

**Desarrollo de prácticas profesionales en el
departamento de inversiones internacionales
del Banco de la Republica.**

Juan Sebastián Carreño García

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Telecomunicaciones

Director

Edgar Mauricio Velasco Diaz

Magister en Evaluación en Educación

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y arquitectura

Ingeniería de Telecomunicaciones

2022

Dedicatoria

Primero que todo quiero dedicarle y agradecerle a Dios y a mi familia por este título por el cual estoy optando. Quiero hacer una dedicación especialmente a mis padres y a mi hermana que me ayudaron hacer posible este logro en el cual siempre me han apoyado, a pesar de las dificultades siempre he tenido el privilegio de ser bendecido y apoyado en lo que necesite. Por último quiero dedicarle este logro a mí persona, en este viaje lleno de confusiones, frustraciones, grandes victorias, grandes aprendizajes no solo en lo académico sino también en lo personal, por fin se pudo llegar a este momento para cumplir uno de mis objetivos en esta vida que es ser un profesional, que esto sea un motivo más para celebrar por la vida y un motivo más para seguir cumpliendo todas las metas que tengo en esta vida.

Agradecimientos

Quiero agradecer a la universidad Santo Tomas, especialmente a la facultad de ingeniería de telecomunicaciones y a todos sus miembros (decano, docentes, secretarias) por brindarme su apoyo académico en estos 10 semestres. También quiero agradecer a todas las personas que han contribuido de manera positiva a mi desarrollo académico, a mis compañeros y a mis amigos. Por último, quiero agradecerle al Banco de la Republica por permitirme la oportunidad de desarrollar mis prácticas profesionales en tan prestigiosa institución, la cual aprendí mucho en estos 6 meses donde conocí gente muy brillante y apasionada por su trabajo con gran calidad humana.

Contenido

Introducción	10
1. Desarrollo de practica empresarial en el departamento de Inversiones Internacionales del Banco de la Republica.....	11
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.2 Justificación.....	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo general	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
2. Marco referencial	13
2.1 Marco teórico	13
2.1.1 Banco de la Republica	13
2.1.2 WILSHIRE.....	13
2.1.3 Bloomberg.....	14
2.1.4 Wilshire Abacus:	15
2.1.5 Wilshire Axiom:.....	15
2.1.6 Excel:.....	15
2.1.7 Visual Basic for Applications:	15
2.1.8 Microsoft SharePoint:	16
2.1.9 Iconecta:	17
2.1.10 Microsoft Teams	17
2.1.11 OBIEE:.....	18
3. Perfil de la empresa.....	19

4. Actividades realizadas	22
5. Aportes y recomendaciones	24
6. Lecciones aprendidas	25
7. Conclusiones.....	26
8. Referencias.....	28

Lista de figuras

Figura 1. <i>Logo del Banco de la Republica</i>	13
Figura 2. <i>Logo de Wilshire</i>	14
Figura 3. <i>Análisis de datos en Bloomberg</i>	14
Figura 4. <i>Macro en VBA</i>	16
Figura 5. <i>Logo de SharePoint</i>	17
Figura 6. <i>Conexión mediante Microsoft Teams</i>	18
Figura 7. <i>Dashboard en OBIEE</i>	18
Figura 8. <i>Estructura organizacional del Banco de la Republica</i>	19
Figura 9. <i>Estructura organizacional de la Gerencia Técnica</i>	21

Resumen

El desarrollo de la etapa de las prácticas profesionales permite al estudiante de ingeniería de telecomunicaciones de la universidad Santo Tomas afianzar y demostrar los conocimientos adquiridos a lo largo de los 10 semestres de carrera. Con el fin de exponer los conocimientos adquiridos, el desarrollo profesional y el desempeño demostrado por el autor, se ha realizado un documento donde sintetice con mayor detalle posible las etapas y las actividades desarrolladas por el autor en el departamento de inversiones internacionales del Banco de la República de Colombia. Se hace una revisión de los 3 informes presentados y enviados a la universidad donde se enuncian las actividades desarrolladas en cierto periodo de tiempo, se detallan las herramientas utilizadas y cuáles son sus usos e importancia en el desempeño del departamento, también se detalla otras tareas desarrolladas en los 6 meses de ejecución de prácticas en lo que tiene que ver con operatividad, documentación y revisión de los sistemas. Al finalizar este documento, se entenderá el papel que desarrolló el autor como practicante en el departamento de inversiones internacionales del Banco de la Republica.

