

Análisis y rediseño para los procesos del equipo de trabajo de operación comercial, del área de  
gestión comercial de la ESSA

Yamil Armando Arango Palma

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Industrial

Director

Néstor Fabian Santos Nova

Magister en negocios y estrategia de negocios electrónicos

Codirector

Martha Liliana Torres

Doctora en Estrategia y Marketing

Universidad Industrial de Santander

Facultad Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Ingeniería Industrial

Bucaramanga

2023

### **Dedicatoria**

Quiero dedicar este proyecto de grado, primeramente, a Dios que siempre ha estado en el transcurso de mi vida presente y que sin él no sería la persona que hoy en día soy. A pesar de todas la pruebas y obstáculos que me ha presentado la vida siempre he contado con el apoyo de personas incondicionales para mi crecimiento personal. Dedico este proyecto de grado en primer lugar a mis hermanos Andrés Arango y Diana Arango por ser un apoyo para este paso en mi vida, en segundo lugar, a mi novia Katherin Morales por pasar todas esas noches a mi lado trabajando en lo que hoy es una realidad y por ultimo a las responsables de que hoy en día este proyecto de grado sea una realidad, a mis tías Deicy Piscioti y Daniellys Pitre quienes siempre han confiado en mis capacidades y estuvieron desde el minuto cero de esta travesía, a mi madre Diana Teresa Palma Rivero, que con su pujanza ha logrado tener unos hijos exitosos, por ser esa persona que sin importar los momentos me ha regalado un sabio consejo para la vida. Dedicado a todos ellos por el sacrificio que han hecho por mí. Los amo.

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer a la Electrificadora de Santander por haberme permitido realizar la practica empresarial en sus instalaciones, especialmente al Equipo de Trabajo Operación Comercial, a los ingenieros Moisés Vásquez, Carlos García y Ruben Pineda por todos los aportes que realizado en este trabajo de grado, a Sor Ángel Prada por ser participe del desarrollo de la práctica, por ultimo a mi director Néstor Fabian Santos Nova por todo el tiempo prestado para las consultas y por su aporte de nuevas ideas para el trabajo de grado. Gracias.

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	17
Cumplimiento de los Objetivos .....	18
1. Capítulo I: Generalidades de la Organización .....	19
1.1 Descripción de la Empresa.....	19
1.2 Identificación de la Empresa.....	19
1.3 Reseña Histórica .....	20
1.4 Mapa de Procesos .....	22
1.5 Organigrama de la Organización .....	24
1.6 Objeto Social.....	25
1.7 Objetivos Estratégicos .....	25
2. Capítulo 3: Descripción del Proyecto .....	26
2.1 Planteamiento del Problema .....	26
2.2 Objetivos.....	30
2.2.1 Objetivo General.....	30
2.2.2 Objetivos Específicos.....	30
3. Capítulo 3: Marco de Referencia .....	31
3.1 Marco de Antecedentes.....	31
3.2 Marco Teórico.....	33
3.2.1 Gestión de la Información.....	33
3.2.2 Información.....	34

3.2.3	Sistema de Información .....	34
3.2.4	Inteligencia de Negocios.....	34
3.2.5	Datos .....	35
3.2.6	Integración de Datos .....	35
3.2.7	Cuentas por Cobrar .....	35
3.2.8	Diagnóstico de Procesos .....	35
3.2.9	Plan de Mejora .....	36
3.2.10	Metodología Scrum.....	36
3.2.11	Gobierno de Datos .....	36
3.2.12	Power Bi.....	37
3.2.13	Matriz Raci.....	37
4.	Capítulo 4: Diagnóstico .....	38
4.1	Metodología del Diagnóstico.....	38
4.1.1	Vinculación a la Organización.....	39
4.1.2	Recolección y Clasificación de la Información .....	39
4.1.3	Análisis de la Información .....	39
4.2	Diagnóstico .....	39
4.2.1	Vinculación a la Empresa .....	40
4.2.2	Recolección y Clasificación de la Información .....	41
4.2.2.1	Observación. ....	41
4.2.2.2	Entrevistas.....	41
4.2.2.3	Foda.....	42
4.2.2.4	Revisión Conceptual. ....	42

4.2.2.5	Revisión Documental.....	42
4.3	Resultados del Diagnóstico.....	43
4.3.1	Observación .....	43
4.3.2	Entrevistas.....	46
4.3.2.1	Entrevista Proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera. ....	46
4.3.2.2	Entrevista Proceso de Facturación. ....	48
4.3.3	Revisión Conceptual .....	49
4.3.3.1	Liquidación. ....	49
4.3.3.2	Impresión. ....	49
4.3.3.3	Acometida. ....	49
4.3.3.4	Acuerdo de Niveles de Servicio (ANS). ....	49
4.3.3.5	Aforo. ....	49
4.3.3.6	AMI.....	50
4.3.3.7	Causal de Devolución de Factura de SPD. ....	50
4.3.3.8	Causa de No Lectura. ....	50
4.3.3.9	Ciclo.....	50
4.3.3.10	Cliente.....	50
4.3.3.11	Cliente Rural. ....	50
4.3.3.12	Cliente Urbano. ....	50
4.3.3.13	Contrato de Servicios Públicos. ....	51
4.3.3.14	Control Previo o Crítica. ....	51
4.3.3.15	Corte del Servicio. ....	51
4.3.3.16	Estratificación Socioeconómica.....	51

4.3.3.17	Distribución Digital de Facturas de SPD y Anexos.....	51
4.3.3.18	Distribución Masiva de Facturas de SPD y Anexos. ....	51
4.3.3.19	Energía Prepago. ....	52
4.3.3.20	Facturación en Sitio (FENS). ....	52
4.3.3.21	Instalaciones Legalizadas.....	52
4.3.3.22	Instalaciones No Legalizadas.....	52
4.3.3.23	Lectura en Condición de Riesgo. ....	52
4.3.3.24	No Conformidad. ....	53
4.3.3.25	Programación Facturación. ....	53
4.3.3.26	Solicitud de Servicio (SDS). ....	53
4.3.3.27	Suspensión. ....	53
4.3.3.28	Zona. ....	53
4.3.4	Revisión Documental.....	53
4.3.4.1	Caracterización de los Procesos.....	54
4.3.4.1.1	Caracterización Proceso de Facturación. ....	54
4.3.4.1.2	Caracterización proceso Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera .....	56
4.3.4.2	Manual de Reglas de Negocio. ....	58
4.3.4.2.1	Proceso Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera. ....	58
4.3.4.2.2	Manual de reglas de negocio proceso de Facturación. ....	59
4.3.4.3	Dofa.....	60
5.	Capítulo 5: Planeación .....	61
5.1	Formulación Plan de Mejoramiento.....	61
5.1.1	Módulo Operación Comercial.....	62

5.1.2	Plantillas para Tableros de Control.....	65
5.1.3	El Gobierno de Datos.....	66
6.	Capítulo 6: Ejecución.....	67
6.1	Implementación de la Propuesta.....	67
6.1.1	Módulo de Operación Comercial.....	67
6.1.2	Plantillas.....	79
6.1.3	Gobierno de Datos .....	81
6.1.4	Socialización.....	85
7.	Capítulo 7: Evaluación de Resultados .....	89
7.1	Seguimiento .....	89
7.1.1	Indicadores.....	89
7.1.1.1	Fichas Técnicas de los Indicadores.....	90
7.1.2	Resultados del Sistema de Indicadores.....	92
7.1.2.1	Proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera.....	92
7.1.2.1	Proceso de Facturación. ....	94
7.1.3	Formato de Requerimientos de Mejoras.....	97
7.2	Control .....	97
8.	Conclusiones.....	97
9.	Recomendaciones .....	99
	Referencias Bibliográficas .....	100

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 <i>Cumplimiento de los Objetivos</i> .....	18
Tabla 2 <i>Descripción de la empresa</i> .....	19
Tabla 3 <i>Matriz DOFA procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación</i> .....	60
Tabla 4 <i>Roles de los procesos</i> .....	82
Tabla 5 <i>Indicador de tiempo de actividad operativa de informes</i> .....	90
Tabla 6 <i>Indicador de productividad de informes</i> .....	90
Tabla 7 <i>Indicador de eficiencia de solicitud de información</i> .....	91

### Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1 <i>Planta hidroeléctrica</i> .....	20
Figura 2 <i>Mapa de procesos</i> .....	23
Figura 3 <i>Continuación mapa de procesos</i> .....	23
Figura 4 <i>Continuación mapa de procesos</i> .....	24
Figura 5 <i>Estructura organizacional</i> .....	24
Figura 6 <i>Objetivos estratégicos</i> .....	26
Figura 7 <i>Metodología del diagnóstico</i> .....	38
Figura 8 <i>Base de datos informe indicador Cartera</i> .....	43
Figura 9 <i>Informe indicador Cartera</i> .....	44
Figura 10 <i>Continuación informe indicador Cartera</i> .....	45
Figura 11 <i>Caracterización proceso de Facturación</i> .....	54
Figura 12 <i>Continuación caracterización proceso de Facturación</i> .....	55
Figura 13 <i>Caracterización proceso de Cuentas por cobrar y Gestión Cartera</i> .....	56
Figura 14 <i>Continuación caracterización proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera</i> ....	57
Figura 15 <i>Manual de reglas de negocio Proceso de CxC y Gestión Cartera</i> .....	58
Figura 16 <i>Manual de Reglas de Negocio Proceso de Facturación</i> .....	59
Figura 17 <i>Vista Principal del Módulo.</i> .....	64
Figura 18 <i>Vista principal de los submódulos</i> .....	64
Figura 19 <i>Matriz raci</i> .....	66
Figura 20 <i>Diseño del Módulo</i> .....	68
Figura 21 <i>Submódulos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera</i> .....	69

Figura 22 <i>Presentación anterior del informe, datos de contribución</i> .....	69
Figura 23 <i>Presentación anterior del informe, datos de distribución</i> .....	70
Figura 24 <i>Presentación anterior del informe, resumen de datos</i> .....	71
Figura 25 <i>Presentación anterior del informe, presentación final del informe</i> .....	71
Figura 26 <i>Presentación del informe con la mejora incorporada</i> .....	72
Figura 27 <i>Ingreso al consolidado</i> .....	73
Figura 28 <i>Ruta de presentaciones</i> .....	73
Figura 29 <i>Resumen del indicador Cartera</i> .....	74
Figura 30 <i>Inclusión de filtro denominado zona</i> .....	74
Figura 31 <i>Indicador Cartera filtro por municipio y fecha</i> .....	75
Figura 32 <i>Indicador Cartera por edades y clase de servicio</i> .....	76
Figura 33 <i>Vista de resumen del indicador Cartera</i> .....	76
Figura 34 <i>Indicador nuevos ingresos resumen.</i> .....	77
Figura 35 <i>Resumen de valor de Carteras</i> .....	77
Figura 36 <i>Cobertura de la Cartera nivel regional</i> .....	78
Figura 37 <i>Número de clientes</i> .....	79
Figura 38 <i>Formatos de diseño de plantillas</i> .....	80
Figura 39 <i>Matriz gobierno de datos</i> .....	83
Figura 40 <i>Primera versión modulo operación comercial</i> .....	85
Figura 41 <i>Publicación del modulo</i> .....	87
Figura 42 <i>Publicación del módulo socialización en puesto de trabajo</i> .....	88
Figura 43 <i>Indicador de tiempo de actividad operativa de informes</i> .....	92
Figura 44 <i>Indicador de productividad de informes</i> .....	93

Figura 45	Indicador de eficiencia de solicitud de información.....	94
Figura 46	<i>Indicador de tiempo operativo de informes</i> .....	94
Figura 47	<i>Indicador de productividad de informes</i> .....	95
Figura 48	<i>Indicador de eficiencia de solicitud de información</i> .....	96

### **Lista de Apéndices**

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS.

Apéndice A. Entrevistas.

Apéndice B. Anexo Técnico CENS y ESSA.

Apéndice C. Caracterización Facturación.

Apéndice D. Caracterización Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera.

Apéndice E. Manual de Reglas de Negocio gestión de Cartera.

Apéndice F. Manual de Reglas de Negocio Facturación.

Apéndice G. Manual de Técnicas de Publicación.

Apéndice H. Matriz Gobierno de Datos.

Apéndice I. Formato de Requerimiento de Mejoras.

Apéndice J. Carta Implementación del Proyecto.

## Glosario

**ESSA:** empresa a la cual se realiza el plan de mejora en el equipo de trabajo operación comercial a los procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación.

