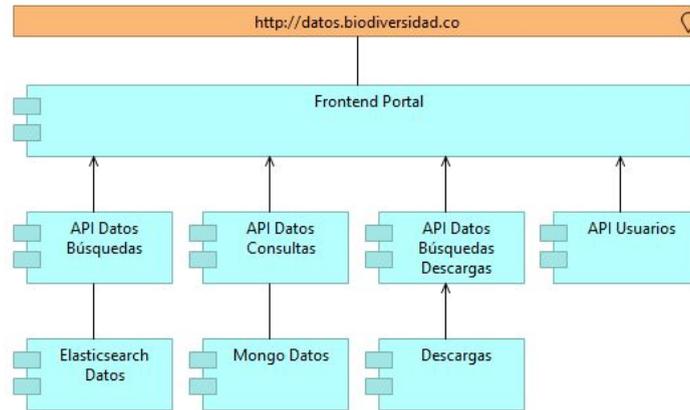


Figura 3. Diagrama de arquitectura del Portal de Datos del SiB Colombia. Versión 2.0.1. En azul, aplicaciones y servicios, en naranja, url de acceso al portal.

El Portal de Datos contiene los siguientes elementos:

- Frontend Portal: aplicación en ReactJs con las interfaces y lógicas de presentación del Portal de Datos.
- API Datos Búsquedas: servicio que se encarga de realizar los procesos de búsqueda de información para el Portal de Datos, incluyendo datos para Registros, Recursos, Publicadores y Búsquedas Geográficas.
- API Datos Consultas: servicio que entrega bloques completos de información de Registros, Recursos y Publicadores.
- API Datos Búsquedas Descargas: Instancia del API de búsquedas que recibe las peticiones del descargas de Portal de Datos y redirigiendo estas al worker de descargas.
- Descargas: denominado *worker* de descargas es el encargado de ejecutar las peticiones de descarga de forma asíncrona.
- API Usuarios: servicio para el registro y control de usuarios.
- Elasticsearch Datos: motor de indexación y búsqueda.
- Mongo Datos: base de datos con bloques de información.

Biodiversidad en Cifras · Santander

Diagrama de arquitectura de aplicaciones y servicios de Biodiversidad en Cifras · Santander (Fig. 4).

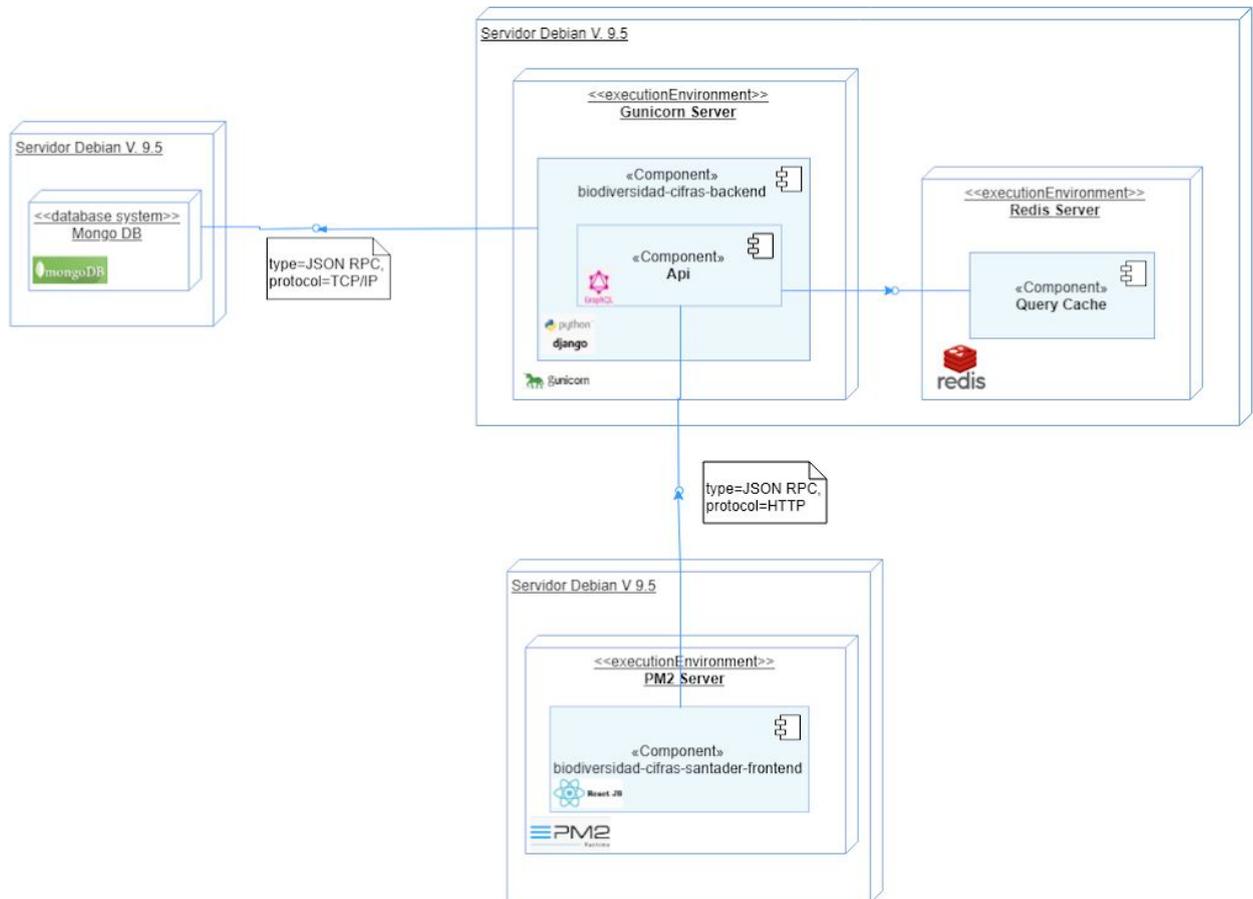


Figura 4. Diagrama de arquitectura de aplicaciones y servicios de Biodiversidad en Cifras · Santander.

La Ventana Regional Santander contiene los siguientes elementos:

- **biodiversidad-cifras-santander-frontend:** aplicación en ReactJs que consume el API backend desde donde consulta las cifras para visualizarlas.
- **biodiversidad-cifras-backend:** servicio desarrollado en Python 3 que se encarga de consolidar y exponer las cifras para su consulta.
- **Query Cache:** servicio que se encarga de guardar en memoria las consultas del API, haciendo las consultas mucho más rápidas.
- **Mongo DB:** plataforma de base de datos en donde se almacenan las cifras mediante las tablas que se especifican más adelante en el modelo de datos.