Palabras clave: desempeño, practicas, desarrollo, actividades, revisión

Abstract

The development of the phase of professional practices allows telecommunication engineering students of Santo Tomas university secure and show the knowledge earned around the 10 semesters of career. With the objective of expose the knowledge earned, professional development and the performance showed by the author, a document has been made to resume with detail the phases and activities developed by the author on the international investment department of Bank of Republic of Colombia. It makes a review of the 3 informs presented and sent to the university where enounces the activities developed in a certain time, details the use and importance of the tools used by the department, also details other activities developed around the six months of practice as operativities tasks, documentation, and system's revision. At the end of this document, it will be understood the importance of the author as intern in the international investment department of the Bank of Republic.

Keywords: performance, practice, development, activities, review

Glosario

DII: departamento de inversiones internacionales

FSAT: fondos soberanos y apoyo técnico.

GIA: gestión de información.

OBIEE: oracle business enterprise edition

SDAI: sección de desarrollo y análisis de información.

SdGP: subdirección de gestión de portafolios.

SdR: subdirección de riesgo.

VBA: visual Basic for Applications.

Introducción

El Banco de la República es el encargado de administrar los portafolios de inversión extranjeros del país según la constitución política de Colombia y la Ley 31 de 1992, artículo 14 [1], por lo que el manejo de información debe ser muy discreto, seguro y cuidadoso. Es por ello que el Banco de la Republica crea el Departamento de Inversiones Internacionales (DII), el cual tiene como objetivo administrar las reservas internacionales de la nación cumpliendo con los criterios de liquidez, rentabilidad y seguridad. Dentro del departamento de DII se encuentran varias secciones las cuales tienen distintos papeles en la gestión del departamento, estas secciones y sus principales funciones son: GIA son los encargados de desarrollar algoritmos y ecuaciones de predicción basándose en datos e información recopilada por medio de Bloomberg y otras herramientas, FSAT son los encargados del manejo de los contratos de los administradores de portafolios y del manejo de los contratos con las entidades que prestan los servicios de herramientas de software y hardware para el buen funcionamiento del departamento, SdR se encarga de evaluar los riesgos y la viabilidad al momento de hacer negocios para la adquisición de títulos extranjeros en el Banco, SdGP hace los negocios de compra y venta de títulos en el exterior y SDAI formaliza los datos, genera reportes, realiza modelos para gestionar las herramientas del departamento y generar datos requeridos por las demás secciones. El propósito de este documento es enunciar las actividades desarrolladas por un practicante de SDAI y su importancia en el cumplimiento y gestión del departamento.

Primero, se contextualiza el problema a resolver como practicante, posteriormente se detallan los objetivos del desarrollo de la practica en la sección de SDAI del DII, después se enuncian los aspectos fundamentales de cada objetivo y para finalizar se realizan las conclusiones del desarrollo de la práctica profesional del autor.

1. Desarrollo de practica empresarial en el departamento de inversiones internacionales del Banco de la Republica

1.1 Planteamiento del problema

El departamento de Inversiones Internacionales trabaja diariamente con gran cantidad de datos para la administración de reservas, por lo que siempre se busca optimizar procesos sin perder la integridad de los datos. Es por lo que en la sección de SDAI se manejan software especializados para lograr las conciliaciones, performance y extraer otros atributos de las tareas realizadas por el departamento, para ello se necesita la ejecución y articulación de varios procesos y es ahí donde el practicante debe contribuir en desarrollo de la operatividad y proponer nuevas ideas en el modelado de herramientas que permitan la continuidad del departamento de una manera cada vez más efectiva.

1.2 Justificación

Las practicas son una etapa esencial para el estudiante de ingeniería de telecomunicaciones. Es fundamental la elección de una empresa en la cual permita al estudiante poner en práctica sus conocimientos y aptitudes aprendidas a lo largo de la carrera, prepararse adecuadamente para un ambiente laboral en la vida profesional, además de la generación de experiencia para la vida profesional.

Ante tal escenario, la elección de las practicas fue en el Banco de la Republica. Ya que, aparte de ser una gran institución, brinda al practicante la capacidad de aprender y proponer ideas y ofrecen acompañamiento permanente al estudiante en práctica.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Aportar, afianzar y complementar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de ingeniería de telecomunicaciones a través del desarrollo de las prácticas profesionales en el DII del Banco de la República mediante el apoyo de tareas, proyectos y actividades llevadas a cabo por el área de SDAI.

1.3.2 Objetivos específicos

Adquirir y aplicar conocimientos relacionados con la ingeniería de telecomunicaciones en entornos bancarios y administrativos.

Desarrollar las habilidades blandas en el desarrollo de las prácticas profesionales para tener una mejor interacción a nivel profesional y personal.