**Grupo analítica de datos:** grupo encargado de recopilar toda la información para la realización del tablero de control.

**Microsoft SharePoint:** plataforma donde se crean equipos de trabajos para depositar información que alimenta los tableros de control.

**Power Bi:** herramienta principal donde se lleva a cabo la implementación de la mejora.

**Profesional 3:** jefe en cargo del proceso.

**Profesional 1:** operario administrativo del proceso.

**Tableros de control:** herramienta aplicada a los procesos, para mejorar la visualización de los reportes realizados.

## Resumen

**Título:** Análisis y rediseño para los procesos del equipo de trabajo de operación comercial, del área de gestión comercial de la ESSA \*

**Autor:** Yamil Armando Arango Palma \*\*

**Palabras Clave:** Gestión de la información, Power Bi, Gobierno de datos, tableros de control

**Descripción:** El presente proyecto se basa en el Análisis y rediseño para los procesos del equipo de trabajo de operación comercial, del área de gestión comercial de la Electrificadora de Santander, con el propósito de implementar un plan de mejoramiento con ideas de establecer nuevas herramientas ofimáticas de fácil acceso y manejo que permitan mejorar la gestión de la información, la unificación de información en un único sitio en los procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación. Inicialmente se realizó un diagnóstico a cada uno de los procesos que permitiese conocer la situación actual de cada uno e identificar las falencias que presentaban, esto con la utilización de herramientas cualitativas y cuantitativas.

Luego se diseñó el plan de mejoramiento de acuerdo con los resultados arrojados por el diagnóstico, para que este fuese aprobado por el profesional a cargo de los procesos, seguidamente se realizó la implementación del plan de mejora a los procesos. Prontamente se diseñó un sistema de indicadores de gestión y control para evaluar los resultados obtenidos y la inclusión de una nueva estrategia en las mejoras para llevar un control de las mejoras realizadas. Y por último se realizó la socialización de las mejoras implementadas a los procesos divididas en dos etapas.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de físico-mecánica. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniería Industrial. Director: Néstor Fabián Santos Nova. Magister en negocios y estrategia de negocios electrónicos. Codirector: Martha Liliana Torres. Doctora en Estrategia y Marketing.

### Abstract

**Title: Analysis and redesign for the processes of the commercial operation work team, of the commercial management area of ESSA \***

**Author(s): Yamil Armando Arango Palma \*\***

**Key Words: Information Management, Power Bi, Data Governance, Dashboards**

**Description:** This project consist on the analysis and redesign of the commercial operation team processes, from the commercial management department of Electrificadora de Santander, with the purpose of implementing an improvement plan looking forward to establish a new set of tools easier to access and manage. Enabling the unification of information management in a single site in the Accounts Receivable and Portfolio Management and Billing processes. Initially, a diagnosis was made to each one of the processes that would allow us to know the current situation of each one and identify the shortcomings that they presented, this with the use of qualitative and quantitative tools.

Then the improvement plan was designed according to the results of the diagnosis, so that it was approved by the professional in charge of the processes, followed by the implementation of the process improvement plan. A system of management and control indicators was quickly designed to evaluate the results obtained and the inclusion of a new strategy in the improvements to keep track of the improvements made. And finally, the socialization of the improvements implemented to the processes divided into two stages was carried out.

---

\* Degree Work

\*\* Faculty of physics-mechanics. School of Industrial and Business Studies. Industrial engineering. Director: Nestor Fabian Santos Nova. Master in business and electronic business strategy. Co-director: Martha Liliana Torres. PhD in Strategy and Marketing.

## **Introducción**

El presente proyecto de grado consiste en la realización de un análisis y rediseño para los procesos del equipo de trabajo de operación comercial en la electrificadora de Santander, con el propósito final de poder mejorar la gestión de la información. Las características de los procesos que se llevan actualmente dentro del equipo de trabajo presentan altos niveles de demoras en la gestión de la información, por lo tanto, este es uno de los motivos principales por el que se decide intervenir esta situación con la realización de la práctica.

Dentro del contenido de este documento se encontrarán aspectos importantes los cuales nos permiten identificar las oportunidades de mejora que tienen los procesos del equipo de trabajo, así mismo por medio de un diagnóstico principal poder establecer un plan de mejora y a través de la implementación de este, lograr solucionar dichos problemas. También se podrá evidenciar las actividades que se llevarán a cabo para dar soluciones a las dificultades identificadas.

Dentro del contenido de este documento se encuentran todos los recursos ya sean tangibles o intangibles con los que se cuenta para la realización del proyecto, igualmente todos los resultados que esperamos con nuestra intervención en los procesos. El alcance que queremos para nuestro proyecto es poder optimizar la búsqueda, centralización e interacción de la información, asimismo su entendimiento y análisis, por medio la creación del módulo y las plantillas para reporte.

### Cumplimiento de los Objetivos

**Tabla 1**

*Cumplimiento de los Objetivos*

Objetivo	Cumplimiento
Realizar un diagnóstico a los procesos que desarrolla el equipo de trabajo de operación comercial, que permita identificar las necesidades de estos procesos, mediante la observación de actividades de extracción, transformación y visualización de datos.	<p><b>Capítulo 4</b></p> <p><b>Página 43</b></p>
Formular un plan de mejoramiento a los procesos de cuentas por cobrar y gestión Cartera y facturación, que permita solucionar los problemas identificados en el diagnóstico.	<p><b>Capítulo 5</b></p> <p><b>Página 61</b></p>
Implementar el plan propuesto para el mejoramiento de los procesos.	<p><b>Capítulo 6</b></p> <p><b>Página 67</b></p>
Diseñar e implementar un sistema de indicadores de gestión que permita medir el impacto de las mejoras implementadas en los procesos de facturación y de cuentas por cobrar y gestión Cartera del equipo de trabajo de operación comercial.	<p><b>Capítulo 7</b></p> <p><b>Página 89</b></p>
Desarrollar programas de capacitación para la socialización de las mejoras y cambios realizados en los procesos.	<p><b>Capítulo 6</b></p> <p><b>Página 85</b></p>

## 1. Capítulo I: Generalidades de la Organización

### 1.1 Descripción de la Empresa

**Tabla 2**

*Descripción de la empresa*

Ítem	Descripción
Nombre de la Entidad	Electrificadora de Santander ESSA
Nit	890.201.230-1
Dirección	Cra. 19 #24-56
Ciudad	Bucaramanga, Santander
Teléfono	6339767
Correo Electrónico	<a href="mailto:essa@essa.com.co">essa@essa.com.co</a>
Representante Legal	Mauricio Montoya Bozzi

### 1.2 Identificación de la Empresa

ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. ESSA, es una empresa de servicios públicos mixta de nacionalidad colombiana, constituida como sociedad anónima, sometida al régimen general de los servicios públicos domiciliarios y a las normas especiales que rigen el sector eléctrico, perteneciente al Grupo Empresarial EPM.

La infraestructura eléctrica básica de ESSA está conformada por plantas de generación, líneas y redes de transmisión y distribución, condensadores y transformadores.

ESSA posee dos (2) plantas de generación hidroeléctrica, dentro de las catalogadas como pequeñas centrales y con una capacidad total instalada de 21,2 MW. La operación de estas

centrales de generación se enmarca en la dinámica del mercado de energía mayorista colombiano y a través de la representación comercial de EPM.

### **Figura 1**

#### *Planta hidroeléctrica*



*Nota.* Tomado de la página web de la Electrificadora de Santander

ESSA presta sus servicios en 87 municipios de Santander, dos municipios de Bolívar, cuatro de Cesar y uno de Norte de Santander; su sede principal está ubicada en Colombia, en la ciudad de Bucaramanga, en la carrera 19 # 24-56.

### **1.3 Reseña Histórica**

En 1981, el impulso de los empresarios Julio Jones y Rinaldo Goelkel permitió que llegara por primera vez la energía eléctrica a los santandereanos. Con un generador de corriente continua y un motor de turbina de 300 caballos de fuerza, se construyó la primera planta hidroeléctrica de Santander, ubicada en Chitota.

Este gran suceso cambió la vida de los santandereanos, y dio paso al uso de máquinas que desarrollaron la industria y mejoraron la calidad de vida de sus habitantes. Así Bucaramanga se convirtió en la segunda ciudad de Colombia, después de Bogotá, en contar con el servicio de energía eléctrica y la primera en suministrar a la industria. La empresa de Jones y Goelkel se convirtió en la primera del país en ofrecer luz incandescente para iluminar los hogares.

En ese entonces, se usaban bombillos de 16 vatios con el sistema tipo fijo, es decir se contrataba un número determinado de bombillos y para evitar abusos en cada vivienda se instalaba un limitador que impedía superar la capacidad pactada.

En las décadas de 1920 y 1930 funcionaron de manera aislada y por iniciativa privada, diversas plantas hidroeléctricas y otras con motores Diesel que brindaban el servicio a 27 de los 73 municipios de Santander en ese entonces. En 1927, se constituye la compañía Penagos S.A. y años después entra en funcionamiento la planta de Zaragoza que resuelve en buena parte las necesidades de energía eléctrica de Bucaramanga.

En 1941, la central hidroeléctrica del Río Lebrija s.a., se constituye como la primera empresa en Colombia del sector eléctrico creada por asocio de la nación, el departamento y el municipio. Es así como con recursos del estado y el liderazgo de Benjamín García cadena, se inicia a forjar la historia de Santander.

En 1954, fue inaugurada en Palmas la primera etapa de la central hidroeléctrica del Río Lebrija, con una capacidad de 9000 kilovatios. Este evento fue tan importante para el departamento, que el gobernador de la época, coronel Quintín Gustavo Gómez, dio una resolución declarando día cívico ese 24 de abril, por considerar que el “el hecho constituye un motivo justo de regocijo para el gobierno, el pueblo y la sociedad santandereana”.

Para abastecer a las provincias, en esta década se construyen las centrales de Güepsa y la cascada en San Gil. simultáneamente, se adelantan otros proyectos como la línea de transmisión Barrancabermeja - Puerto Wilches y Termo barranca.

El 21 de julio de 1975, se consolida ESSA como la conocemos hoy, al incluir la infraestructura existente en García Rovira e Hilebrija zona sur que comprendía la hidroeléctrica la Comoda, la empresa de energía eléctrica del socorro y la cascada de San Gil.

Desde entonces la compañía avanzó de manera importante ampliando la cobertura del servicio e implementando la infraestructura requerida para dicha ampliación. ESSA, apoyó de manera decidida el desarrollo de la central hidroeléctrica del Sogamoso, participando en la elaboración de los diseños del proyecto y liderando la empresa promotora que mantuvo vivo el proyecto hasta que ISAGEN adquiere los derechos de ESSA en los diseños y se compromete en su construcción.

En febrero de 2009, la nación vende sus acciones a EPM inversiones mediante un esquema que permitió a la gobernación de Santander aumentar su participación accionaria del 14% al 22.48% sin aportar recursos. De esta forma, ESSA entra a formar parte de un grupo empresarial de servicios públicos domiciliarios que hace presencia en Panamá, Guatemala, El Salvador y Colombia, y adquiere el compromiso de lograr los indicadores que reflejen su excelencia en su área de influencia.

Cada 30 de agosto ESSA conmemora un año más de historia, promoviendo el progreso y desarrollo del oriente colombiano.

#### **1.4 Mapa de Procesos**

A continuación, se presenta el mapa de procesos de la organización, donde podemos observar los procesos que se van a intervenir por medio de un plan de mejoramiento.

**Figura 2**

*Mapa de procesos*



*Nota.* En la ilustración anterior se muestran las diferentes clasificaciones de categorías de macroprocesos ejecutados en la ESSA.

**Figura 3**

*Continuación mapa de procesos*



*Nota.* Los macroprocesos de negocios es la categoría donde se encuentra el equipo de trabajo de operación comercial como lo muestra la ilustración. Y los procesos se intervinieron en la mejora, se encuentran dentro del ítem prestación de servicio.