Más información:

- Informe de desarrollo de Biodiversidad en Cifras · Santander:
<http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35363>

Mantenimiento y actualización

La línea de Productos y Servicios del SiB Colombia es responsable de la infraestructura y la arquitectura del sistema de aplicaciones web del SiB Colombia, así como de su mantenimiento, actualización y documentación. También es responsable del ejercicio de difusión y divulgación de contenidos. En otras palabras, se encarga del sistema web que ofrece el SiB Colombia puertas adentro y puertas afuera.

Por esta razón, es fundamental la organización y priorización de actividades que respondan efectivamente a las necesidades de la red y que le aporten valor a los múltiples frentes de trabajo que abarca la línea. Para tal fin, el equipo tomó la decisión de adaptar e implementar elementos de la metodología *Scrum* en los ejercicios de planeación y seguimiento de las actividades de la línea con el fin de coordinar mejor los esfuerzos.

Estos son los elementos que se adaptaron:

a. *Sprints*:

Es un 'paquete' de trabajo organizado y priorizado que tiene una duración de dos semanas y en el que a cada integrante se le asignan una cantidad de tareas de acuerdo a sus frentes de trabajo.

Al inicio de cada *sprint* se realiza el *sprint planning*, una sesión de planeación en donde se definen y priorizan las tareas en función del valor que generan y en donde se organiza y se construye el paquete de trabajo. Al final de cada *sprint*, se realiza el *sprint review*, donde se evalúa el desarrollo de actividades en función de los logros obtenidos, los fallos, las lecciones aprendidas y en el que se consolidan los aspectos por mejorar. Este es el insumo principal para el inicio del siguiente *sprint*.

b. *Trello*:

Es una herramienta basada en el modelo *Kanban* donde se emplea un tablero (Fig. 5) que permite ordenar las tareas en columnas según su estado de realización:

- i. *Backlog*: lista de tareas por hacer
- ii. *To Do*: paquete de tareas priorizadas.
- iii. *In progress*: tareas que están siendo realizadas por los integrantes del equipo.
- iv. *QA*: tareas realizadas que requieren control de calidad.
- v. *Done*: tareas que han sido revisadas y/o completadas.
- vi. *Sprints* anteriores: el historial de cada *sprint* se almacena en una columna con las fechas en las que se ejecutó y con las tareas realizadas en ese periodo de tiempo.

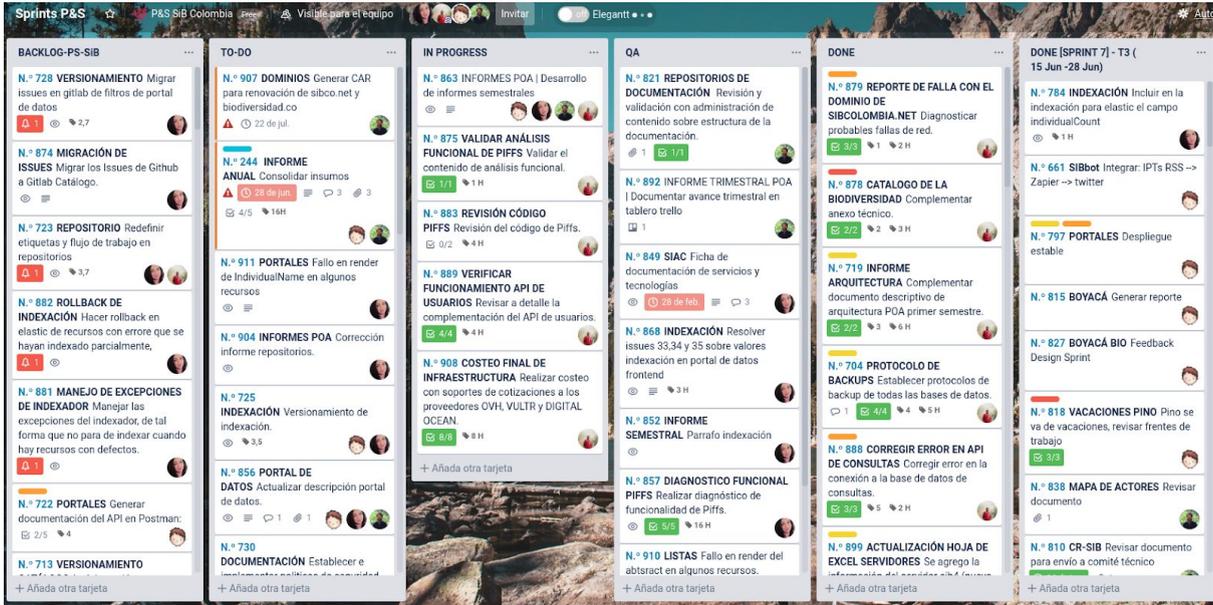


Figura 5. Tablero para la gestión de sprints en la línea de Productos y Servicios del SiB Colombia.

Las tareas que se distribuyen en el tablero y se van moviendo entre las columnas en la medida en que se van desarrollando, cada tarea es una ficha que contiene información relacionada con el frente de trabajo, la actividad específica, responsable(s) y una estimación de la duración (Fig. 6).

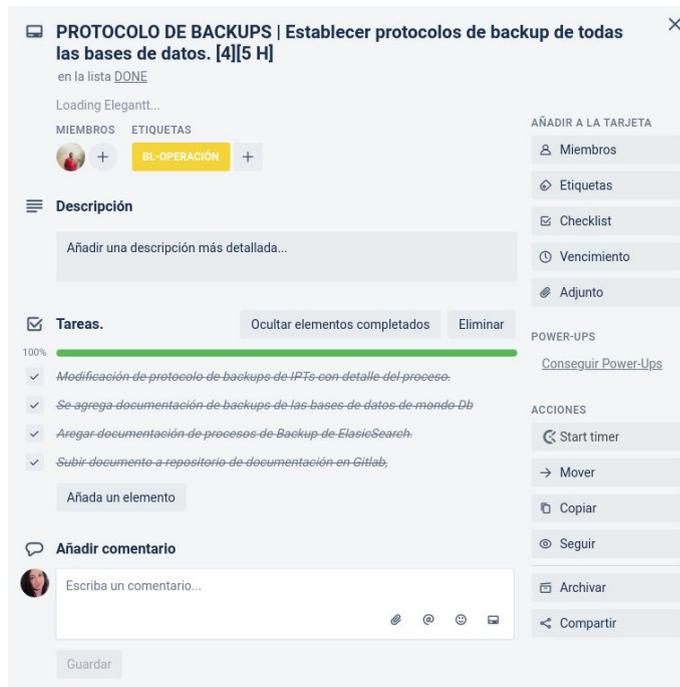


Figura 6. Ejemplo de documentación de una tarea en trello.

Las tarjetas se pueden complementar con una descripción más detallada, con etiquetas, listas de chequeo de actividades, enlaces o comentarios, que permiten según el caso, profundizar en el

alcance de la actividad, consolidar insumos necesarios para ejecutarla y en última instancia, se constituyen en la evidencia de su desarrollo.