Revisar y aplicar los procesos administrativos, tecnológicos y financieros del Banco de la República con el fin de optimizar las actividades realizadas en el departamento de Inversiones Internacionales.

Adquirir habilidades en torno a el análisis de datos y la inteligencia de negocios en el ámbito bancario mediante el diseño de dashboards y sentencias SQL a partir de datos estadísticos traídos de diferentes plataformas y bases de datos.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Banco de la Republica

Es un organismo del gobierno que ejerce como banco central de Colombia, tiene como función regular la moneda, servir como prestamista a otros bancos, asegurar la liquidez de la economía, entre otros [2].

Figura 1. Logo del Banco de la Republica



Tomado (Red investigadores,2022).

2.1.2 Wilshire

Proveedor de servicios globales de análisis, desarrollo y soluciones en la mejora de inversión para portafolios de inversión internacional. Actualmente esta compañía cuenta con una sociedad de más de 500 compañías de inversión, bancos internacionales entre otras empresas [3].

Figura 2. Logo de Wilshire

Tomado (Wilshire,2022).

2.1.3 Bloomberg

Es una plataforma de software financiero que emite información muy detallada como datos, noticias y análisis en tiempo real del mercado global accediendo desde una terminal en el pc. Actualmente es la plataforma más utilizada en el mundo para análisis económico, ya que el software permite extraer datos licenciados, índices de portafolios, provee predicciones del mercado global y además provee gestión de activos, visualización gráfica, integración con Office [4].

Figura 3. *Análisis de datos en Bloomberg*

Tomado (Bloomberg,2022).

2.1.4 Wilshire Abacus

Es un sistema de Wilshire el cual mide el rendimiento y contabilidad de las inversiones, actualiza las tasas de cambio, genera valores de rendimiento, conciliación diaria y mensual de los portafolios bancarios [5]. Los resultados los genera en forma de reportes los cuales son unidos a bases de datos o alimentan otros sistemas como Wilshire Axiom.

2.1.5 Wilshire Axiom

Es un sistema de Wilshire, el cual recibe como entrada los reportes de Abacus y a partir de estos reportes genera un análisis con mayor detalle de los portafolios generando reportes de riesgo, rendimiento, atribución y retornos [6]. Estos reportes sirven para saber el cumplimiento del departamento y para alimentar otros softwares utilizados por otros departamentos diferentes al DII.

2.1.6 Excel

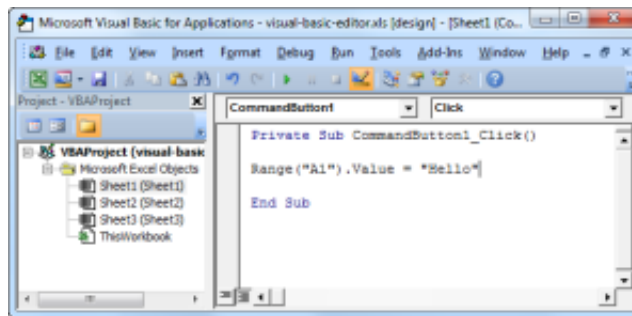
Es una hoja de cálculo desarrollada por Microsoft. Esta cuenta con gráficos, formulas predeterminadas y su propio lenguaje de programación, Además permite vincularse con bases de datos mediante un query SQL. Excel permite desde el análisis de datos hasta el monitoreo y planeación de la salud de una persona [7]. Todas estas y muchas más características hacen de Excel la herramienta ofimática más utilizada por las pequeñas, medianas y grandes empresas [8].

2.1.7 Visual Basic for Applications

VBA es el lenguaje de programación de visual Basic usado en Microsoft, pero su principal uso está centrado en Excel. Su objetivo es crear programas, automatizar procesos e incluso crear bases de datos en las hojas de cálculo de Excel [9], los códigos de Visual Basic en Excel son

llamados “macros” y pueden ser ejecutados por el usuario o por el mismo Excel. Sin embargo, su limitación es que siempre que se vaya a ejecutar el código se debe tener abierto el documento donde contiene la macro [10].

Figura 4. Macro en VBA



Tomado (Excel fácil, s.f).

2.1.8 Microsoft SharePoint:

Es una herramienta de colaboración la cual permite compartir, administrar, visualizar contenido dentro de una organización. Su interfaz amigable permite a los usuarios leer, buscar y actualizar información de una manera sencilla. Esta herramienta a nivel de administración brinda la gestión de permisos y la gestión de usuarios, esto ayuda a la seguridad de la información de una organización. Muchas organizaciones están migrando sus datos a SharePoint para establecer una intranet corporativa y allí crear sitios, compartir contenido y gestionar usuarios [11].