**Figura 4**

*Continuación mapa de procesos*



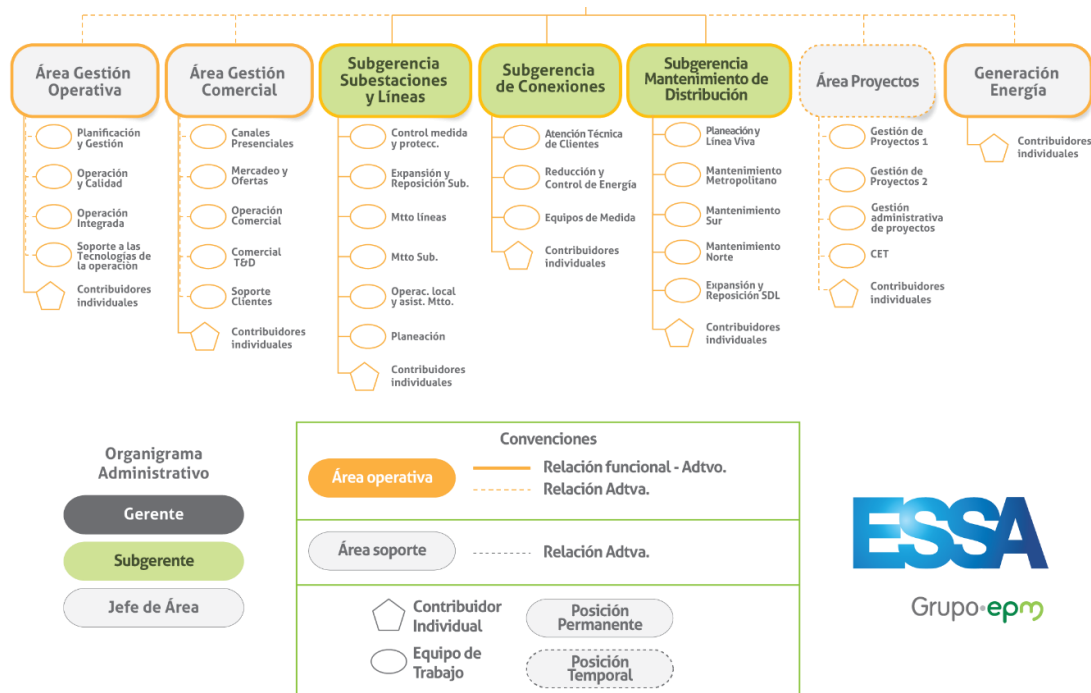
*Nota.* La ilustración anterior muestra los procesos que se intervinieron con el desarrollo del plan de mejoramiento propuesto e implementado dentro del equipo de trabajo operación comercial, estos procesos son los Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación.

**1.5 Organigrama de la Organización**

**Figura 5**

*Estructura organizacional*





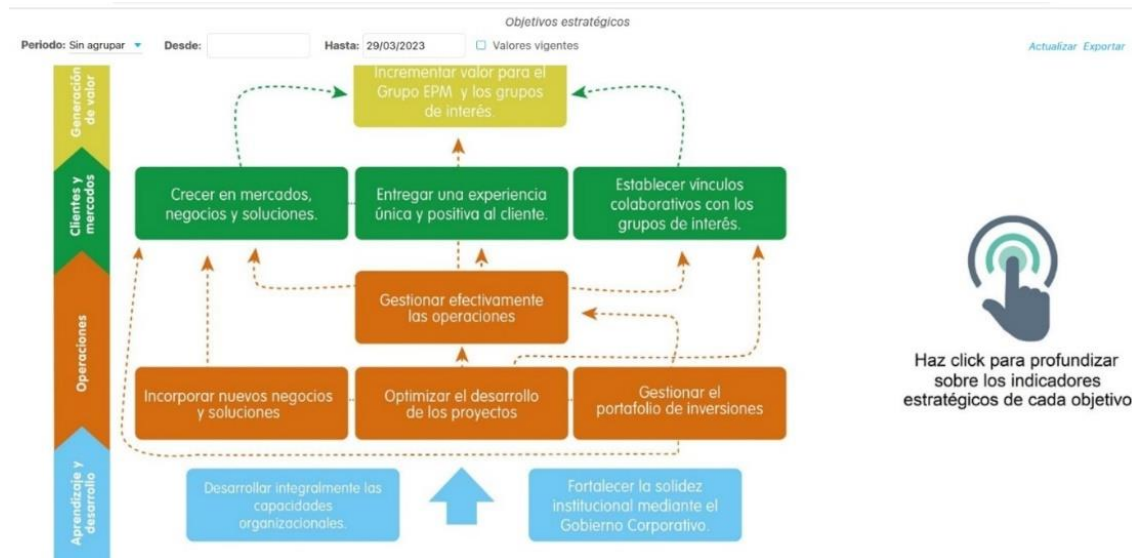
*Nota.* En el organigrama podemos observar cómo está estructurada la organización y las áreas o departamentos que la conforman, se puede evidenciar que el equipo de trabajo Operación Comercial, es uno de los equipos que conforman el Área de Gestión Comercial.

### 1.6 Objeto Social

La sociedad tiene por objeto la prestación de servicio público domiciliario de energía eléctrica y la realización de sus actividades complementarias de generación, transmisión, distribución, comercialización, inspección de medidores y sellos de seguridad, calibración y ensayos de medidores, equipos de medida, transformadores e instrumentación eléctrica, así mismo lleva a cabo la prestación de servicios conexos o relacionados con la actividad de servicios públicos.

### 1.7 Objetivos Estratégicos

A continuación, se muestran los objetivos estratégicos de la ESSA que permiten cumplir las metas propuestas a largo plazo.

**Figura 6***Objetivos estratégicos*

*Nota.* En la ilustración anterior se puede observar que, dentro de los objetivos operacionales de la organización, se encuentran relacionado el optimizar el desarrollo de los proyectos este objetivo estratégico el significativo dentro del equipo de trabajo, ya que, cumpliéndose este objetivo se puede llegar a obtener proyectos de optimizaciones de procesos.

## 2. Capítulo 3: Descripción del Proyecto

### 2.1 Planteamiento del Problema

La Electrificadora de Santander (ESSA) es una empresa pública encargada de la generación, comercialización, transmisión y distribución de energía a lo largo del departamento de Santander.

Esta empresa está constituida por distintas áreas de trabajo, cada una encargada de desarrollar actividades que conjuntas permita cumplir con la prestación del servicio, a su vez estas

áreas están divididas en equipos de trabajo, un ejemplo de esto es el área de gestión comercial que está conformada por los equipos de mercadeo y ofertas, operación comercial, entre otros. Este último equipo de trabajo se encarga del aseguramiento de la información de los clientes para la debida facturación del servicio de energía, su correcta liquidación y el aseguramiento de los ingresos de la compañía; para cumplir con este fin se subdivide en dos procesos facturación y cuentas por cobrar y gestión Cartera, estos dos procesos son los que se estarán interviniendo directamente con el desarrollo de la práctica empresarial.

El proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera está orientado a la recuperación de la Cartera por obligaciones a favor de ESSA en todas sus etapas, modalidades y cuantías; con criterios de costo/eficiencia que se determinan con la valoración del riesgo y los costos directos e indirectos para su recuperación. El proceso agrupa y clasifica la información de Cartera, originada en diferentes fuentes, para soportar las estrategias de recuperación de Cartera y con el fin de atender requerimientos de clientes internos y externos, también este proceso es el encargado de generar mensualmente la información del estado de las cuentas por cobrar, así como consolidar y analizar el comportamiento de las mismas, como insumo para la definición y ajuste de estrategias que permitan cumplir con los indicadores del proceso.

Por otra parte, el proceso de Facturación es el encargado de analizar y gestionar los requerimientos asociados a los cambios regulatorios remitidos por el Área de Gestión Comercial que impacten el proceso, a su vez generan la documentación de las actividades, tareas y acciones de mejora necesarias para el cumplimiento de estos. Otras funciones de este proceso es generar reportes estadísticos de la cantidad de clientes y los valores efectivamente facturados en el periodo y de la Cartera de los clientes que fue descargada por la antigüedad de la deuda, además, realiza la identificación e incorporación de cobros en la factura y gestiona los insumos de terceros

conformes, consolida en un documento todos los cobros que se efectúan a un cliente por concepto de la prestación del servicio público domiciliario, servicios de terceros y otros productos y servicios comercializados por la empresa, genera información detallada de la facturación emitida en el periodo de facturación como insumo necesario para la elaboración de los informes internos de gestión de la información, por último realiza los ajustes que se requieran para atender las solicitudes de revisión.

Adicional a las funciones nombradas anteriormente los procesos deben reportar y validar información indispensable para el funcionamiento de la compañía que permiten generar acciones de mejora en cuanto a liquidez de la empresa y la prestación del servicio; estos reportes actualmente los generan cada empleado de manera individual y manual a través de la herramienta Microsoft Excel

Se ha identificado que este método no es eficiente para el equipo de trabajo, debido a que la generación de los archivos tarda alrededor de una a dos semanas en cada proceso lo que se traduce en 96 horas laborales, adicionalmente los archivos generados son muy pesados por lo cual los tiempos de carga y descarga se extienden, haciendo el proceso de validación de información más lento, además, se ha evidenciado que no hay una centralización en la información de estos dos procesos lo que dificulta el interactuar con los reportes.

La propuesta de mejora para el equipo de trabajo de Operación Comercial de la ESSA ante la problemática identificada es rediseñar la gestión de la información, mediante la implementación de herramientas modernas, rápidas y eficaces, lo que permitirá automatizar, optimizar y centralizar la información, adicionalmente se capacitará a los colaboradores en el uso de esta herramienta.

El impacto de la propuesta de mejora se refleja de manera positiva tanto para la ESSA como para el equipo de trabajo, pues va a permitir que los procesos sean más eficientes debido a

que la información requerida se podrá obtener en menor tiempo (15 horas laborales como máximo), conociendo que la generación de los informes actualmente no cuenta con estándares de recopilación y validación de la información debido a que se hacen de manera manual, con la intervención se logrará crear estándares que permitan el buen uso y el manejo de la gestión de la información. También el poder lograr la facilidad de comunicación entre procesos y agentes internos de la organización (gerencia, otras áreas, etc...), los costos de capacitación al personal directo de los procesos para el buen manejo de la información serán reducidos, asimismo se utilizarán modelos estadísticos para una mejor comprensión, visualización y análisis de los informes, se reducirá la carga laboral de los empleados, con todo lo anterior se logrará mejorar la toma de decisiones y la búsqueda de estrategias para mitigar los problemas identificados en los procesos.

Para alcanzar esos beneficios para el equipo del trabajo durante la práctica se realizarán plantillas en Power bi para que todos los tableros de control contengan las mismas estructuras, además se creará un módulo de acceso libre para los procesos donde estos tableros serán centralizados y por último se elaborará un manual en el cual se reflejen los aspectos básicos que conforman los tableros de control, esto finalmente logrará el rediseño de la gestión de la información.

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 *Objetivo General***

Diseñar un plan de mejoramiento que permita el rediseño de la gestión de la información de los procesos de facturación y de cuentas por cobrar y gestión Cartera del equipo de trabajo de operación comercial, del área de gestión comercial de la ESSA

### **2.2.2 *Objetivos Específicos***

Realizar un diagnóstico a los procesos que desarrolla el equipo de trabajo de operación comercial, que permita identificar las necesidades de estos procesos, mediante la observación de actividades de extracción, transformación y visualización de datos.

Formular un plan de mejoramiento a los procesos de cuentas por cobrar y gestión Cartera y facturación, que permita solucionar los problemas identificados en el diagnóstico.

Implementar el plan propuesto para el mejoramiento de los procesos.

Diseñar e implementar un sistema de indicadores de gestión que permita medir el impacto de las mejoras implementadas en los procesos de facturación y de cuentas por cobrar y gestión Cartera del equipo de trabajo de operación comercial.

Desarrollar programas de capacitación para la socialización de las mejoras y cambios realizados en los procesos.

### **3. Capítulo 3: Marco de Referencia**

#### **3.1 Marco de Antecedentes**

En este aparte se presentan investigaciones realizadas en los últimos años en diferentes facultades que hacen parte de UNIRED, esta es una corporación mixta, sin ánimo de lucro, conformada por instituciones de educación, investigación y desarrollo del oriente colombiano, la cual integra a los departamentos Santander, Boyacá, Norte de Santander, Arauca y Casanare.

La búsqueda de los artículos científicos, se realizaron a partir de revisiones de sistemas de información como (Online) bases de datos Scielo, Scientific Electronic Library Online o Biblioteca Científica Electrónica en Línea.