La gestión y seguimiento al tablero está a cargo de un integrante que elige el mismo equipo. Esta persona es responsable de monitorear el avance de las tareas, verificar que los integrantes del equipo han ingresado la información mínima a las tarjetas, y gestionar las tareas imprevistas con el fin de no generar traumatismos en los resultados del *sprint*.

c. Daily sprint meeting:

Consiste en una sesión que se realiza a diario, a las 9:00 a.m., en el que cada integrante habla sobre lo que hizo y sobre lo que hará en no más de dos minutos. De esta manera, se hace seguimiento a las actividades realizadas, las que quedan por realizar y a las dificultades que se presentan. Esto permite monitorear el avance del *sprint* a nivel general e implementar ajustes, si son necesarios, para cumplir con las tareas asignadas obtener las metas previstas.

Portal informativo sibcolombia.net

Durante el primer semestre de 2019 se han desarrollado actividades de mantenimiento y actualización en dos frentes principales: la actualización periódica de contenidos en función de la actividad de publicación, y la revisión y estructuración de contenidos del portal, como punto de partida para su renovación en 2020.

En el primer frente de trabajo, se ha actualizado la información de los socios publicadores, en sus respectivas páginas dentro del portal informativo, según la actividad de publicación que se documenta en el reporte mensual de la actividad de publicación del SiB Colombia. En este sentido, se han actualizado las páginas de los socios activos durante el primer semestre de 2019 y se han publicado los reportes mensuales desde el mes de diciembre de 2018 hasta el de mayo de 2019.

En el segundo frente de trabajo, lo que comenzó como un plan de actualización de contenidos puntuales en 2018 sobre una nueva plantilla, terminó por convertirse en un plan de renovación del portal. Durante este período de tiempo y luego de varias sesiones de trabajo, se actualizó la estructura de contenidos del portal (Fig. 7). Posteriormente, se desarrolló un plan de migración y creación de contenidos de acuerdo a esta nueva estructura y, en paralelo, se habilitó una instalación adicional de *wordpress*, en la cual, se replicó la estructura de contenidos convenida. Sin embargo, esta renovación del sitio tendrá que adelantarse el próximo año debido al alcance que ha adquirido. Por lo pronto, en el plan de migración, que se ha centralizado a través de un tablero en *trello*¹, se ha consolidado la información necesaria para llevar a cabo la tarea cuando sea posible.

¹ <https://trello.com/b/SMBmWvVT/sibcolombianet-2019>

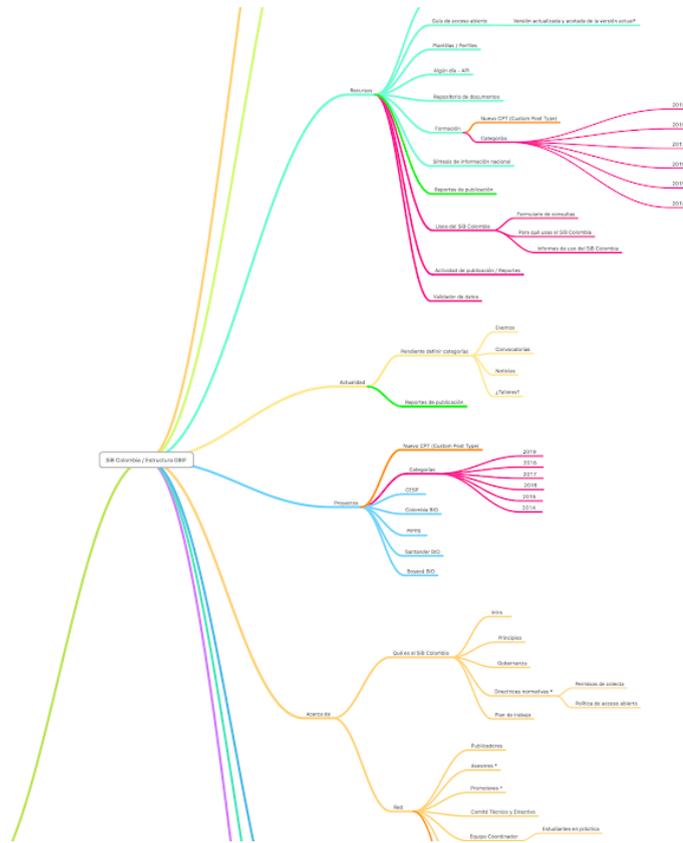


Figura 7. Vista parcial del mapa de contenidos para el nuevo sitio web del SiB Colombia. Disponible en: <http://tiny.cc/8oeh9y>

Las razones por las cuales el EC-SiB ha optado por renovar el portal informativo son de forma, contenido y desempeño. En cuanto a la forma, es necesario actualizar y estandarizar la identidad visual en todo el sitio web para ofrecer una lectura consistente de todos los contenidos. Este portal, que fue desarrollado entre 2015 y 2016, se construyó en una fase de transición de la identidad visual del SiB Colombia, así que persisten elementos visuales previos a 2015 que riñen con elementos visuales más recientes, y que van en sintonía con los lineamientos visuales que se han consolidado para los nuevos canales de participación del SiB Colombia. En cuanto al contenido, hay dos frentes de trabajo; el primero, tiene que ver con la estructura de los contenidos y su navegación, y el segundo, con la actualización de estos contenidos en función de, por ejemplo, los ajustes al modelo de publicación del SiB Colombia, o de la necesidad de mejorar la visibilidad de quienes conforman la red. En cuanto al desempeño, es conveniente actualizar la plantilla sobre la cual se desarrolló inicialmente el sitio para obtener un mejor rendimiento, ya que con el tiempo, se han ido acumulando “parches” a nivel de código, que ralentizan la carga de contenidos e impiden soluciones integrales. También es necesario depurar los complementos instalados en función de las necesidades actuales e implementar ajustes de SEO (*Search Engine Optimization*).

Indexador

Durante el primer semestre de 2019 se han obtenido resultados destacados en tres frentes:

1. Implementación de protocolos y creación de documentación sobre el motor de indexación

Se desarrolló un manual sobre la estructura de archivos y el flujo de procesos de la indexación, que complementa la documentación previa. En el documento, se listan de manera detallada, los prerequisites que necesita el programa y una guía de instalación tanto de las herramientas como del indexador. También se incluyen diagramas detallados y la descripción de los pasos en el proceso de indexación, detallando el funcionamiento, configuración y visualización de los componentes en cada fase. Finalmente, se incluye una bitácora con las mejoras del código del programa.

2. Implementación de un flujo de trabajo para la de revisión de indexación

Para garantizar la precisión y la calidad de los resultados, se estableció un flujo de trabajo interno, dividido en cinco pasos:

- La copia de los archivos a indexar.
- Organización de datos y recursos.
- Configuración y ejecución del programa
- Generación de reportes para revisión.
- Despliegue de datos indexados en producción.