Figura 5. Logo de SharePoint

Tomado (e-paper solutions,2020).

2.1.9 Iconecta

Es un repositorio interno documental del banco. Allí se suben el histórico de los documentos más importantes del banco por ejemplo contratos, histórico de actas, comunicados internos, documentos, entre otros. Este repositorio tiene accesos restringidos por cada área y su información no es posible editarla ni eliminarla.

2.1.10 Microsoft Teams

Es una plataforma de comunicación y colaboración. Combina chat, video, almacenamiento de archivos y además cuenta con aplicaciones integradas. Su principal uso se orienta hacia ambientes corporativos y educativos por su fácil manejo y envío de documentos. No obstante, como la mayoría de las aplicaciones de Microsoft su uso no es gratuito para empresas [12].

Figura 6. Conexión mediante Microsoft Teams



Tomado (NIUOFFICE,2021).

2.1.11 Obiee

Es una solución de Oracle que permite visualizar, analizar y obtener datos una fuente en específico, puede ser de otras bases de datos. Esto Permite el análisis de datos para una posterior toma de decisiones. La manera de crear dashboards es mediante queries a bases de datos, una vez se haya extraído la información OBIEE permite comparar tablas y seccionar la información según el usuario desee [13].

Figura 7. Dashboard en Obiee



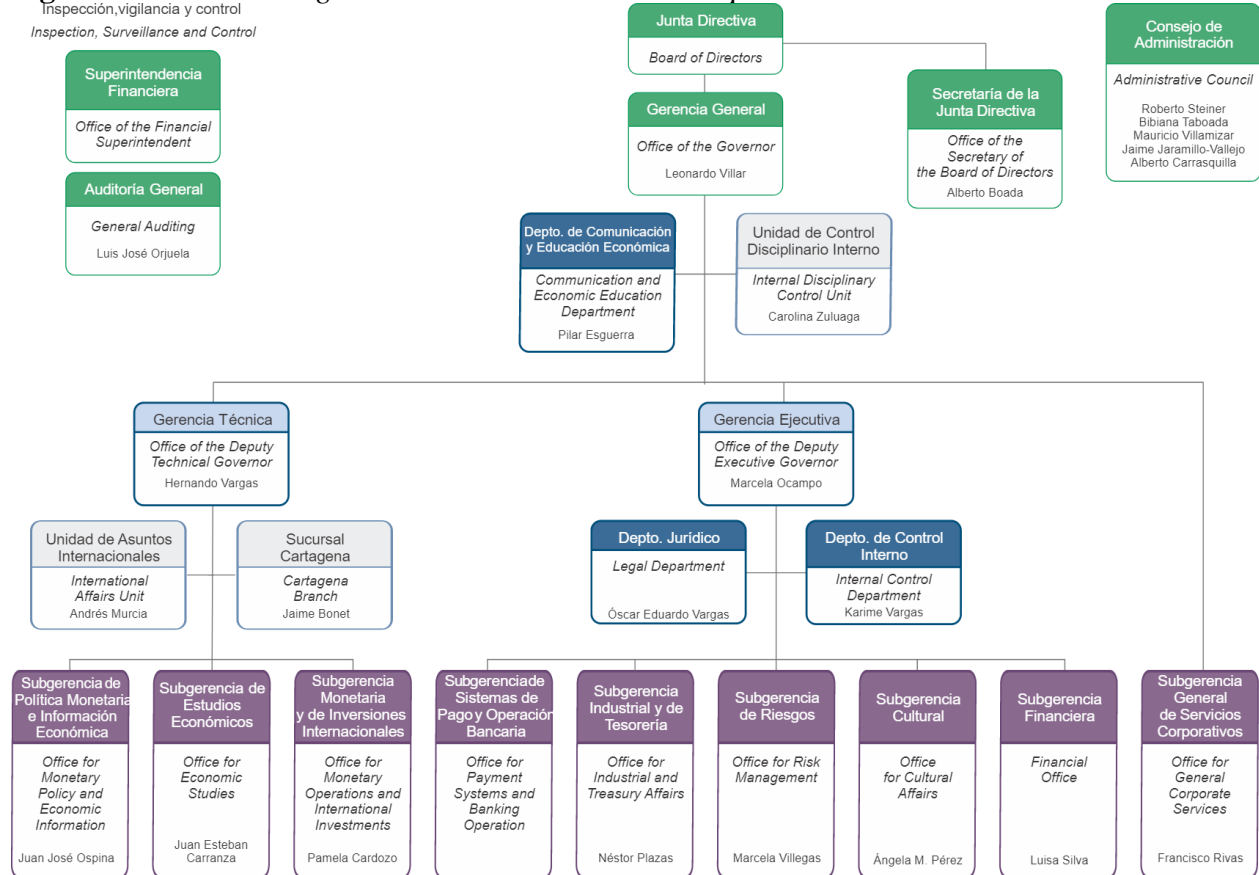
Tomado (ComplexSQL, s.f).