Como resultado de la investigación realizada se destacan cuatro trabajos de grado, el primero Flechas, (2013), “la gestión de la información como elemento determinante en la productividad del recurso humano de ACTSIS LTDA”, esta tesis de grado abordó el tema del cómo aumentar la eficiencia productiva del recurso humano mediante la gestión de la información en una empresa de desarrollo y mantenimiento de Software que venía experimentando un crecimiento continuo desde hace varios años. Este elemento se considera fundamental para este tipo de empresas pues su motor de producción se basa precisamente en el aprovechamiento del talento humano, el cual puede hacer la diferencia entre la creación o la destrucción de valor para la compañía, a través de este trabajo de grado se logró desarrollar un conjunto de procedimientos direccionados por una metodología que permitió diagnosticar el estado actual de la empresa en relación con el manejo de la información en sus procesos de producción y definir las mejoras necesarias que se requieren implementar para asegurar una gestión de la información que repercuta en la eficiencia productiva de las personas.

El segundo trabajo de grado destacado Torrado, (2020), “Diseño de un tablero integral de control de indicadores (BSC) para los servicios asistenciales de la Clínica Medical Duarte”, el propósito de este proyecto fue el diseño de una herramienta la cual se denomina como “tablero integral de mando de los indicadores de los servicios asistenciales de la Clínica Medical Duarte”, el propósito de esta herramienta era diagnosticar adecuadamente las situaciones que se evidencian en las diversas áreas de los servicios asistenciales. Se pretendía consolidar, tabular, comparar la información que sería de gran importancia a la herramienta a desarrollar, mediante la aplicación de este instrumento se generó una estandarización de los tiempos en la recolección de los datos, orientando a la Clínica medical Duarte a alcanzar la eficiencia en sus procesos.

El tercer trabajo, Sierra, (2019), “Elaboración de un manual de usuario para el adecuado uso del tablero integral de control “TIC” en la generación óptima de informes para la gerencia de zona Santander y zona Bucaramanga del grupo Bancolombia S.A”, este trabajo de grado se basó en la elaboración de dos manuales que permitieron facilitar las funciones del cargo del aprendiz. En el primer manual se plasmó en detalle el paso a paso de la obtención de información referente a los 5 focos estratégicos de las dos zonas y las bases correspondientes utilizadas en cada foco para su debida retroalimentación, el segundo manual correspondió a la descripción de las tareas frecuentes y ocasionales ejecutadas por el aprendiz lo cual permitió una mejor organización en el cumplimiento de tareas asignadas. Finalmente se plantearon conclusiones y recomendaciones identificadas en el proceso de práctica empresarial, para así proseguir en una mejora continua y el cumplimiento de resultados. Teniendo en cuenta que uno de los compromisos era lograr la entrega de un manual a usuarios finales, este trabajo de grado implementó ciertas características que debían contener dichos manuales.

Por último, se encontró la tesis elaborada por Villamizar, (2017), “Sistema de información para la gestión de información de los laboratorios científicos”, este proyecto expuso un sistema de información orientado a Cloud Computing, el cual se encargó de prestar servicios de almacenamiento, acceso y uso de recursos informáticos radicados esencialmente en la red, permitiendo a los laboratorios la centralización de su información mediante SaaS , a través de un manejo controlado de la información; ofreciendo a su vez, la posibilidad de acceder desde cualquier dispositivo con acceso a internet de una manera segura, sin que ello genere ninguna clase de sobrecostos en infraestructura.

### **3.2 Marco Teórico**

De acuerdo con el diagnóstico realizado y los antecedentes mencionados y analizados anteriormente se da la iniciativa de ejecutar este trabajo de grado, este proyecto logrará rediseñar la gestión de la información a partir de herramientas adecuadas que conlleven al buen uso y mantenimiento de la información en el equipo de trabajo de operación comercial, por lo cual se hace necesario definir conceptos básicos.

#### ***3.2.1 Gestión de la Información***

Arévalo, (2007), La finalidad de la Gestión de la información es ofrecer mecanismos que permitieran a la organización adquirir, producir y transmitir, al menor coste posible, datos e informaciones con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos de la organización. En términos perfectamente entendibles sería conseguir la información adecuada, para la persona que lo necesita, en el momento que lo necesita, al mejor precio posible para toma la mejor de las decisiones.

### **3.2.2 Información**

Chiavenato, (2007), es un conjunto de datos con un significado, o sea, que reduce la incertidumbre o que aumenta el conocimiento de algo. En verdad, la información es un mensaje con significado en un determinado contexto, disponible para uso inmediato y que proporciona orientación a las acciones por el hecho de reducir el margen de incertidumbre con respecto a nuestras decisiones.

### **3.2.3 Sistema de Información**

Chiavenato, (2007), en su esencia, los sistemas de información gerencial (SIG) constituyen sistemas computacionales capaces de proporcionar información como materia prima para todas las decisiones que serán tomadas por los participantes tomadores de decisión dentro de la organización. Los sistemas de información gerencial constituyen una combinación de sistema de computación, procedimientos y personas y tienen como base un banco de datos, que solo es un sistema de archivos (colección de registros relacionados) interconectados e integrados

### **3.2.4 Inteligencia de Negocios**

Según el libro, (Más allá del business intelligence,2006) desde hace muchos años existe la necesidad de acceder a los datos y después girarlos, de todas las maneras posibles hasta que significase algo que pudiera ser valioso para el negocio. Es un hecho indiscutible que la información es la clave para que las organizaciones para ganar ventajas competitivas. Saben muy bien que la información vital para la toma de decisiones está en sus bases de datos. Montañas de datos se acumulan en diferentes bases de datos diseminadas por toda la empresa. Pero la clave para ganar ventaja competitiva radica en obtener inteligencia de esos datos.

Méndez del río, (2006), la inteligencia de negocios es “el conjunto de herramientas y aplicaciones para la ayuda a la toma de decisiones que posibilitan acceso interactivo, análisis y manipulación de información corporativa de misión crítica.”

### **3.2.5 Datos**

Chiavenato, (2007), es un registro o anotación de un evento u ocurrencia. Un banco de datos, por ejemplo, es un medio para acumular y almacenar, conjuntos de datos para que sean posteriormente combinados y procesados. Cuando un conjunto de datos posee un significado (un conjunto de números al formar una fecha, o un conjunto de letras al formar una oración), tenemos una información.

### **3.2.6 Integración de Datos**

Caballero y Torres, (2019), la integración de datos consiste en fusionar varias tablas que tienen información de interés o incluso extraer una columna de una tabla y añadirla a otra, todo depende del escenario en el que nos estamos enfrentando, para consolidarlas en una gran tabla maestra que contendrá todos los datos.

### **3.2.7 Cuentas por Cobrar**

Aranda y Sangolquí, (2010), las cuentas por cobrar son aquellas cantidades que los clientes adeudan a una compañía por haber obtenido de esta bienes o servicios o por la obtención de crédito dentro de un curso ordinario de los negocios. Las cuentas por cobrar son parte del activo circulante originada por las ventas a crédito.

### **3.2.8 Diagnóstico de Procesos**

Meza, (2020), define al diagnóstico como un proceso analítico que permite conocer la situación real de la organización en un momento dado para descubrir problemas y áreas de oportunidad, con el fin de corregir los primeros y aprovechar las segundas.

### **3.2.9 Plan de Mejora**

Aneca, (2021), un plan de mejora constituye un objetivo del proceso de mejora continua, y, por tanto, una de las principales herramientas a desarrollar dentro del mismo. La elaboración de dicho plan requiere el respaldo e implicación de todos los responsables universitarios que, de una u otra forma, tengan relación con el título.

### **3.2.10 Metodología Scrum**

Ilimit, (2022), SCRUM tiene el significado de colaboración, ya que es un término sacado del rugby donde los jugadores se apoyan mutuamente. La metodología *Agile SCRUM* es un entorno de trabajo donde se aplican una serie de acciones con el objetivo de abordar proyectos de forma mucho más rápida y eficiente. En SCRUM el trabajo colaborativo es fundamental, por lo que se debe garantizar un alto nivel de comunicación entre los distintos componentes que participan en el proyecto.

En SCRUM se trabaja con Sprint, es decir, el proyecto se divide en pequeñas partes para poder abordarlas de forma más rápida y eficiente. Un proyecto puede estar compuesto por varios *sprints* que cuando se concluyen dan el resultado esperado.

### **3.2.11 Gobierno de Datos**

(¿Qué es el Gobierno de Datos o Data Governance?, 2022), El gobierno de datos o data governance es una estructura organizativa para dar soporte a la gestión de esos datos empresariales. Está formado por conjunto de normas, políticas y procesos de una organización que permiten asegurar que los datos de la organización sean correctos, fiables, seguros y útiles. Es decir, es la parte más estratégica y de planificación y control a alto nivel para conseguir crear valor para el negocio a partir de los datos.

### **3.2.12 Power Bi**

(¿Qué es Power BI?, 2023), Power BI es una colección de servicios de software, aplicaciones y conectores que funcionan conjuntamente para convertir orígenes de datos sin relación entre sí en información coherente, interactiva y atractiva visualmente. Sus datos podrían ser una hoja de cálculo de Excel o una colección de almacenes de datos híbridos locales y basados en la nube. Power BI permite conectarse con facilidad a los orígenes de datos, visualizar y descubrir qué es importante y compartirlo con cualquiera o con todos los usuarios que desee.

### **3.2.13 Matriz Raci**

(Matriz Raci, 2022), una matriz RACI (a veces llamada Matriz de asignación de responsabilidades) es una forma de identificar los roles y responsabilidades de los equipos de tu proyecto para cualquier tarea, logro o entrega del proyecto. Al seguir la matriz RACI, puedes aclarar cómo está distribuida la responsabilidad y reducir la confusión. RACI significa lo siguiente:

Responsable (Responsible). Esta persona está a cargo del trabajo de forma directa. Es realmente la persona que realiza el trabajo. Solo debe haber un responsable por tarea para que sepas a quién acudir si tienes preguntas o actualizaciones. Si una tarea tiene más de un responsable, esto puede hacerte perder claridad y causar confusión. En cambio, prueba agregar colaboradores adicionales como algunos de los otros roles en la matriz RACI, que pueden ser ocupados por más de una persona.

Aprobador. El aprobador está a cargo de supervisar la finalización general de la tarea, aunque es posible que no sea la persona que en realidad realiza el trabajo. Hay dos formas de asignar el rol de aprobador. A veces, el aprobador es un ejecutivo senior, o líder o, incluso, el responsable del proyecto (aunque en ese caso la persona asume dos roles diferentes durante el flujo de trabajo de la tarea). En cualquier caso, este rol es el de una persona que está a cargo de aprobar

el trabajo antes de que se considere finalizado. Al igual que en el caso del rol de responsable, solo debería haber un aprobador.

Consultado o consultores. Esta será la persona o personas que deben revisar y dar el visto bueno al trabajo antes de entregarlo. Puede haber varios consultados para cada tarea, logro del proyecto o entrega. Se trata de una persona con suficiente conocimiento y expertise como para emitir opiniones sobre el trabajo realizado por el responsable de proyecto. Para identificar a la persona que realizará este rol en la matriz RACI deberás hacerte algunas preguntas como: ¿quién es realmente experto en la materia? o ¿a quién o a quiénes afectará la tarea?

Informado. Esta es la persona o grupo de personas a las que se les informa en relación con el progreso y finalización del trabajo. Probablemente no estén involucradas en ningún otro aspecto de la entrega. De hecho, a estas personas no se les pedirá opinión sobre el trabajo realizado, solo necesitan una actualización de estado de la tarea.

## **4. Capítulo 4: Diagnóstico**

### **4.1 Metodología del Diagnóstico**

Con el objetivo de conocer el estado actual de los procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación, se recopiló información en las que se realizaron diferentes actividades.

A partir del diagnóstico se generan estrategias y alternativas de mejora para cada uno de los procesos, con el fin de conocer el estado actual de estos, se dividió el diagnóstico en tres etapas:

#### **Figura 7**

*Metodología del diagnóstico*



#### ***4.1.1 Vinculación a la Organización***

Esta etapa describe los filtros y procesos de cómo se logró la realización del estudio dentro de la Electrificadora de Santander S.A.S. E.S.P.

#### ***4.1.2 Recolección y Clasificación de la Información***

En este apartado de la metodología se plantean y describen los diferentes métodos que fueron utilizados para la recolección de la información sobre los procesos que se ven directamente involucrados con el equipo de trabajo Operación Comercial. Así mismo se logró conocer de primera mano todo el funcionamiento de los procesos, el talento humano y la relación de estos con otras áreas

#### ***4.1.3 Análisis de la Información***

Describe el análisis que se realizó a los resultados obtenidos mediante el diagnóstico de los procesos, dejando así una visión clara para las propuestas y estrategias planteadas en la formulación de plan de mejora.