El control de las tareas de cada proceso se realiza a través de un tablero *Trello* (Fig. 8), donde interviene un integrante del equipo de productos y servicios que se encarga de la parte copia, organización, indexación, reporte y despliegue, y un integrante del área de Administración de Contenidos que realiza la revisión y el seguimiento de los reportes de indexación (Fig. 9).

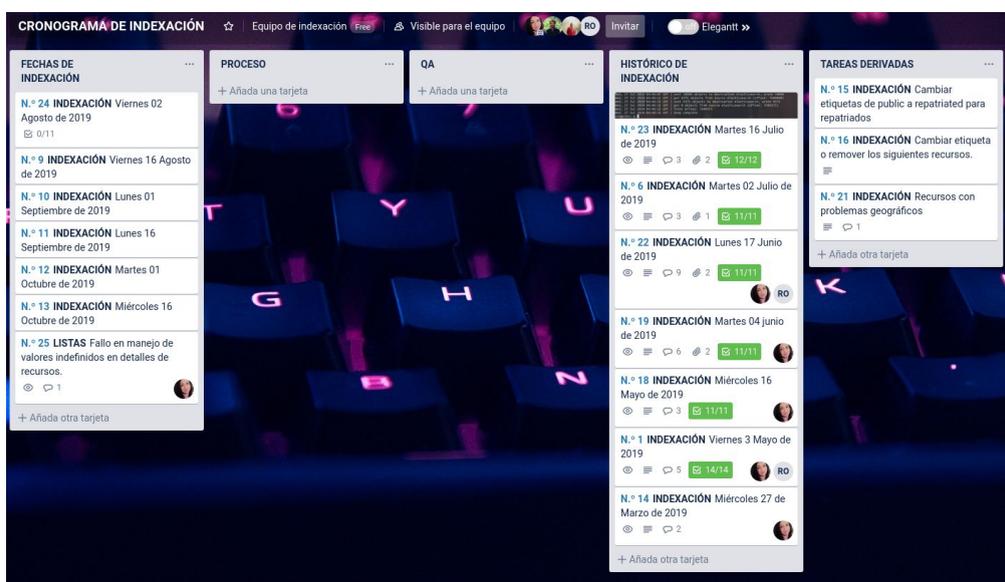


Figura 8. Tablero de trello para el seguimiento del proceso de indexación.

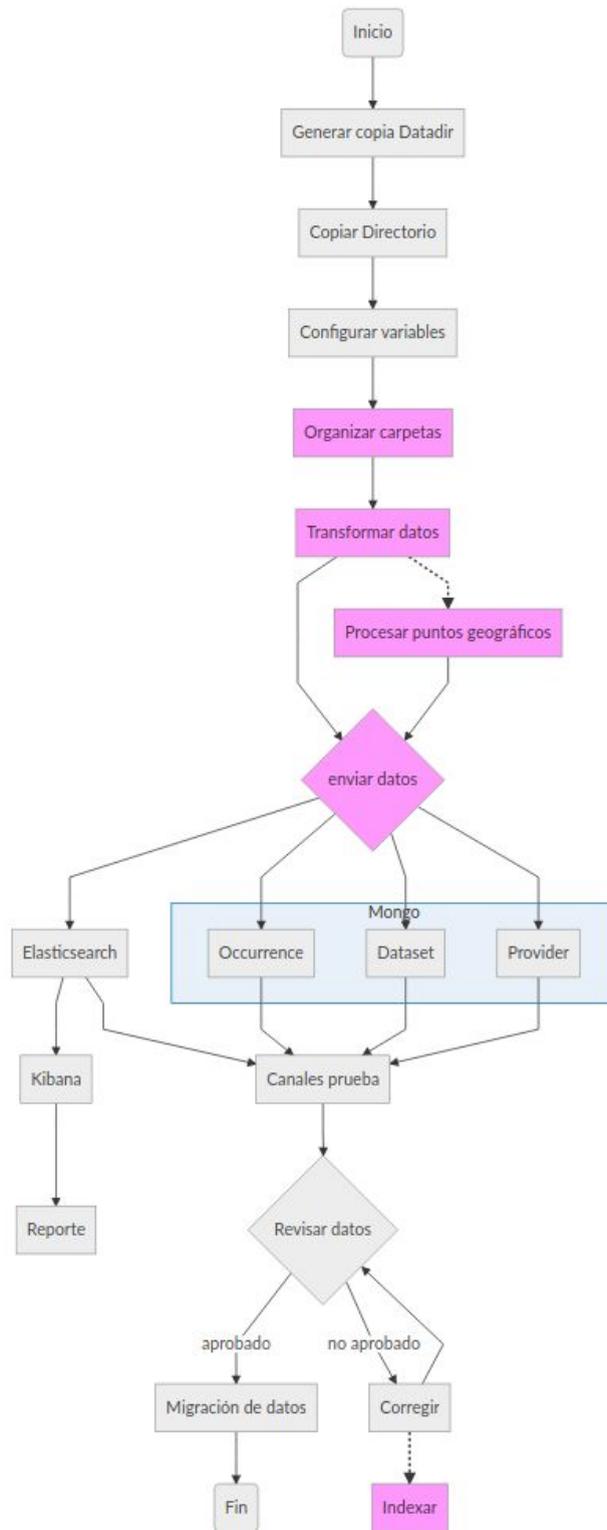


Figura 9. Diagrama del proceso de indexación.

Los reportes se consolidan en una hoja de cálculo que almacena los históricos de cada proceso de indexación realizado hasta el momento, y le permiten al revisor comparar las cifras frente a las cifras

de GBIF. De esta forma, es posible determinar la precisión del proceso y las posibles causas de las inconsistencias.

3. Mejoras en el código y protocolos del programa

Los cambios más significativos y valiosos en el motor de indexación son:

- Desarrollo y organización del módulo de procesamiento de información geográfica.
- Procesamiento estratégico por lotes para recursos con registros de más de un millón de datos.
- Ajuste en el procesamiento y transformación de datos con información faltante.

También es importante destacar la implementación de un protocolo para optimizar el uso de los recursos de memoria y espacio en disco para garantizar la disponibilidad de la información, así como la implementación de configuraciones de seguridad para restringir el acceso al motor y a los datos transformados.

Actualmente, la indexación se está realizando quincenalmente, en días y horario hábiles. La organización de archivos toma una hora, la indexación cuatro horas y el despliegue en producción seis horas y media. Todo esto debido a la cantidad de datos y las características de la infraestructura destinada para el proceso.