3. Perfil de la empresa

El Banco de la República de Colombia es la entidad bancaria más importante de Colombia y una de las más prestigiosas del mundo, constituye un elemento fundamental de la organización económica, cultural e institucional del país. Desde su fundación en 1928 ha ejercido función como banco central colombiano, emisor y regulador del peso colombiano, prestamista de última instancia, banquero del gobierno y administrador de reservas internacionales del país. Para los últimos años el Banco de la Republica también ha ejercido la tarea de ente cultural del país, administra y mantiene bibliotecas, museos y agencias culturales ubicadas a lo largo del territorio colombiano.

La siguiente figura muestra la estructura organizacional general del Banco de la Republica.

Figura 8. Estructura organizacional del Banco de la Republica



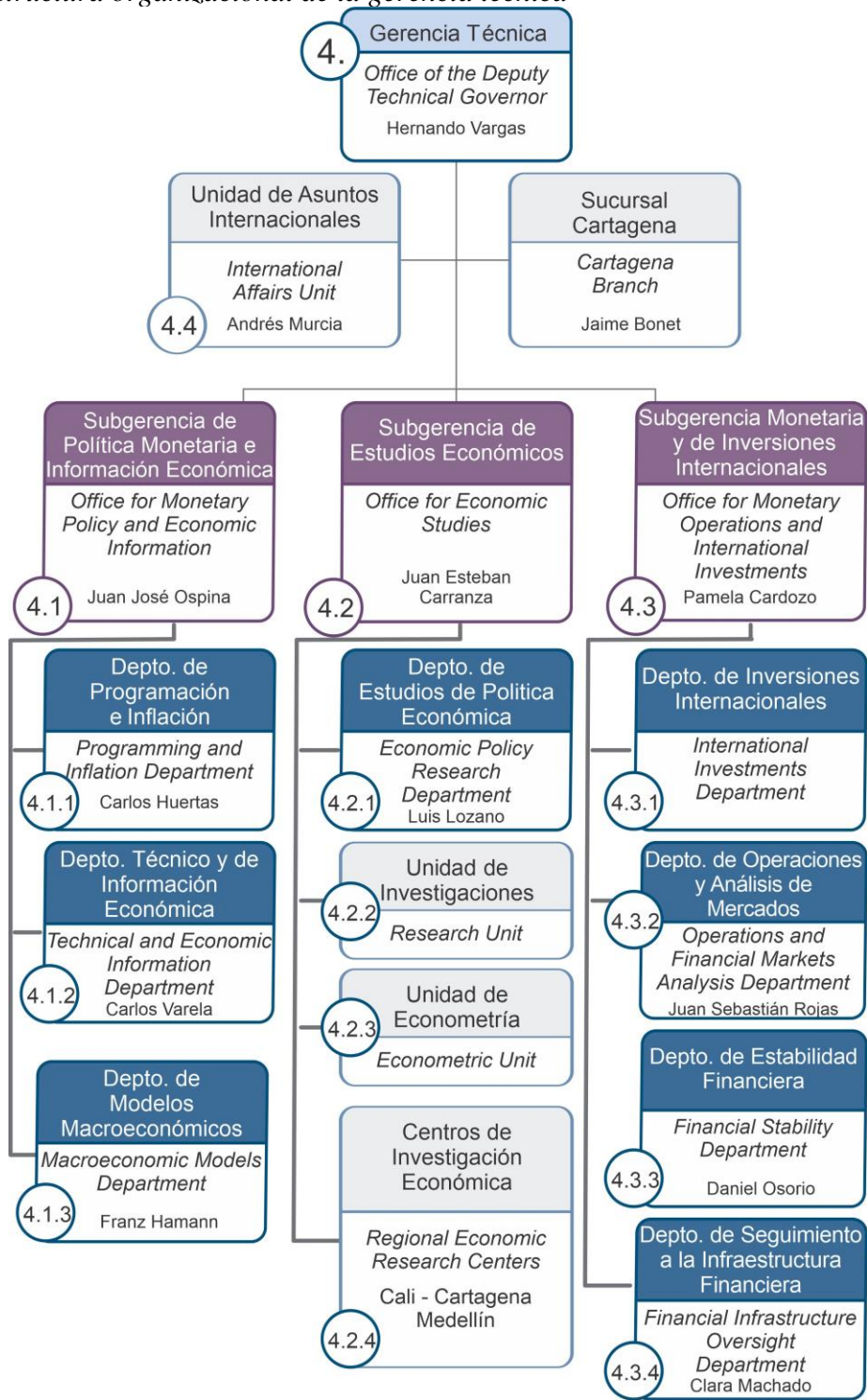
Tomado (Banco de la República de Colombia,2022).