### **4.2 Diagnóstico**

Este capítulo contiene las etapas que constituyen el diagnóstico y la metodología desarrollada. Así mismo, explica las actividades que se llevaron a cabo en la ESSA con el propósito de evaluar, analizar y recolectar información, para lograr identificar detalladamente las posibles

carencias, sesgos y acciones de mejora de cada proceso que se realiza dentro del Equipo de Trabajo de Operación Comercial, en la empresa Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.

#### ***4.2.1 Vinculación a la Empresa***

La vinculación a la organización comenzó con un proceso de selección donde se presentaron varios estudiantes. teniendo así una entrevista con la psicóloga encargada del área de talento humano, realizando un filtro para escoger entre los diversos perfiles que se acercaran a los requerimientos e ítems que la empresa impone para el cargo. El 2 de mayo de 2022 se inició con el proceso de inducción sobre las políticas que la empresa maneja, dicha inducción se realizó de manera virtual por medio de la plataforma Zoom. El 9 de mayo se dio inicio con las visitas a la empresa donde se tuvo acercamiento con el equipo de trabajo donde se realizaría la práctica, también se logró conocer el área de en qué se desempeñaba el equipo de trabajo.

Dentro de las dos primeras semanas se realizaron reuniones con el grupo de trabajo, para establecer la metodología a seguir, esto para identificar aquellos procesos que realiza el equipo de trabajo que necesitaban ser intervenidos para un mejoramiento.

La metodología planteada a seguir es denominada como metodología scrum, llevando a cabo reuniones los lunes, miércoles y viernes de cada semana, para exponer avances y problemas presentados con las actividades definidas en los “dayli”, estos “dayli” se realizaron cada quince días, los martes para entregar las tareas finalizadas, y también, para establecer las nuevas actividades y periodos de entrega, así mismo la prioridad que se le daría a cada una.

Adicionalmente el profesional 3 realizó el recorrido por cada una de las áreas por la que está conformada la organización, dando un breve resumen de qué funciones cumplen cada una de estas áreas y sus equipos de trabajo. Del mismo modo enfatizó la explicación sobre el área de interés la cual es denominada en la empresa como “Área de Gestión Comercial”, y así mismo,

explicando de manera general los procesos que hacen parte del equipo de trabajo “Operación Comercial”. Cabe resaltar que mientras se realizaba este recorrido se fue conociendo a cada uno de los colaboradores responsables de cada proceso.

En el mismo tiempo de las dos semanas se hizo la creación de un usuario con extensión de correo empresarial con el fin de facilitar la documentación, formatos internos de la organización, acceso al sistema de información empresarial, y usuarios de herramientas como Microsoft 365, todo esto acompañado de un equipo portátil para facilitar la elaboración y el desarrollo del plan de mejora.

#### **4.2.2 *Recolección y Clasificación de la Información***

A continuación, se mostrarán los métodos utilizados para realizar el diagnóstico a los procesos:

**4.2.2.1 Observación.** Gracias a este método se pudo obtener información cualitativa, llevando a cabo la observación con una intervención de tiempo completo en cada uno de los procesos. Mediante este método se logró conocer todas las actividades, funciones, recursos y técnicas utilizadas por el personal para alcanzar los objetivos de cada uno de los procesos.

El equipo de cómputo perteneciente a la electrificadora fue la herramienta que se utilizó para la recopilación de la información obtenida de la observación realizada a los procesos, dejando depositados en este solo los datos más relevantes y significativos que ayudan a la identificación de las carencias de cada proceso.

**4.2.2.2 Entrevistas.** Con el propósito de conocer información de tipo primario, se construyeron una serie de interrogantes para la dependencia del equipo de trabajo operación comercial, estos interrogantes se formularon con anterioridad y fueron aplicados de forma presencial a cada uno de los responsables de los procesos de cuentas por cobrar y gestión Cartera

y facturación, fue de utilidad el equipo de cómputo para poder registrar las respuestas concedidas por cada profesional de cada proceso. La ejecución de estas entrevistas tiene como objetivo el conocer completamente el funcionamiento que compone cada proceso, con esto se pueden encontrar las falencias que existen en los procesos del equipo de trabajo

**4.2.2.3 Foda.** Esta herramienta logra ser de gran importancia ya que permitió poder conocer la situación actual y evaluar el desempeño de cada uno de los procesos, y por consiguiente poder desarrollar estrategias para realizar el mejoramiento de estos.

**4.2.2.4 Revisión Conceptual.** Con el propósito de poder lograr un acercamiento y entendimiento de primera mano con cada uno de los procesos, se realizó la revisión de diferentes documentos, entre ellos las fichas técnicas, caracterización y manuales de funciones de cada uno de los procesos. Luego se efectuó una búsqueda de aquellos conceptos que se relacionan directamente con los procesos a intervenir y que son manejados frecuentemente por estos, con el objetivo de lograr entender de manera más clara su funcionamiento. Esta revisión contó con la ayuda del profesional administrativo, (mapa de procesos, organigrama, conceptos fundamentales)

**4.2.2.5 Revisión Documental.** Con el fin de investigar sobre los procesos de cuentas por cobrar y gestión Cartera y facturación, revisamos los manuales de negocios de cada proceso, para poder esclarecer las funciones que cada uno de estos realizan y así verificar el cumplimiento de cada una de estas funciones.

También se revisaron las caracterizaciones de cada proceso, con esta herramienta se facilitó conocer la descripción de cómo funcionan los procesos, a través de la identificación de aquellos elementos primordiales que permiten la gestión y control de los procesos.

### 4.3 Resultados del Diagnóstico

#### 4.3.1 Observación

Con el método de la observación, se pudo notar que:

Los datos que son utilizados para la realización de todas las actividades que son llevadas en cada proceso, son datos de gran magnitud y estos son guardados de forma local en cada equipo de cómputo de los colaboradores, lo cual genera tiempos de esperas al momento de su descarga.

**Figura 8**

*Base de datos informe indicador Cartera*

*Nota.* La anterior ilustración muestra la herramienta Excel con la cantidad de datos que eran exportados desde el sistema de información (SAC) de la organización, notando que a estos datos se les debía dar un manejo manual para lograr una labor de limpieza y para que luego estos mismos fuesen procesados.

La solicitud de informes históricos se realiza a través del correo electrónico a cada uno de los profesionales 3, por parte de los colaboradores de cada proceso, ya que estos no tienen el nivel de acceso para poder consultar directamente la información que requieren en determinado

momento, estas solicitudes están sujetas a tiempos de respuestas entre tres y cuatro horas lo cual genera demoras en el proceso de gestión de la información.

Los colaboradores cuentan con una amplia carga laboral, lo que hace que la realización de los informes se extienda a un tiempo estimado de 96 horas laborales (2 semanas).

Los informes realizados por estos procesos no están estandarizados, lo que genera que los usuarios finales de esta actividad no identifiquen de manera rápida información relevante para la toma de decisiones. La herramienta Microsoft Excel dificulta la visualización de los informes finales lo que entorpece el proceso de análisis y toma de decisiones.

**Figura 9**

*Informe indicador Cartera*

USO - EDAD DE DEUDA	Constante	1 - 30 DIAS	31 - 60 DIAS	61 - 90 DIAS	91 - 120 DIAS	121 - 150 DIAS	151 - 180 DIAS	181 - 210 DIAS	211 - 240 DIAS	241 - 270 DIAS	271 - 300 DIAS	301 - 330 DIAS
<b>Total</b>	<b>18.053.866.496</b>	<b>3.660.155.723</b>	<b>4.284.477.201</b>	<b>1.440.984.254</b>	<b>1.158.200.065</b>	<b>886.285.472</b>	<b>793.007.410</b>	<b>1.024.226.958</b>	<b>668.554.248</b>	<b>763.185.572</b>	<b>645.088.048</b>	<b>563.811.111</b>

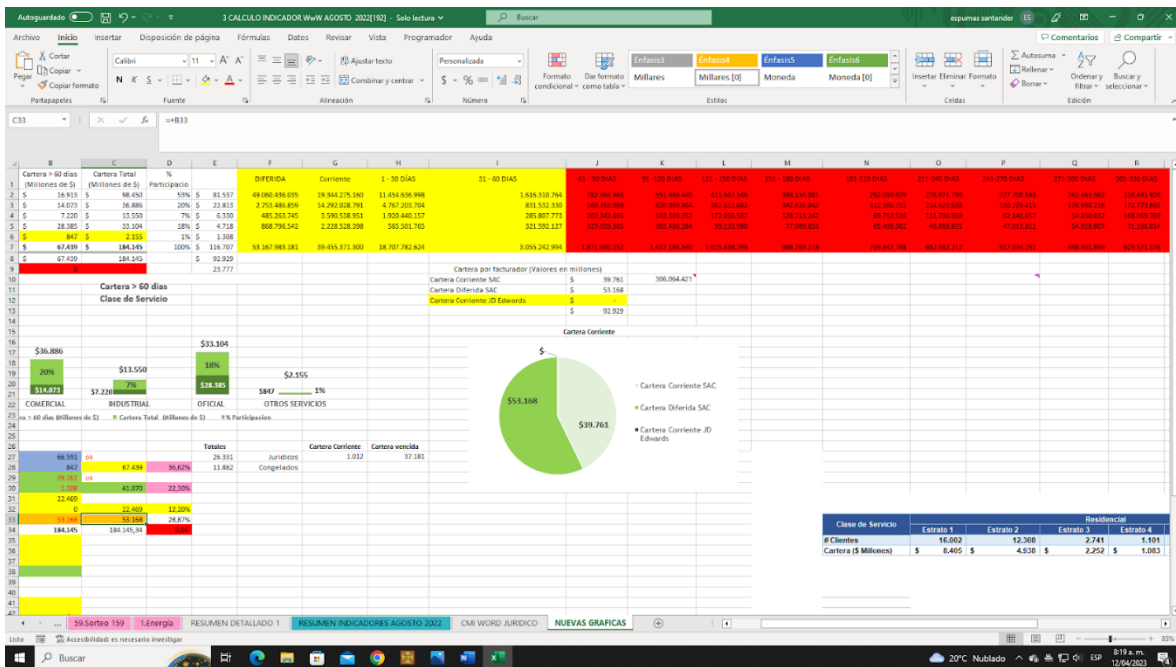
*Nota.* La ilustración anterior muestra el diseño final de Los informes realizados, estos no generan una experiencia satisfactoria con los usuarios finales. lo que genera la pérdida de atención del

usuario final. Esto torna el proceso de búsqueda y análisis de información tedioso para la persona que lo consulta.

Se evidencia que las estructuras de los informes no se encuentran estandarizados. Observando que no cuentan con gráficas, tablas, filtros que permitan mejorar la experiencia del usuario final frente a la visualización de estos informes.

Figura 10

Continuación informe indicador Cartera



Nota. El contenido de los informes realizados no permitía que el análisis de la información fuese lo más ágil posible, evidenciando en la ilustración anterior que se utilizaban pocas herramientas estadísticas que facilitaran la lectura de los datos finales. Causando demoras en la generación de estrategias de mejoras para el proceso.

No toda la información se encuentra depositada en un sitio donde su acceso sea directo para cada colaborador. Consultando así 2 sistemas de información diferentes y a 4 personas sobre información requerida.

Los procesos no cuentan con un gobierno de datos establecido. Lo cual hace que la información no se encuentre debidamente actualizada y generando desordenes a la hora de asignar responsables para el buen manejo de la gestión de la información.

#### **4.3.2 Entrevistas**

**4.3.2.1 Entrevista Proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera.** En el proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera se realizaron entrevistas al profesional 3 del proceso que cuenta con una experiencia en el cargo de 9 años y a la profesional 1 que cuenta con 7 años de experiencia en el cargo.