Más información en:

- Repositorio en GitLab: <https://gitlab.com/sib-colombia/indexador>
- Tablero en trello con el histórico de los procesos de indexación: <https://trello.com/b/Drc1DU23/cronograma-de-indexaci%C3%B3n>

Canales de participación

En el primer semestre de 2019 se realizó una revisión de funcionalidades transversales al Portal de Datos, Listas de Especies y Colecciones en Línea en tres frentes: filtros, paginación y descargas. Estos módulos son los que brindan mayor valor a los canales de participación y gracias a ellos podemos garantizar el acceso a la información y promover su uso.

a. Elementos agregados:

Se habilitó la descarga de registros biológicos basada en los filtros que se encuentren activos y en funcionamiento. También se independizó el módulo de descargas para optimizar el desempeño, ajustando la forma, cantidad y reutilización de descargas hechas.

b. Elementos actualizados:

Se modificaron métodos en el API para la búsqueda de información, para conectarse con el nuevo módulo de descargas y se mejoraron los métodos de búsqueda, conteo y agrupación de datos. Mientras que en el API para consultas se mejoraron las consulta específica de datos en registros, conjunto de datos y proveedor.

En el portal de Listas de Especies se implementa la descarga de recursos con acceso directo al conjunto de datos desde el IPT asociado.

c. Elementos que se corrigieron:

El conteo de cifras en la página principal de portal de datos respecto a la cantidad de datos, publicadores y recursos. En las Colecciones en Línea y Portal de Datos se agregó paginación en las pestañas de especies, recursos y publicadores.

d. Elementos deshabilitados.

Se realizó una evaluación de la funcionalidad de los filtros y se deshabilitaron los siguientes elementos en el Portal de Datos y Colecciones en Línea: pestaña de mapa, filtros en la barra de navegación principal, filtro de DOI, filtro de licencia y acceso a explorador geográfico.

Catálogo de la Biodiversidad

En el catálogo hubo dos cambios importantes en el flujo de procesamiento de datos. El primero consiste en una actualización de los *scripts* utilizados para migrar y transformar la información desde la base de datos Chigui a la base de datos de Catálogo. El segundo, consistió en la ejecución de una nueva indexación generando un *release* de una nueva versión de la base de datos de catálogo. Adicionalmente, al implementar este último paso, se realizó una copia de respaldo de la información procesada.

Otro de los aspectos que se mejoró durante este semestre, fue el aseguramiento de la información. Se realizó un escaneo de puertos que permitió determinar cuáles representaban un riesgo de acceso y se restringió el tráfico de información en la aplicación, de tal forma que no se comprometa la integridad de la base de datos.

Biodiversidad en Cifras

Esta infografía dinámica, que da cuenta del conocimiento de la biodiversidad del país desde los datos abiertos, es el sitio más consultado del sistema web del SiB Colombia. Año a año se actualizan las cifras en función de los datos abiertos que se comparten a través de la red. Durante el primer semestre del año se llevó a cabo esta actualización de contenidos y cifras, de la que vale la pena resaltar la incorporación de los siguientes grupos biológicos: mamíferos marinos, tortugas marinas,

crustáceos marinos, medusas, angiospermas, gimnospermas, antocerotas, hepáticas, pastos marinos y mangles (Fig. 10).



Figura 10. Vista parcial de Biodiversidad en Cifras, en la que se detalla la información para mamíferos marinos, uno de los grupos incorporados en la versión 2019. Disponible en: <https://cifras.biodiversidad.co>

Adicionalmente, se habilitó por primera vez un repositorio para hacer accesibles, tanto los datos que permiten la consolidación de las cifras, como la ficha metodológica, en donde se describe cómo se obtienen (Fig. 11).

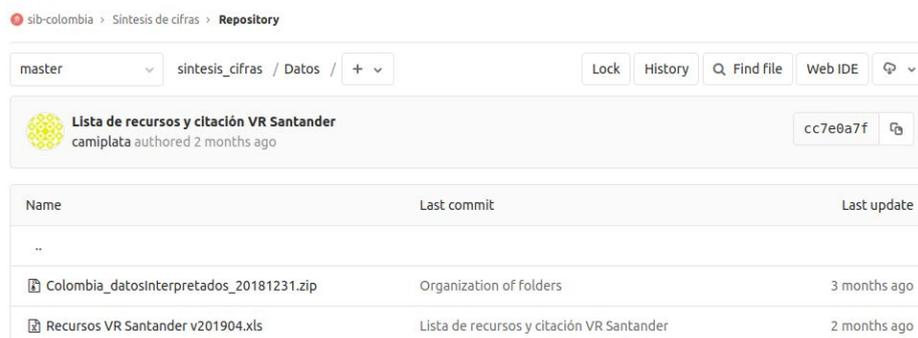


Figura 11. Vista parcial del repositorio de documentación de Biodiversidad en Cifras. Disponible en: https://gitlab.com/sib-colombia/sintesis_cifras.

Para obtener más información se puede consultar el *Changelog* con la lista de cambios especificados para este portal: <http://tiny.cc/jks49y>

Biodiversidad en Cifras · Santander

El desarrollo de la primera ventana regional del SiB Colombia en el país, culminó este semestre con la implementación de filtros, librerías para el manejo de datos segmentados por municipio y mejora de consultas en términos de rendimiento y segmentación de datos.

En el primer frente, los filtros se implementaron en las secciones de grupos biológicos, municipios y entidades. En cuanto a la visualización de contenidos en la sección de municipios, se implementó la librería *Leaflet*, para la visualización en mapa de las cifras por municipio. Por último, en relación con los datos y su consulta, se optimizó el generador de cifras, que se encarga de procesar los datos para obtener los valores que se insertan en la base de datos, y se segmentaron los tamaños y niveles de consulta para mejorar la carga y visualización de resultados.

A nivel de interfaz, se mejoró la visualización en dispositivos móviles, y se culminó el desarrollo de vistas y componentes como el *footer*, el *slider* principal del home, íconos, comportamientos en elementos activos, así como la creación de la plantilla de contenidos estáticos para la sección 'sobre el portal'.

Más información en:

- *Changelog*: <http://tiny.cc/fos49y>
- Informe de entrega de Biodiversidad en Cifras · Santander: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35363>

Documentación

Un componente esencial dentro del desarrollo, mantenimiento y actualización del sistema web del SiB Colombia, es la documentación. Una documentación detallada garantiza la estabilidad del sistema de manera independiente a las personas que conformen el EC-SiB. Durante este semestre, se continuó con un proceso que inició en 2018 y que busca mejorar esta documentación, no solo a nivel del sistema web del SiB Colombia, sino a nivel de procesos y protocolos que trascienden la línea de productos y servicios, y que abarcan al EC-SiB de manera integral. En este apartado, se encuentra información relacionada con los repositorios de desarrollo, avances en la centralización de la documentación del EC-SiB y claves sobre el versionamiento actual de las aplicaciones del sistema web.

Versionamiento

A la luz de la expansión de la arquitectura de los sistemas del SiB Colombia y debido a que existen actualmente diversos tipos de servicios, componentes, aplicaciones web *backend* y *frontend* y de

servidores, se identificó la necesidad de documentar los cambios que suceden en los frentes de los productos tecnológicos que soporta el SiB Colombia.