El DII hace parte de la subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, la cual a su vez hace parte de la gerencia Técnica. Sus principales funciones son [14]:

- Administrar las reservas internacionales y los fondos soberanos en moneda extranjera de acuerdo con las directrices dadas por cada uno de los comités.
- Realizar propuestas técnicas al comité de reservas para que éste determine los criterios y políticas de inversión de las reservas internacionales, así como las metodologías para controlar los riesgos financieros y no financieros de los portafolios.
- Velar por la vigencia de los controles a los diferentes riesgos financieros y desarrollar los procesos de inversión.
- Realizar la compra y venta de divisas diferentes al dólar americano para la Tesorería General de la Nación.

La figura a continuación muestra la estructura organizacional de la gerencia técnica.

Figura 9. Estructura organizacional de la gerencia técnica



Tomado (Banco de la República de Colombia,2022).

4. Actividades realizadas

Como practicante del DII. En primer paso para la contextualización de los términos, algunas actividades y el propósito del departamento se requirió la lectura del informe de administración de reservas internacionales del año 2021 [1], Allí se entiende las funciones del departamento y su importancia en el ejercicio del banco central como administrador de reservas internacionales para el país.

Durante el primer mes se realizaron capacitaciones de las tareas operativas en Abacus, en las cuales fueron las revisiones del proceso nocturno, conciliación de portafolios internos, generación de precios internos, actualización de las tasas de cambio, actualización de las transacciones, revisión y corrección de cargues. Cabe resaltar que las tareas operativas se realizan todos los días y son de suma importancia para el cumplimiento del departamento. También se recibieron capacitaciones y documentación oficial de la herramienta de OBIEE en lo que tiene que ver con los ambientes de trabajo, la creación de dashboards, los queries para traer los datos y la aplicación de filtros con el fin de cumplir los requerimientos del usuario final. Por otra parte, fue necesario estudiar autónomamente VBA y algunas fórmulas de Excel como VLOOKUP, IFERROR, DATE.

Posteriormente a la capacitación y contextualización de las tareas operativas, se procedió a desarrollar estas tareas de forma autónoma. Desde los primeros días se realizó apoyo con la creación de código en VBA y algunos queries para la creación de los modelos de contingencia y para la mejora del desempeño de los modelos ya existentes en el área. Respecto a OBIEE se hicieron corrección de errores de visualización y llamado de datos, se creó un nuevo dashboard en el ambiente de pruebas con sus respectivos queries y filtros a pedido del usuario. Se aportó a la

creación de ejecutables que permitieran hacer actividades requeridas por el departamento, algunos de estos ejecutables fueron anexados en modelos del área para mayor organización.

En el mes de marzo el Banco dio aval del retorno de los empleados al sitio de trabajo de manera híbrida (presencial -remota), por lo que fue necesario realizar revisión de operatividad de los equipos de contingencia ubicados en la sede de central de efectivo, allí se instalaron los programas requeridos para garantizar continuidad del área, se actualizó inventario de los equipos en SharePoint y se les dio acceso a los miembros del área para el ingreso a estos equipos. Una vez terminados los requerimientos nombrados anteriormente, se procedió a probar con cada miembro el correcto acceso y funcionamiento de los equipos asignados ante una contingencia en la oficina principal (no posible acceso, caída de la red, reparaciones, etc.).

En la parte documental, se desarrollaron revisiones de documentos en el repositorio interno iconecta, se hizo un tablero estilo Kanban con la herramienta task planner para el seguimiento de los proyectos del departamento en el año, se crearon sitios en SharePoint para alojar información requerida por el departamento, se llevó a cabo la actualización de sitios en SharePoint (inventarios, documentación, ejecutables e información). También se realizó la migración de documentos y modelos hacia el nuevo servidor del banco. Por último se realizaron manuales de usuario y técnico para varios modelos hechos por el área, especialmente para los modelos de contingencia de Wilshire.