La lista de funciones que realiza el profesional 1 se extiende a un aproximado de 20 actividades mensuales dentro de las cuales están la realización de seguimientos y control de cobros de cuentas por cobrar, la administración de cuentas por cobrar de JD Edwards, garantizar el ingreso mensual al Sistema de Administración Comercial las tasas de interés para financiaciones calculadas y/o actualizadas por el Área de Finanzas, generar la información correspondiente a los resultados mensuales como insumo para el análisis de resultados y compartirla con los roles del proceso encargados de la gestión, recopilar, analizar y elaborar presentación para el comité de Precastigo y Castigo de Cartera con los respectivos soportes para las cuentas por cobrar que con base en las reglas de negocio de Grupo, apoyar en la elaboración de informes requeridos por el proceso Cuentas por cobrar y Gestión, entre otros. También dio a conocer que durante los primeros 10 días del mes la jornada laboral no alcanza para realizar todas las funciones a cargo, ya que estas funciones presentan fechas de alto volumen de entrega de información. Este profesional establece

que requiere información a personal externo del proceso. El colaborador entrevistado sugiere que para la carga laboral con la que cuenta requiere de la ayuda de otra persona. El profesional asegura que realiza informes financieros e indicadores en la herramienta Excel, herramienta que dice no ser la óptima para la realización de estos informes y que en el mercado se pueden encontrar mejores herramientas tecnológicas.

Por otra parte, el profesional 3 enlista funciones como administración de contratos, seguimiento a estrategias, implementación de estrategias, análisis de resultados estrategias, análisis información resultados del proceso, reporte de información.

Indica que la jornada laboral no permite cumplir con las funciones, pero indica que con la realización de horas extras laborales si puede cumplir con las funciones diarias, ya que el cargo que ejerce está basado en el análisis, toma de decisiones e implementación de estrategias cree que Las funciones no requieren ayuda, pero es importante crear sinergias con los integrantes del equipo de trabajo para crear estrategias y productos acorde a la necesidad del proceso.

En su día a día necesita información de colaboradores externos, y asegura que la documentación en su mayoría no está estandarizada. Confirma que si se requieren nuevas estrategias para la gestión del proceso las cuales se van planteando cuando se evidencia una necesidad específica o el comportamiento de nuestros clientes cambia.

Los informes realizados son: informes de administración de contrato, seguimiento a estrategias, análisis de información, análisis de resultados se elaboran durante el mes y usa diferentes herramientas ofimáticas para su elaboración, aunque el profesional comenta que se requiere innovar en herramientas estadísticas que permiten el análisis de grandes volúmenes de información.

Ya que en sus funciones está el análisis de información de informes, este asegura que la información entregada no es de su completo agrado, ya que la identificación de los valores que permiten tomar decisiones y crear estrategias no se encuentran fácilmente en los informes que recibe.

**4.3.2.2 Entrevista Proceso de Facturación.** En el proceso de facturación se entrevistó al profesional 1 del proceso, este colaborador cuenta con dos años de experiencia en el cargo. Dentro de las funciones que lleva a cabo están: Efectuar seguimiento y control administrativo al cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente en el contrato integral en las tareas asociadas a la programación de la facturación según los estándares estipulados por ESSA y los establecidos en la relación contractual, Apoyar la implementación de nuevos modelos de facturación (Facturación en Sitio, Facturación Bimestral y Trimestral, etc.) de acuerdo con las necesidades del proceso y optimización de recursos, Realizar control y seguimiento a las tareas asociadas a la actividad de lectura y revisión de medidores para la obtención de los consumos facturables asociados a la prestación del servicio, como parte de la información requerida para la liquidación, de acuerdo con la programación de la facturación.

Apoyar el plan de trabajo de interventoría para garantizar la correcta ejecución del contrato integral de acuerdo con lo establecido en los pliegos y anexo técnico

Mantener los cuadros de control y/o informes periódicos que permitan evidenciar indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad en las actividades de la programación de la facturación realizadas por el contrato integral.

Para el entrevistado la jornada laboral se queda corta en los primeros días del mes donde aumenta la carga laboral debido a que cumple funciones externas al proceso y que el proceso

necesita de otro colaborador, también menciona que solicita información al área de tecnología e información, para consulta de base de datos.

Menciona que la documentación generada no se encuentra estandarizada y unificada, cree que con la creación de un sitio se pueden resolver estas problemáticas. El colaborador realiza sus informes con un tiempo estimado de 2 semanas aproximadamente, ya que, en las herramientas que utiliza para la realización de estos debe hacer muchos procesos manuales para la transformación de datos.

De acuerdo con su experiencia menciona que los informes que entrega a los operarios no son los óptimos y de calidad en cuanto a la visualización e interactividad.

Las entrevistas realizadas a los colaboradores se encuentran en el Apéndice A.

### **4.3.3 Revisión Conceptual**

**4.3.3.1 Liquidación.** Proceso mediante el cual se conoce el valor facturado por la prestación del servicio de energía prestado a los clientes.

**4.3.3.2 Impresión.** Actividad que da alusión a la obtención de facturas físicas que se hacen llegar a clientes finales.

**4.3.3.3 Acometida.** Derivación de la red local del servicio que llega hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el registro de corte general.

**4.3.3.4 Acuerdo de Niveles de Servicio (ANS).** Son las promesas de venta o servicio que la Empresa como proveedor hace a sus clientes para buscar la mejor calidad posible en los productos y en las transacciones, desde el punto de vista técnico, operativo y Comercial.

**4.3.3.5 Aforo.** Procedimiento para medir o estimar la cantidad de energía que normalmente utiliza un usuario.

**4.3.3.6 AMI.** Conjunto de hardware, software, arquitecturas y redes de comunicación necesarias para la comunicación bidireccional entre usuario y proveedor del servicio, con el fin de mejorar la prestación del servicio, utilizando las ventajas de la operación remota en función de las capacidades tecnológicas y las necesidades del mercado.

**4.3.3.7 Causal de Devolución de Factura de SPD.** Esta observación de distribución permite identificar las facturas de SPD que no se lograron entregar oportunamente a los clientes y/o usuarios durante la ruta o correría, debido a la existencia de eventos que no permitieron al contratista realizar la distribución en las condiciones de oportunidad requerida por las empresas del grupo EPM.

**4.3.3.8 Causa de No Lectura.** Definición empleada por el contratista para justificar la imposibilidad de informar o capturar en terreno una lectura de un medidor. Estos corresponden a enunciaciones previamente informadas por las empresas del grupo EPM.

**4.3.3.9 Ciclo.** Agrupación de los servicios suscritos de los clientes y/o usuarios de las empresas del grupo EPM, de acuerdo con su ubicación geográfica, para facilitar la gestión operativa y administrativa del Proceso de Facturación.

**4.3.3.10 Cliente.** Persona natural o jurídica, quien se beneficia del servicio público de energía eléctrica, bien como propietario del inmueble en donde se prestan los servicios, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se denomina también consumidor.

**4.3.3.11 Cliente Rural.** Cliente ubicado en el área veredal de los municipios, cuya ubicación geográfica representa un mayor desplazamiento, lo cual genera a su vez una baja concentración geográfica con relación a otras solicitudes de servicios.

**4.3.3.12 Cliente Urbano.** Cliente ubicado en el perímetro urbano de los municipios cuya concentración representa un bajo desplazamiento entre clientes y fácil accesibilidad.

**4.3.3.13 Contrato de Servicios Públicos.** Es un contrato consensual, de suministro, en virtud del cual un Prestador de Servicios Públicos presta el servicio público a un suscriptor y/o usuario a cambio de un precio en dinero. El contrato podrá contener, cláusulas escritas previamente definidas por aquel para ofrecerlas a muchos suscriptores y/o usuarios no determinados, todas las condiciones, actividades, usos, costumbres, prácticas, procedimientos que se aplican de manera uniforme en la prestación del servicio y cláusulas pactadas especialmente con uno o algunos suscriptores y/o usuarios

**4.3.3.14 Control Previo o Crítica.** Actividades encaminadas para revisar los consumos anormales, antes de pasar a los procesos de liquidación, impresión y entrega de los documentos de cobro de los servicios públicos domiciliarios.

**4.3.3.15 Corte del Servicio.** Es la desconexión del servicio de un inmueble, desde la red local o utilizando un mecanismo mecánico o electrónico, con pérdida del derecho a obtenerlo, por las causas de incumplimiento establecidas de modo especial en el Contrato de condiciones uniformes.

**4.3.3.16 Estratificación Socioeconómica.** Es la clasificación de los inmuebles residenciales de un municipio, que se hace en atención a los factores y procedimientos que determina la ley.

**4.3.3.17 Distribución Digital de Facturas de SPD y Anexos.** Servicio de distribución de facturas de SPD y anexos generados por las empresas del grupo EPM, a través de sistemas de comunicación electrónicos a clientes y/o usuarios, previa inscripción o solicitud expresa de los mismos.

**4.3.3.18 Distribución Masiva de Facturas de SPD y Anexos.** Distribución concentrada puerta a puerta de las facturas de SPD, anexos y publicidad relacionada en los casos en que aplique,

en las direcciones indicadas en el documento de cobro, de acuerdo con la ruta o correría de distribución preestablecida.

**4.3.3.19 Energía Prepago.** Consiste en la comercialización y suministro de los servicios de energía bajo la modalidad de prepago en cantidades delimitadas por los montos de Kilovatios hora (kwh) que cada uno de los clientes compran a través recargas mediante tarjetas.

**4.3.3.20 Facturación en Sitio (FENS).** La operación de facturación en sitio o inmediata, consiste en realizar el desplazamiento hasta la ubicación del predio del cliente y/o usuario en donde se presta el servicio y/o servicios, y mediante la utilización de equipos captadores de datos tomar el registro de la lectura de medidores y de manera simultánea en la misma visita realizar la revisión previa, imprimir y entregar de manera inmediata la factura de SPD en el sitio donde se efectúe el suministro del servicio con la utilización de impresoras portátiles.

**4.3.3.21 Instalaciones Legalizadas.** Son aquellas que han cumplido con los trámites exigidos por la entidad prestadora de los servicios públicos y que tienen vigente un contrato de Condiciones Uniformes. Tienen un medidor individual o colectivo, el cual se lee periódicamente, y se factura dependiendo de la lectura realizada. Las instalaciones legalizadas se clasifican en estratos socioeconómicos para los usuarios residenciales, y en sectores industrial, comercial, oficial y exento, para los usuarios no residenciales.

**4.3.3.22 Instalaciones No Legalizadas.** Aquellas que no han cumplido con todos los requisitos exigidos por la entidad prestadora de los servicios públicos, y que pueden tener o no medición individual.

**4.3.3.23 Lectura en Condición de Riesgo.** Conjunto de actividades que se realizan para registrar los consumos de los clientes donde la localización de los medidores se encuentra en condiciones en donde están presentes riesgo como espacio confinado, localización en altura la cual

requiere trabajo en altura de acuerdo con la legislación vigente y localización en condición de riesgo eléctrico. Para la realización de esta actividad se requiere de equipos de protección para los riesgos descritos.

**4.3.3.24 No Conformidad.** Incumplimiento de un requisito especificado.

**4.3.3.25 Programación Facturación.** Documento que evidencia la planeación y a partir del cual se programan de forma periódica (mensual, bimestral o trimestral) las diferentes solicitudes de servicios a ejecutar dentro del proceso de facturación a los clientes y/o usuarios de las empresas del grupo EPM, en cada uno de los ciclos de facturación existentes, tales como la lectura de medidores, el análisis de consumos y lecturas criticadas, la impresión y la distribución de las facturas de SPD y otros documentos de interés para las empresas del grupo EPM

**4.3.3.26 Solicitud de Servicio (SDS).** Conjunto de actividades comprendidas dentro del objeto contractual a ejecutarse por el contratista en un tiempo asignado, de acuerdo con las necesidades de las empresas del grupo EPM.

**4.3.3.27 Suspensión.** Interrupción temporal del servicio por falta de pago oportuno o por otras causas previstas en el Contrato de Condiciones Uniformes de servicios públicos o en cualquiera de las normas vigentes relativas a los servicios públicos domiciliarios

**4.3.3.28 Zona.** División geográfica, previamente definida, para la atención del mercado de las empresas del grupo EPM; ésta, a su vez, se encuentra dividida en ciclos de lectura.

Los conceptos anteriores se encuentra en el Apéndice B.

#### **4.3.4 Revisión Documental**

El equipo de trabajo anteriormente no había sido intervenido en ninguno de sus procesos; por lo tanto, la manera en que se llevaban a cabo las actividades y procedimientos era la misma de años atrás, esto hablando en temas de la gestión de la información, de acuerdo con esto, los

procesos están llevando procedimientos anticuados si los comparamos con las herramientas existentes y que ofrece el mercado actual, siendo estas mismas las que puedes sustituir el manejo de esos procedimientos antiguos.


Dentro de los documentos que se revisaron para tener conocimiento de como los procesos están estructurados internamente, se encuentran las caracterizaciones de cada uno de los procesos y los manuales de negocios, encontrando en esta información que permite alimentar el diagnóstico realizado a los procesos.