Se decidió implementar un versionamiento que permita hacer seguimiento y dar cuenta de los avances que ocurren entre los despliegues y ajustes que se realizan de manera frecuente en los ambientes de producción. La metodología que se usa es el **versionamiento semántico**, esta metodología usa tres ejes sobre los que categoriza los diferentes cambios que ocurren en la aplicación que se está versionando:

- **MAYOR:** Aumenta cuando los cambios no son compatibles con la versión anterior, en este caso se resetea el conteo del MENOR y el PARCHE.
- **MENOR:** Aumenta cuando se implementan funcionalidades que siguen siendo compatibles con la versión anterior del producto.
- **PARCHE:** Aumenta cuando se realizan ajustes, correcciones y cambios mínimos en los componentes del producto.

La manera de escribirlo es MAYOR.MENOR.PARCHE, siempre deben ser números enteros positivos y consecutivos y para un mejor seguimiento puede ponerse la fecha del lanzamiento:

[2.0.0] – (2018-06)

Para registrar los cambios de un producto debe generarse el archivo CHANGELOG.md en la raíz del repositorio del proyecto, cada cambio de versión se escribe con la notación semántica (1.5.2) y si se considera pertinente se agrega la fecha de la actualización, adicionalmente se genera un listado de acciones realizadas para la versión donde se listan los siguientes tipos de actividades:

- **Agregado:** Funcionalidades nuevas que no se encontraban en la versión inmediatamente anterior.
- **Actualizado:** Funcionalidades existentes en la versión inmediatamente anterior que recibieron ajustes, cambios de forma o contenido, pero que siguen cumpliendo el mismo propósito que tenían.
- **Eliminado:** Funcionalidades que se eliminaron u ocultaron por completo en la actual versión.
- **Solucionado:** Ajustes de forma, contenido y funcionalidad que se reportaron en *issues* en el repositorio del proyecto y que fueron cerrados con éxito para la versión en lanzamiento.

Con este plan de versionamiento que se implementa, el equipo coordinador del SiB Colombia espera mejorar el control y la calidad del seguimiento a las actualizaciones de cada producto y también

mejorar la labor de planeación en los ciclos de desarrollo y la correcta priorización de los *issues* y funcionalidades a desarrollar.

Repositorios de código y documentación

Siguiendo el objetivo de centralizar los procesos de mantenimiento, actualización y documentación de las aplicaciones que conforman el sistema web del SiB Colombia, durante el primer semestre de 2019, continuó la migración y la integración de repositorios de código y documentación en GitLab (Tabla 6). En este sentido, además de migrar y consolidar la información relacionada con el desarrollo y documentación de las aplicaciones que conforman el sistema, se actualizó la estructura de los repositorios, con el fin de estandarizar la organización de archivos y mejorar su usabilidad.

Tabla 6. Lista de repositorios 2018 vs lista de repositorios 2019.

Repositorio 2018	Repositorio 2019	Descripción.	Enlace al repositorio
Catálogo de la Biodiversidad.	Catálogo de la Biodiversidad frontend.	Repositorio para el frontend del Catálogo de la biodiversidad	https://gitlab.com/sib-colombia/catalogo-de-la-biodiversidad-frontend
---	Catálogo de la Biodiversidad backend.	Repositorio para el backend del Catálogo de la biodiversidad (API Catálogo)	https://gitlab.com/sib-colombia/catalogo-de-la-biodiversidad-backend
Portal de Datos.	Portal de Datos frontend.	Repositorio para el frontend del Portal de Datos	https://gitlab.com/sib-colombia/portal-de-datos-frontend
Listas de Especies.	Listas de especies frontend.	Repositorio para el frontend del portal Listas de Especies	https://gitlab.com/sib-colombia/listas-de-especies-frontend
Colecciones en Línea.	Colecciones en Línea frontend.	Repositorio para el frontend de portal Colecciones en Línea.	https://gitlab.com/sib-colombia/colecciones-biologicas-frontend
Api usuarios.	Api Usuarios backend.	Repositorio para el API Usuarios.	https://gitlab.com/sib-colombia/api-usuarios-backend
Api datos (backend).	Portal de Datos backend.	Repositorio para el backend del API Datos, que responde a todos los canales de participación.	https://gitlab.com/sib-colombia/portal-de-datos-backend
lpt.	lpt	Repositorio para la herramienta de publicación de datos.	https://gitlab.com/sib-colombia/lpt
---	Administración contenidos.	Repositorio documental de la línea de Administración de Contenidos	https://gitlab.com/sib-colombia/administracion-contenidos
---	Biodiversidad en Cifras backend.	Repositorio del backend para Biodiversidad en Cifras de Santander.	https://gitlab.com/sib-colombia/biodiversidad-cifras-backend
---	Biodiversidad en Cifras Santander frontend.	Repositorio del frontend de Biodiversidad en Cifras de Santander	https://gitlab.com/sib-colombia/biodiversidad-cifras-santander-frontend

---	Documentación EC-SiB Colombia.	Repositorio de documentación del EC-SiB Colombia	https://gitlab.com/sib-colombia/documentacion-productos-y-servicios
---	Mamut.	Repositorio del editor de fichas Mamut	https://gitlab.com/sib-colombia/mamut
---	Pifs backend.	Repositorio del backend del Portal de Tráfico de Fauna Silvestre	https://gitlab.com/sib-colombia/pifs-backend
---	Pifs frontend.	Repositorio del frontends el Portal de Tráfico de Fauna Silvestre	https://gitlab.com/sib-colombia/pifs-frontend
---	Síntesis de Cifras.	Repositorio para el proceso de Síntesis de Cifras de Santander	https://gitlab.com/sib-colombia/sintesis_cifras
	API Chigüi	Repositorio para Chigüi, una de las API del Catálogo de la Biodiversidad.	https://gitlab.com/sib-colombia/api-chigui

Dentro de este proceso, es destacable la organización del repositorio para el Portal de Tráfico de Fauna Silvestre (PIFS), que le ha permitido al EC-SiB documentar el código de la aplicación y realizar ejercicios de despliegue de los módulos que componen el proyecto para probar funcionalidades. Adicionalmente, se creó un repositorio documental para la línea de Administración de Contenidos en el que se consolidan distintos *scripts* utilizados para las síntesis de cifras y un repositorio integral para la centralización de la documentación del EC-SiB, sobre el cual se profundizará más adelante.

En relación con el seguimiento de *issues*, que se hacía previamente a través de Github, se ha adelantado una migración progresiva de *issues* en la que se excluyen aquellos que ya no son vigentes.

Ramas de desarrollo

En este semestre se adelantó una revisión y depuración de las ramas de desarrollo de cada repositorio, con el fin de garantizar versiones estables de cada aplicación y agilizar el proceso de despliegue y puesta en producción de las aplicaciones que conforman el sistema.