La mayoría de estas tareas se desarrollaron de manera autónoma y algunas se desarrollaron en colaboración con el otro practicante, sin embargo, en todas las tareas hubo acompañamiento permanente de los miembros del área. Este acompañamiento se realizaba mediante la herramienta Microsoft Teams o por Cisco Jabber, allí se planeaban reuniones o se iban enviando actualizaciones periódicas por medio del chat.

5. Aportes y recomendaciones

Durante la práctica se realizaron múltiples aportes acorde al perfil profesional de ingeniero de telecomunicaciones. Como lo fue la generación y corrección de código, generación de sentencias en SQL, Cabe resaltar que este fue el campo donde más se tuvo que estudiar, ya que se debía traer la información correcta de las bases de datos según el usuario lo requiera. Fue muy importante La creación de dashboards en OBIEE enfocados hacia la inteligencia de negocios mediante el uso de herramientas de Oracle.

Se resalta la generación y corrección de Código, ya que es allí donde el estudiante de ingeniería debe hacer los procesos óptimos. Sin embargo, en las otras tareas también se realizaron aportes de gran importancia en el departamento. Se destaca la automatización de la corrección de un error en el cual ocasionalmente salía información repetida en un modelo, mediante programación se realizó la corrección para que se eliminara la información repetida de forma automática y evitando que el usuario haga esta tarea de manera autónoma ahorrando tiempo y evitando errores por un mal procedimiento. Se destaca la construcción de sentencias SQL con la creación de un query el cual trae la información necesaria para construir un gráfico que muestra el rendimiento de los portafolios del departamento en un determinado tiempo. Se recalca la documentación de los modelos de contingencia, los cuales contaron con el visto bueno por parte del departamento de gestión documental para subirlos al repositorio oficial de manuales del banco. En cuanto a registro y seguimiento de inventario, se actualizó el inventario de terminales y B-Units de Bloomberg mediante la creación de dos listas anidadas con la respectiva información de los dispositivos y sus respectivos responsables.

Se recomienda a la empresa en el momento de la generación de código se deje comentado cual es la función de cada fragmento, debido a que muchas veces no hay documentación y la

persona que realizó el código en su momento ya no trabaja en la institución o es muy difícil recordar la función de un modelo que se usa ocasionalmente. También se recomienda revisar y actualizar la documentación de los sitios en SharePoint periódicamente, muchas veces hay información desactualizada que podría generar pérdida de información y tiempo al departamento.

Para terminar, como recomendación a la Universidad se debería colocar bases de datos como materia de línea, ya que las bases de datos están presentes en muchos campos de aplicación de la ingeniería y como perfil de un ingeniero de telecomunicaciones este conocimiento sería un plus para el desarrollo de la vida profesional.

6. Lecciones aprendidas

Una vez finalizadas las practicas quedan distintas lecciones aprendidas tanto académicas como para la vida personal a lo largo de los 6 meses de prácticas. Se adquirieron conocimientos en VBA y se aprendió el uso de Excel mas allá de una hoja de calculo sino como un gestor de información. Se reforzaron los conocimientos en sentencias de SQL, la conexión con bases de datos complementado con el filtrado de información y la búsqueda de información dinámicamente por medio de Excel y VBA. Se aprendió la creación de dashboards en OBIEE y como estos tienen alto grado de importancia en la inteligencia de negocios. Se adquirieron destrezas en el uso de las herramientas de Microsoft Office, especialmente SharePoint, Excel, Word y Teams. En la parte de gestión de proyectos se participó como asistente en varios proyectos del departamento, allí se vieron ejercicios aplicados al SCRUM como los Sprint, daily Meeting, entre otros conceptos relacionados.

Fue necesario ser autodidacta para complementar conocimiento, esto ayudó a conocer a mayor profundidad los temas trabajados, especialmente en programación y sentencias SQL. El desarrollo de las habilidades blandas fue fundamental para la ejecución de la práctica. La adquisición de responsabilidad, el trabajo en equipo y la comunicación activa es fundamental en cualquier empresa. A parte de trabajar con los compañeros de SDAI, los cuales pertenecen a la rama de la informática. Se tuvo que trabajar con personas muy brillantes que se dedican a otras ramas distintas a la informática, como lo son abogados, economistas, físicos e ingenieros industriales. Es interesante trabajar con estas personas porque con ellos se aprende de conceptos económicos y administrativos que sirven para entender el “¿por qué?” y la importancia de los modelos creados por SDAI, mientras que con los compañeros de la sección (SDAI) es interesante el aprendizaje de cómo se adquiere la información y como están programados estos modelos para operar conforme a las necesidades que se requieren en el departamento.