**4.3.4.1 Caracterización de los Procesos.**

*4.3.4.1.1 Caracterización Proceso de Facturación.* A continuación, se muestra la caracterización del proceso de Facturación

**Figura 11**

*Caracterización proceso de Facturación*

		<b>PROCESO FACTURACIÓN</b>				Versión No. : 05 Página: 1 de 1
		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>				Código: CFN001
<b>PROPÓSITO</b>	Cuantificar, valorar, y comunicar al cliente la liquidación del consumo de energía y otros cargos asociados a la prestación del servicio de energía eléctrica a través de la generación oportuna y confiable de la factura.					
<b>ALCANCE</b>	Inicia con la programación de la facturación, realizando la asociación de otros conceptos para el cobro. Termina con la generación de información contable y estadística de la facturación. Incluye el cobro de conceptos de terceros y la facturación conjunta.					
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe Área Gestión Comercial					
<b>TIPO DE PROCESO</b>	Misional			<b>DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS</b>	Área de Gestión Comercial	
<b>Proveedor</b>	<b>Entradas</b>	<b>Fase del proceso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>	
Parte interesada o proceso que genera la entrada	Recursos que se deben alimentar para habilitar el proceso	Descripción y propósito de la actividad	Quién responde y/o quién realiza la actividad	Salidas del proceso	Consumidor de cada salida	
<b>PLANEAR</b>						
Grupo empresarial Junta directiva Alta dirección	Directrices y lineamientos empresariales	<b>Elaborar el presupuesto</b>  Garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios, para la elaboración del Presupuesto del proceso Facturación	Equipo de trabajo Operación Comercial	Presupuesto estimado	Proceso consolidación del plan financiero	
Proceso Consolidación del plan financiero	Lineamientos y directrices para la elaboración del presupuesto					
Proceso Formulación Estratégica	Información del desempeño de los indicadores dispuestas en el QuisScore que impacten al proceso de Facturación					
Entes gubernamentales, legales, reglamentarios de vigilancia y control	Requisitos legales y reglamentarios	<b>Elaborar especificaciones técnicas para contratos</b>  Definir criterios y requisitos para la contratación.	Equipo de trabajo Operación Comercial	Pliegos de contratación con especificaciones técnicas definidas	Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	
Proceso consolidación del plan financiero	Presupuesto aprobado por áreas					
Gestión Ambiental	Manual de la gestión ambiental para la contratación					
Administración de la salud ocupacional	Instructivo que reglamenta la gestión en salud ocupacional para contratistas					
Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	Lineamientos y directrices contenidos en manuales y guías de acuerdo a la modalidad de contratación					
Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	Manual para la gestión administrativa y técnica de los contratos Tipo y alcance de control					

*Nota.* Dentro de la caracterización del proceso de Facturación tiene como gran significancia el plasmar la disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo el funcionamiento del proceso y los recursos que se deben alimentar para que el proceso este habilitado, esto se observa en la etapa de planeación del proceso, como se muestra en la ilustración anterior.

**Figura 12**

*Continuación caracterización proceso de Facturación*

Proveedor	Entradas	Fase del proceso	Responsable	Salida	Cliente	
Parte interesada o proceso que genera la entrada	Recursos que se deben alimentar para habilitar el proceso	Descripción y propósito de la actividad	Quién responde y/o quién realiza la actividad	Salidas del proceso	Consumidor de cada salida	
<b>HACER</b>						
Gente ESSA (procesos del SGI)	Cliente activo, vinculado y conectado	<b>Programar facturación</b> Determinar fechas por grupos facturables para ejecutar el programa de facturación.	Equipo de trabajo Operación Comercial	Programa cíclico de facturación	Gente ESSA (procesos del SGI)	
	Cargue de información previo para ejecutar el programa de facturación	<b>Ejecutar lectura y revisión de medidores</b> Registrar la información que se evidencia en el equipo de medida para determinar el cobro.		Información registrada en los sistemas de información comercial para determinar el cobro.		
	Lecturas y observaciones	<b>Análizar y ajustar consumos</b> Realizar la revisión de las novedades en la facturación y ajustes.		Determinación del cobro.		
	Conceptos de terceros y de cobros por facturación conjunta (convenios)	<b>Identificar e incorporar cobros en la factura</b> Se determinan los conceptos que deben incluirse en la factura (energía y conceptos de terceros).		Liquidación de información remitida por terceros.		
	Ciudadanos y usuarios	<b>Aplicar reglas de liquidación</b> Se realiza cálculo de los valores que se cobrarán en la factura teniendo en cuenta consumo y tarifa vigente.		Liquidación con todos los conceptos incluidos en la factura.		Ciudadanos
	Proveedores y contratistas	<b>Validar calidad de la facturación</b> Verificar los conceptos que evidencian a través de la factura.		Documento de cobro revisado antes de impresión.		Estado
	Consumos Atributos del cliente Conceptos de terceros y de cobros por facturación conjunta (convenios) Tarifas y precios definidos	<b>Generar facturas por clientes</b> Impresión de documento de cobro del servicio.		Facturas físicas		Proveedores y contratistas
	Liquidación e impresión de documento de cobro Correrías	<b>Distribuir facturas</b> Entrega de documentos de cobro al cliente y usuario.		Factura entregada al cliente		
Cierre del periodo de facturación	<b>Generar información contable y estadística de la facturación</b> Información remitida a los diferentes entes de control y a los procesos internos que lo requieran.	Informes relacionados con el aseguramiento del ingreso. Información financiera Informes de ejecución de convenios de facturación				

*Nota.* En la ilustración anterior se puede observar en la etapa del hacer, algunas de las actividades que se realizan en el proceso, estas actividades comprometen personal operativo para funciones de realización de informes como los programas cíclicos de facturación, facturas físicas, información financiera, informes de ejecución de convenios de facturación, liquidación de información remitidas por terceros, entre otros.


En la etapa de verificación se encuentran actividades para autoevaluar la gestión de la información, a través de seguimiento, medición y análisis de indicadores de gestión, mediante los informes de gestión presentados. También presentando las evidencias de la gestión realizada, y la verificación de soportes administrativos y técnicos.

En la etapa de actuar se evidencian la realización de los planes de mejoramientos registrados que soportan el sistema de gestión de información. La caracterización del proceso se encuentra en el Apéndice C.

**4.3.4.1.2 Caracterización proceso Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera**

**Figura 13**

*Caracterización proceso de Cuentas por cobrar y Gestión Cartera*

		MACROPROCESO PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA			Versión No. : 08	
		PROCESO CUENTAS POR COBRAR Y GESTIÓN CARTERA			Página: 1 de 1	
		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO			Código: CPSCA001	
<b>PROPÓSITO</b>	Gestionar las cuentas por cobrar vencidas por concepto de energía y otros conceptos para garantizar el flujo de caja en ESSA y normalizar las cuentas con obligaciones en mora.					
<b>ALCANCE</b>	Inicia con el análisis del estado de la cartera. Termina con la representación de ESSA en régimen de reestructuración económica, castigos de cartera o normalización de la deuda . Aplica para los clientes con cuentas por cobrar vencidas.					
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe Área Gestión Comercial					
<b>TIPO DE PROCESO</b>	Misional			<b>DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS</b>	Área de Gestión Comercial	
Proveedor	Entradas	Fase del proceso	Responsable	Salida	Cliente	
Parte interesada o proceso que genera la entrada	Recursos que se deben alimentar para habilitar el proceso	Descripción y propósito de la actividad	Quién responde y/o quién realiza la actividad	Salidas del proceso	Consumidor de cada salida	
PLANEAR						
Grupo empresarial Junta directiva Alta dirección	Directrices y lineamientos empresariales	<b>Elaborar el presupuesto</b>  Garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios, para la elaboración del Presupuesto del proceso Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera	Equipo de trabajo Operación Comercial	Presupuesto estimado	Proceso consolidación del plan financiero	
Proceso Consolidación del plan financiero	Lineamientos y directrices para la elaboración del presupuesto					
Proceso Formulación Estratégica	Información del desempeño de los indicadores dispuestas en el QuickScore que impacten al proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera					
Entes gubernamentales, legales, reglamentarios de vigilancia y control	Requisitos legales y reglamentarios					
Proceso consolidación del plan financiero	Presupuesto aprobado por áreas	<b>Elaborar especificaciones técnicas para contratos</b>  Definir criterios y requisitos para la contratación.	Equipo de trabajo Operación Comercial	Pliegos de contratación con especificaciones técnicas definidas	Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	
Gestión Ambiental	Manual de la gestión ambiental para la contratación					
Administración de la salud ocupacional	Instructivo que reglamenta la gestión en salud ocupacional para contratistas					
Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	Lineamientos y directrices contenidos en manuales y guías de acuerdo a la modalidad de contratación					
Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	Manual para la gestión administrativa y técnica de los contratos Tipo y alcance de control					

*Nota.* En la caracterización del proceso de cuentas por cobrar y gestión Cartera, la etapa de la planeación es similar a la del proceso de facturación, plasmando como factor principal la

elaboración del presupuesto para garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios para que el proceso de Cuentas por cobrar y Gestión Cartera y gestión Cartera realice todas sus actividades en condiciones normales.

**Figura 14**

*Continuación caracterización proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera*

Proveedor	Entradas	Fase del proceso	Responsable	Salida	Cliente
Parte interesada o proceso que genera la entrada	Recursos que se deben alimentar para habilitar el proceso	Descripción y propósito de la actividad	Quién responde y/o quién realiza la actividad	Salidas del proceso	Consumidor de cada salida
<b>VERIFICAR</b>					
Todos los procesos	Información relacionada con el SGI	<b>Autoevaluar la gestión</b> Realizar la autoevaluación a través del seguimiento, medición, análisis y/o evaluación de los indicadores de gestión	Equipo de trabajo Operación Comercial	Indicadores calculados, registrados y analizados en los sistemas de información dispuestos para tal fin. Informes de gestión presentados.	Gente ESSA
Proceso Verificación Independiente	Planes y programas de auditoría	<b>Atender auditorías internas y externas</b> Suministrar evidencias objetivas sobre la gestión realizada conforme a los criterios de evaluación.	Equipo de trabajo Operación Comercial	Evidencias de la gestión realizada.	Proceso Verificación Independiente
Proceso seguimiento a la gestión y resultados de procesos	Requerimientos			Requerimientos tramitados.	Proceso seguimiento a la gestión y resultados de procesos
Entes gubernamentales, legales y reglamentarios de vigilancia y control	Requerimientos	<b>Gestionar riesgos y oportunidades</b> A través de la evaluación de la eficacia de los controles establecidos en la matriz de riesgos y de oportunidades del proceso	Equipo de trabajo Operación Comercial	Eficacia de los controles de riesgos evaluados.	Proceso Gestión Integral de riesgos
Proceso Gestión Integral de riesgos	Guía metodológica para la gestión integral del riesgo			Eficacia de los controles de oportunidades evaluados.	Proceso seguimiento a la gestión y resultados de procesos
Proceso seguimiento a la gestión y resultados de procesos	Matriz de Riesgos	<b>Administrar contratos</b> Asegurar el cumplimiento de los contratos acorde al pliego de condiciones.	Administrador del contrato	Sistema de información dispuesto para la contratación actualizado con los registros de la administración de los contratos.	Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios
Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	Contrato legalizado			Verificación de soportes administrativos, técnicos, ambientales y de seguridad social.	
Gestión Ambiental	Manual de Gestión Ambiental para Contratistas			Acta de pago aprobadas por las partes	Proveedores y Contratistas
Administración de la Salud Ocupacional	Instructivo que reglamenta la gestión en salud ocupacional para contratistas			Evaluación de desempeño del Proveedor y Contratista	Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios
Proceso Adquisición y Administración de Bienes y Servicios	Manual para la gestión administrativa y técnica de los contratos	<b>Generar información para la revisión por la dirección del SGI</b> A través de la evaluación de la eficacia de los controles establecidos en la matriz de riesgos y de oportunidades del proceso	Equipo de trabajo Operación Comercial	Informe de la eficacia alcanzada del SGI.	Alta dirección

*Nota.* En la ilustración anterior, el análisis realizado al estado de la Cartera, la gestión de cobros preventivos y persuasivos, la gestión de cobro judicial, el castigo de la Cartera, entre otros constituyen las funciones que el proceso debe llevar a cabo dentro del equipo de trabajo, todo esto se puede observar en la etapa del hacer en la caracterización.