Se determinó que para conservar el orden de los desarrollos y no alterar mejoras hechas por otro integrante del equipo, se trabaje en ramas por funcionalidad, por ejemplo, si a un integrante se le asignaron las tareas de filtros, se crea una rama con la funcionalidad 'Filtros' y se trabaja ese componente, cuando ya se haya concluido la tarea, la rama se integra con la rama estable dejando una sola versión de desarrollo en producción.

Los productos que tiene repositorio de desarrollo vigente y ramas estandarizadas son (Tabla 7):

Tabla 7. Lista de ramas de desarrollo en repositorios de Gitlab SiB Colombia.

Aplicación SiB Colombia	Ramas	Rama estable
API Chigüi	master chigui-swagger	master
Api Usuarios backend	master develop catalogo/forms	master
Biodiversidad en Cifras backend	master	master
Biodiversidad en Cifras Santander frontend	master	master
Catálogo de la Biodiversidad backend	master feat/forms	master
Catálogo de la Biodiversidad frontend	develop feat/forms	develop
Colecciones biológicas frontend	master develop pagination	master
Documentación EC-SiB Colombia	master	master
Listas de especies frontend	master develop	master
Mamut	master dev	master
Portal de Datos backend	master descargas development	master
Portal de Datos frontend	master pagination develop feat/filters	master

Centralización de la documentación del SiB Colombia

Parte de la documentación sobre los productos, servicios y procesos del SiB Colombia se encuentra disponible en carpetas de *Google Drive* y localmente, en los equipos de cómputo de los integrantes del EC-SiB. Esta condición dificulta el acceso ágil a la información. Ante este escenario, se creó un único repositorio en Gitlab con la intención de centralizar e integrar esta información (Fig. 12).

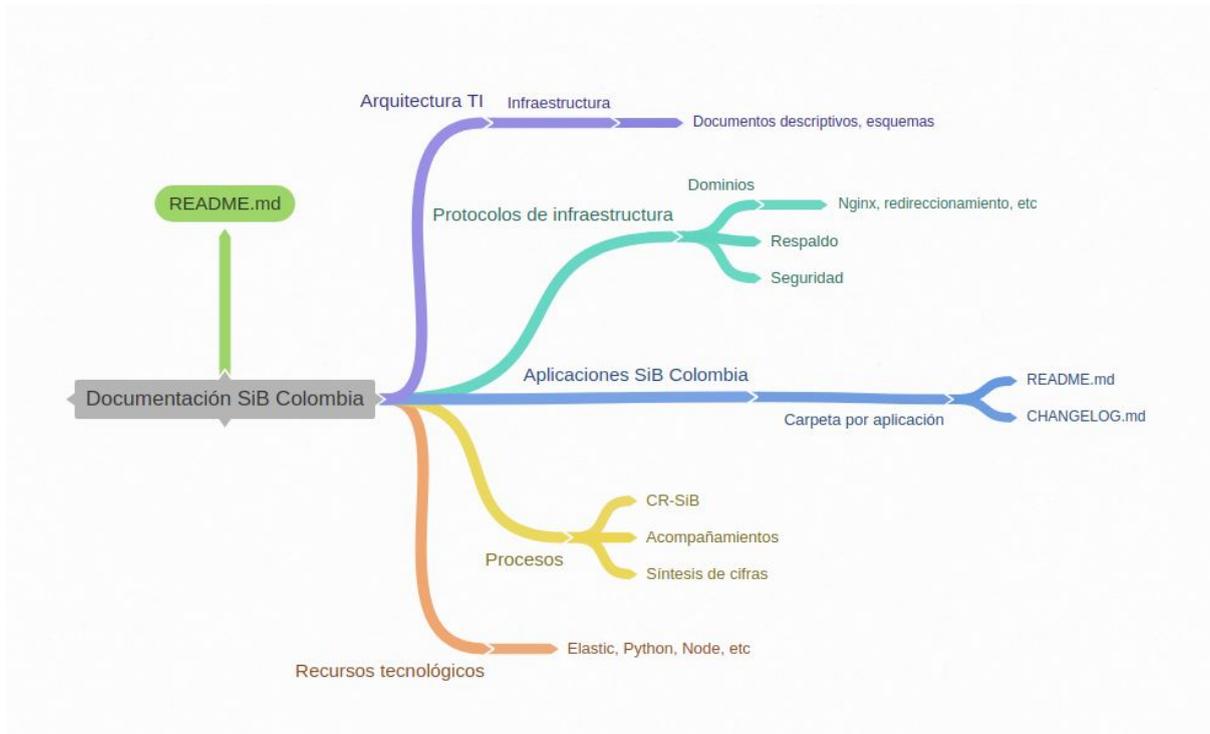


Figura 12. Estructura del repositorio de documentación del SiB Colombia.

Componentes del repositorio:

README: archivo en el que se describe la estructura del repositorio y que funciona como guía de navegación.

Arquitectura de TI: en esta sección se encuentra la información que describe los recursos de infraestructura, la distribución de las aplicaciones del sistema web del SiB Colombia, estadísticas de consumo de aplicaciones, documentación y diagramas de infraestructura.

Protocolos de infraestructura: se refiere a la documentación de procesos que soportan el funcionamiento y la integridad de la infraestructura del SiB Colombia. Aquí se encuentran documentos relacionados con protocolos para realizar procesos de instalación, configuración, despliegue, respaldo y restauración de información.

Aplicaciones del SiB Colombia: se encuentra la documentación que describe el funcionamiento de las productos vigentes que tiene el SiB Colombia y una lista de sus versiones a través del tiempo.

Procesos: almacena la información de los procesos que adelanta el EC-SiB. *Está en construcción.*

Recursos tecnológicos: en esta sección se almacenan los documentos que indican cómo instalar y configurar las herramientas de desarrollo usadas en el SiB Colombia.

En cuanto a la forma de documentar, se optó por el formato *markdown*, este formato es interoperable, soportado por *GitLab*, es liviano y permite soporte de varios editores de texto *open source*, entre ellos Docutopia², utilizado por la línea de Productos y Servicios hasta el momento.

Licencias

Durante el primer semestre del año no se han renovado o adquirido licencias para el EC-SiB.

Protocolos de respaldo

Esta información se consolidó en el repositorio documental del SiB Colombia³, y allí se detallan los protocolos, la frecuencia en que se realizan y las instrucciones para ejecutarlos. Las copias de respaldo que se realizan actualmente, se llevan a cabo en tres frentes principales que obedecen a las características del sistema web del SiB Colombia y al tipo de contenidos que fluyen a través de él.

Estos son:

- IPT:

En este apartado se describe el proceso a nivel técnico, la frecuencia en la que se realizan las copias de respaldo, el proceso de validación que se adelanta para comprobar la integridad de la información y las instrucciones para llevar a cabo las copias de respaldo.