7. Conclusiones

De acuerdo con los objetivos principales y objetivos específicos nombrado en el presente documento. Se realizó el con éxito el ejercicio de la practica empresarial en el DII del Banco de la Republica de Colombia, allí se pusieron en practica una parte de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, además se adquirió experiencia profesional y laboral en el rol de ingeniero de telecomunicaciones.

A continuación, se enuncian las conclusiones finalizadas la practica en el Banco de la Republica:

El campo de acción de un ingeniero de telecomunicaciones es muy amplio, es necesario enfocar desde el principio el campo de acción que se quiere ejercer para la vida profesional.

Excel sigue siendo una herramienta informática vigente en las grandes empresas, ya que ofrece gran cantidad de documentación, extensiones y herramientas (formulas, tablas, etc.) que permiten el desarrollo empresarial sin necesidad de adquirir servicios especializados, los cuales pueden llegar a ser muy costosos.

Es preferible usar bases de datos profesionales cuando se manejan gran cantidad de datos, pero sin lugar a duda es recomendable usar una aplicación de inteligencia de negocios o una extensión de Excel para visualizar los datos. Esto permite al usuario tener una vista y análisis de los datos de una manera más sencilla y amigable mediante gráficas, tablas, diagramas, entre otros elementos visuales.

Es necesario complementar los conocimientos de manera autónoma, no solo con conocimientos de informática sino también con conocimientos del campo en el cual se está trabajando. Esto ayuda a mejorar la calidad del desarrollo de actividades.

Es inevitable la llegada del trabajo de manera remota e híbrida. Una buena práctica para las empresas es empezar a tener estos factores en cuenta y crear espacios de colaboración, intranet, comunicación y backups de información.

8. Referencias

- [1] Banco de la República de Colombia. (2021). *Informe de administración de las reservas internacionales-2021*. <https://www.banrep.gov.co/es/administracion-las-reservasinternacionales-2021>
- [2] Banco de la República de Colombia. (2022). *Que hacemos*. <https://www.banrep.gov.co/es/funciones>.
- [3] Wilshire. (2022). *Institutional Investors*. <https://www.wilshire.com>
- [4] Esan. (10 de octubre de 2016). *El sistema Bloomberg y su importancia para las finanzas mundiales*. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-sistema-bloomberg-y-su-importancia-en-las-finanzas-mundiales>.
- [5] Bobsguide. (s.f.). *Wilshire associates Incorporated*. <https://www.bobsguide.com/products/wilshire-abacus/>
- [6] Bobsguide. (s.f.). *Wilshire associates Incorporated*. <https://www.bobsguide.com/products/wilshire-axiom/>
- [7] Office Support (2022). *Excel help and learning*. <https://support.microsoft.com/en-us/excel>.
- [8] Sotomayor, P. (20 de septiembre de 2018). *¿Cuáles son las herramientas de ofimática más utilizadas en una empresa?*. <https://edinse.cl/2018/09/20/cuales-son-las-herramientas-de-ofimatica-mas-utilizadas-en-una-empresa/>
- [9] Microsoft Docs (2022). *Getting started with VBA in office*. <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/library-reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office>.
- [10] Microsoft Docs. (2022). *Visual Basic limitations*. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/programming-guide/program-structure/limitations>.

- [11] Microsoft 365. (2022). *SharePoint, herramientas de software de colaboración en equipo*.
<https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-365/sharepoint/collaboration>.
- [12] Microsoft 365. (2022). *Microsoft Teams, videoconferencias, reuniones, llamadas*.
<https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-teams/group-chat-software>.
- [13] Oracle help Center. (Abril de 2011). *Oracle Fusion Middleware User's Guide for Oracle Business Intelligence Enterprise Edition, 11g Release 1 (11.1.1)*.
https://docs.oracle.com/cd/E21764_01/bi.11111/e10544/toc.htm.
- [14] Banco de la República de Colombia (2022). *4.3.1 Departamento de Inversiones Internacionales*. <https://www.banrep.gov.co/es/el-banco/gobierno-corporativo/gerencia-tecnica>
- [15] Excel Facil. (s.f). *Crear una macro*. <https://empiezoinformatica.wordpress.com/>
- [16] E-paper solutions. (2020). *Office SharePoint*. <https://www.e-paper.com.mx/soluciones/microsoft/office-sharepoint.html>.
- [17] NIUOFFICE. (2021). *Microsoft Teams alcanzó 145 millones de usuarios diarios*.
<http://niuoffice.com/2021/04/29/microsoft-teams-alcanza-los-145-millones-de-usuarios-diarios/>
- [18] ComplexSQL. (s.f). *Features of OBIEE*. <https://www.complexsql.com/features-of-obiee/>