- *MongoDB*:

En este apartado se contemplan las bases de datos en *MongoDB* que actualmente soportan el sistema web del SiB Colombia. Estas bases de datos corresponden a los portales de datos: Portal de Datos, Listas de Especies y Colecciones en Línea, al Catálogo de la Biodiversidad, a las ventanas regionales y a PIFFS. Aquí se detalla la frecuencia para realizar las copias de respaldo y los pasos para ejecutarlos en cada caso.

- *Elasticsearch*:

Se describe el proceso de respaldo a nivel de flujo y las instrucciones para llevarlo a cabo. Actualmente este respaldo obedece a la lógica y a los tiempos del proceso de indexación, ya que es en los portales de datos (Portal de Datos, Listas de Especies y Colecciones en Línea) desde donde se consume esta información.

Adicionalmente, se realiza una copia de respaldo mensual de la instancia de wordpress que soporta el portal informativo del SiB Colombia.

² <https://docutopia.tupale.co/>

³ <http://tiny.cc/d7p49y>

Administración de dominios

Actualmente el SiB Colombia usa **Route 53** de *Amazon Web Services* para la gestión de dominios y subdominios (Fig. 13); durante el primer semestre del año 2019 se realizó una depuración de los subdominios y redirecciones configuradas, ya que se encontraron muchas que actualmente no se utilizan y resultan irrelevantes en la arquitectura actual del SiB Colombia.

<input type="checkbox"/>	Name	Type	Value	Evaluate Target Health	Health Check ID	TTL
<input type="checkbox"/>	biodiversidad.co.	A	ALIAS s3-website-us-east-1.amazonaws.com. (z3ac	No	-	
<input type="checkbox"/>	biodiversidad.co.	NS	ns-1728.awsdns-24.co.uk. ns-933.awsdns-52.net. ns-300.awsdns-37.com. ns-1047.awsdns-02.org.	-	-	172800
<input type="checkbox"/>	biodiversidad.co.	SOA	ns-1728.awsdns-24.co.uk. awsdns-hostmaster.ama	-	-	900
<input type="checkbox"/>	api.es.biodiversidad.co.	A	149.56.102.116	-	-	300
<input type="checkbox"/>	api.users.biodiversidad.co.	A	149.56.111.194	-	-	300
<input type="checkbox"/>	catalogo.biodiversidad.co.	A	149.56.111.194	-	-	300
<input type="checkbox"/>	api.catalogo.biodiversidad.co.	A	192.99.56.49	-	-	300
<input type="checkbox"/>	editor.catalogo.biodiversidad.co.	A	192.99.56.49	-	-	60
<input type="checkbox"/>	cifras.biodiversidad.co.	CNAME	dapino.github.io	-	-	60
<input type="checkbox"/>	..f96ee427c0b4b1d1c795ea405559b17c.cifras.biodiversidad.co.	CNAME	..98114a87416ceb1e99454e4681622d3c.acm-validz	-	-	300
<input type="checkbox"/>	coleccion.es.biodiversidad.co.	A	149.56.111.194	-	-	300
<input type="checkbox"/>	datos.biodiversidad.co.	A	149.56.111.194	-	-	300
<input type="checkbox"/>	geo.biodiversidad.co.	A	192.99.56.49	-	-	300
<input type="checkbox"/>	ipt.biodiversidad.co.	A	54.39.99.246	-	-	60
<input type="checkbox"/>	listas.biodiversidad.co.	A	149.56.111.194	-	-	300
<input type="checkbox"/>	prueba.mamut.biodiversidad.co.	A	192.99.56.49	-	-	300
<input type="checkbox"/>	mi.biodiversidad.co.	A	ALIAS biodiversidad.co. (z3ta7rxx0wffy)	No	-	
<input type="checkbox"/>	naturalista.biodiversidad.co.	A	52.247.195.0	-	-	300
<input type="checkbox"/>	beta.pifs.biodiversidad.co.	A	54.39.99.246	-	-	60
<input type="checkbox"/>	santander.biodiversidad.co.	A	54.39.99.246	-	-	300
<input type="checkbox"/>	static.biodiversidad.co.	A	149.56.111.194	-	-	300
<input type="checkbox"/>	www.biodiversidad.co.	A	ALIAS s3-website-us-east-1.amazonaws.com. (z3ac	No	-	

<input type="checkbox"/>	Name	Type	Value	Evaluate Target Health	Health Check ID	TTL
<input type="checkbox"/>	sibcolombia.net.	A	158.69.59.122	-	-	86400
<input type="checkbox"/>	sibcolombia.net.	NS	ns17.domaincontrol.com ns18.domaincontrol.com ns69.domaincontrol.com ns70.domaincontrol.com	-	-	60
<input type="checkbox"/>	sibcolombia.net.	SOA	ns-979.awsdns-58.net. awsdns-hostmaster.amazon.	-	-	900
<input type="checkbox"/>	divi.sibcolombia.net.	A	158.69.59.122	-	-	345600
<input type="checkbox"/>	ipt.sibcolombia.net.	A	54.39.99.246	-	-	60
<input type="checkbox"/>	migracion.sibcolombia.net.	A	158.69.59.122	-	-	86400
<input type="checkbox"/>	tools.sibcolombia.net.	A	54.39.99.246	-	-	60
<input type="checkbox"/>	www.sibcolombia.net.	A	158.69.59.122	-	-	60

Figura 13. Lista de dominios y subdominios administrados desde Route 53.

Se dejan habilitadas únicamente las configuraciones de dominios y subdominios que se encuentran al aire tanto en pruebas como en producción.

Certificados SSL

Los certificados SSL instalados actualmente en la arquitectura del SiB Colombia son:

sibcolombia.net

Certificado instalado para el portal informativo del SiB Colombia, en el servidor OVH6, es un certificado emitido por **Let's Encrypt**, actualmente se encuentra en el primer ciclo antes de la primera renovación, en el segundo semestre de 2019 se realizará la revisión de la autorenovación.

tools.sibcolombia.net

Certificado instalado el procesador de plantillas CR-SiB, en el servidor OVH6, es un certificado emitido por **Let's Encrypt**, actualmente se encuentra en el primer ciclo antes de la primera renovación, en el segundo semestre de 2019 se realizará la revisión de la autorenovación.

cifras.biodiversidad.co

Certificado instalado para la aplicación web de cifras, actualmente se encuentra desplegada en [Github Pages](#)⁴, esta herramienta de *Github* emite un certificado SSL para los sitios estáticos que despliegan directamente desde el repositorio, no necesita renovación.

ipt.biodiversidad.co

Certificado instalado para el portal informativo del SiB Colombia, en el servidor OVH6, es un certificado emitido por [Let's Encrypt](#)⁵ con autorenovación habilitada. Este certificado cubre todas las subcarpetas del subdominio ipt.biodiversidad.co por lo tanto funciona para todas las instalaciones del IPT actuales y futuras.

⁴ <https://pages.github.com/>

⁵ <https://letsencrypt.org>