La etapa de la verificación del proceso de cuentas por cobrar y gestión Cartera se ejecuta con autoevaluaciones de la gestión realizada, la atención de auditorías internas y externas, la gestión de riesgos y oportunidades y el aseguramiento de contratos de acuerdo con los pliegos de condiciones. Sin embargo, la identificación de las causas raíz, el establecer correcciones y las acciones de mejora necesarias para fortalecer y mejorar continuamente la eficacia del sistema de


gestión de información, todas las etapas de la caracterización se pueden encontrar en el Apéndice D.

#### 4.3.4.2 Manual de Reglas de Negocio.

**4.3.4.2.1 Proceso Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera.** Ahora se muestra la sección del manual de reglas de negocios del proceso de cuentas por cobrar y gestión donde se muestra a que está orientado el proceso y las actividades a realizar por el proceso, este manual tiene como objetivo definir las reglas y criterios bajos los cuales se deben ejecutar las actividades para adelantar el cobro de las obligaciones a favor de ESSA.

### Figura 15

#### Manual de reglas de negocio Proceso de CxC y Gestión Cartera

 Grupo eprj	MACROPROCESO PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Versión No.: 06
	PROCESO CUENTAS POR GESTIÓN CARTERA	Página 2 de 13
	MANUAL REGLAS DE NEGOCIO PARA GESTIÓN DE CARTERA	Código: MPSCA001

#### 1. OBJETIVO

Definir las reglas y criterios, bajo los cuales se deben ejecutar las actividades para adelantar el cobro de las obligaciones a favor de ESSA.

#### 2. ALCANCE

Las reglas de negocio para el proceso cuentas por cobrar y gestión cartera se definen para ESSA.

#### 3. DEFINICIONES

Ver – SPSCA001-Glosario cuentas por cobrar y gestión cartera

#### 4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

[RPSCA001 - Reglamento comité de castigo cartera ESSA.](#)  
[ZPSAC001-Matriz de requisitos atención clientes](#)

#### 5. CONTENIDO

##### 5.1. GESTIÓN CARTERA

La gestión del Proceso Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera está orientada a la recuperación de la cartera por obligaciones a favor de ESSA en todas sus etapas, modalidades y cuantías; con criterios de costo/eficiencia que se determinan con la valoración del riesgo y los costos directos e indirectos para su recuperación.

La gestión de cobro debe realizarse a los deudores y sus solidarios, que en materia de servicios públicos domiciliarios corresponde a usuarios, suscriptores, propietarios y poseedores de los inmuebles donde se prestan los servicios; y para otras obligaciones, son los establecidos en los contratos, acuerdos y los definidos en la ley.

*Nota.* La anterior ilustración muestra la orientación y objetivo del proceso de cuentas por cobrar y gestión Cartera, documentos relacionados con plan de negocio del proceso y factores que determinan el proceso de Cartera como proceso estratégico dentro del equipo de trabajo.

Este manual busca la optimización del manejo de la información, la efectividad de la toma de decisiones y facilitar la operación, dictando reglas que faciliten la gestión Cartera, teniendo en cuenta una normativa interna que indique como se deben gestionar los acuerdos de pago, sin desconocer la normatividad externa. El manual de reglas de negocio del proceso de cuentas por cobrar y gestión Cartera se puede ver en el Apéndice E.


#### 4.3.4.2.2 *Manual de reglas de negocio proceso de Facturación.*

### Figura 16

#### *Manual de Reglas de Negocio Proceso de Facturación*

##### 5.2.1. Gestión de información para trabajo en campo:

El área de Gestión Comercial – Equipo de Trabajo Operación Comercial realizará las actualizaciones de los atributos asociados a cada instalación en los sistemas de información previo al inicio de la generación de libros para lectura conforme al [PFN003 -Procedimiento efectuar lectura](#)

	PROCESO FACTURACIÓN	Versión No.: 04
	MANUAL REGLAS DE NEGOCIO	Código: MFN002

##### 5.2.2. Lectura y revisión de medidores:

El área de Gestión Comercial – Equipo de Trabajo Operación Comercial – Proceso Facturación realizará la gestión de lecturas y revisión de medidores a la programación anual de facturación conforme a lo descrito en el [PFN003 - Procedimiento efectuar lectura](#)

**Parágrafo:** En caso de presentarse alguna contingencia en la operación el Profesional 3 del Área Gestión Comercial Equipo de Trabajo Operación Comercial Rol Gestión de Instalaciones y/o el Profesional 2 del Área Gestión Comercial Equipo de Trabajo Operación Comercial Rol Gestión de Instalaciones: Administración de contrato integral autorizará las modificaciones a la programación anual de facturación.

Nota. El manual de reglas de negocio del proceso de facturación tiene como objetivo definir las reglas para desarrollar las actividades del proceso de facturación estableciendo parámetros sobre los cuales se debe planear, coordinar y ejecutar el proceso.

En el manual de reglas de negocio también se puede evidenciar los elementos normativos que rigen el proceso, la generación de información estadística sobre facturación. Además, se tiene como propósito reglamentar el desarrollo de las actividades de: la elaboración de la programación de facturación, actualización de atributos para trabajos en campo, efectuar lecturas y revisión de medidores, generar facturas por clientes, generar informes e indicadores, el ajuste del proceso. Ver manual en el Apéndice F.

#### 4.3.4.3 Dofa

**Tabla 3**

*Matriz DOFA procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
Presupuesto a proyectos de inversión para mejoramiento de procesos	Gobierno de datos no establecido
Personal profesional capacitado	Carece de un sistema para el buen manejo de la gestión de la información.
Buenas relaciones interpersonales	falta de optimización en los procedimientos
Personal con alta experiencia	Informes no estandarizados
Herramientas para la buena gestión de la información	

Oportunidades	Amenazas
Utilizar herramientas tecnológicas actualizadas	Reducción de presupuestos a proyectos de inversión de mejoras
Facilidad de acceso a nuevas tecnologías	Equipos y maquinarias obsoletos
Estandarización de Informes	Falta de capacitación constante a personal
Establecer responsables del buen manejo de la gestión de la información.	Uso habitual de herramientas desactualizadas

Nota. La matriz DOFA realizada hace referencia a los factores de amenaza, oportunidades, debilidades y fortalezas, que se observaron en el manejo de la gestión de la información de los procesos; los procesos llevan un igual manejo de la gestión de la información por lo que se realizó una matriz DOFA para los dos.

## 5. Capítulo 5: Planeación

### 5.1 Formulación Plan de Mejoramiento

De acuerdo con el diagnóstico realizado y los resultados de este, mostrados en el capítulo anterior, se procede a realizar la formulación del plan de mejoramiento para los procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación. con el objetivo de lograr así el rediseño de la gestión de la información de estos procesos, mediante la implementación de herramientas modernas, rápidas y eficaces, lo que permitirá automatizar, optimizar y centralizar la información dentro del equipo de trabajo. Dentro de la interpretación de los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado, se agruparon las falencias que los procesos contienen dentro del accionar de sus actividades diarias, esta agrupación se realizó con el fin de poder establecer la ruta de acción

para corregir esas falencias, que hasta el momento perjudicaban el buen uso de la gestión de la información y que directamente también se veía afectado el bienestar del talento humano que interviene en los procesos.

La formulación del plan de mejora se realizó teniendo en cuenta que la Electrificadora de Santander S.A.S E.S.P. cuenta con licencias de herramientas modernas que facilitan el buen uso del manejo de la información, instalaciones y equipos de cómputo para realizar las propuestas que darían solución a las problemáticas presentadas en los procesos, todo lo anterior sin dejar a un lado el recurso humano altamente calificado que labora en el equipo de trabajo.

Después de analizar los resultados que dejó el diagnóstico, se pactan reuniones con el tutor encargado Moisés Giovanni Vásquez Muñoz y el grupo de analítica de datos, en la primera reunión se logró fijar como método de trabajo la metodología Scrum, metodología que ayudó a establecer la dinámica de la realización de las mejoras.

Dentro de la socialización de los problemas hallados se propuso una lista de estrategias y soluciones para eliminar las dificultades que hacen que los procesos de información no se ejecuten de una mejor manera.

En los encuentros de socialización se identificó la necesidad de la creación de un módulo que permita centralizar toda la información pertinente a las actividades realizadas por los procesos, también el diseño de plantillas que mejoren la visualización y estandarización de estos y por último establecer un adecuado gobierno de datos para los procesos mediante una herramienta de fácil interpretación.

### ***5.1.1 Módulo Operación Comercial***

Debido a la demora en las respuestas de las solicitudes de informes históricos que son realizadas por medio de correo electrónico a cada uno de los jefes inmediatos y a la falta de un

sitio de fácil acceso, que sirva como repositorio para almacenar, organizar, mantener y difundir la información que se encuentre en cada uno de los tableros de control de cada proceso. Se ha determinado diseñar un módulo, con el fin de mitigar el problema y lograr la automatización de documentación y fichas técnicas requeridas por los procesos, reportes realizados para la toma de decisiones, identificación e incorporación de cobros, Control AGPE, clientes por periodo, indicador de Cartera e indicador de clientes morosos.

Este módulo llevará como nombre “Módulo Operación Comercial” y estará compuesto por los submódulos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación. En estos submódulos se encontrarán los tableros de control diseñados para los usuarios finales y casos de usos de las actividades y funciones realizadas por cada uno de los procesos. También se podrá encontrar información y documentación necesaria para la toma de decisiones en cada uno de los procesos.

Gracias a la licencia de Microsoft 365 con que cuenta la organización, se definió que el módulo se creará a partir de páginas wiki. Este módulo se alimentará a partir de la herramienta Power bi, donde gracias a esta última se podrán visualizar de mejor manera todos los informes realizados por el grupo de analítica de datos y que ayudarán a la toma de decisiones del equipo de trabajo.

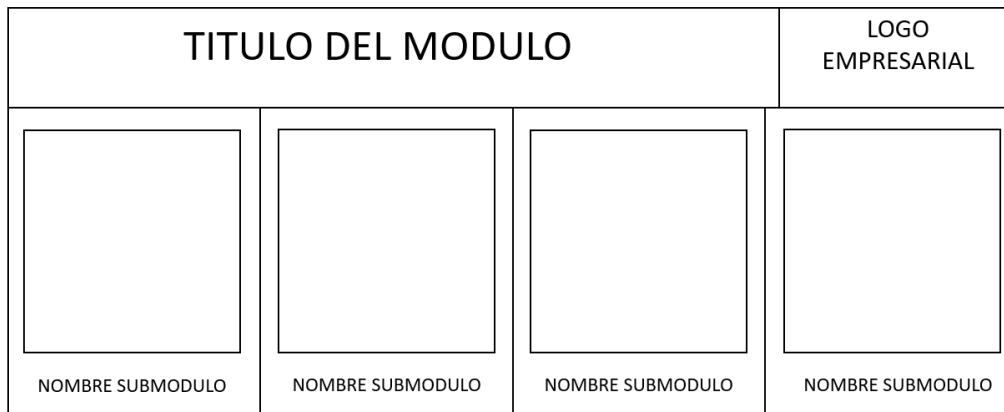
El módulo requiere de otras herramientas que sirvan de complemento y de facilitadores de información, para este caso se ha propuesto que la plataforma Microsoft SharePoint intranet de datos sea esa herramienta que permita conectar toda la información depositada en esta con Power Bi y esta última con el módulo de operación comercial. Microsoft SharePoint ofrece la facilidad de crear equipos de trabajo para almacenar información, por lo cual se creará por cada reporte un equipo de trabajo, en donde se depositen las bases de datos y a estos tendrán acceso únicamente los colaboradores que intervienen directamente con el proceso.

Los colaboradores tendrán como función alimentar estos equipos de trabajo con la información que se requiere para lograr que en el módulo sean actualizados los tableros de control mes a mes. Esta información tendrá que ser cargada con una estructura y formatos ya establecidos.

A continuación, se muestra la propuesta del diseño del módulo de operación comercial, entregado al profesional 3 Moisés Giovanni Vásquez Muñoz. Este diseño fue aprobado con observaciones del ingeniero, dichas observaciones realizadas en pro de mejorar la visual de la página principal del módulo

### Figura 17

*Vista Principal del Módulo.*



Nota. La ilustración anterior evidencia el diseño de la vista principal del módulo recreando espacios para habilitar cada proceso dentro de estos.

### Figura 18

*Vista principal de los submódulos.*

NOMBRE DEL SUBMODULO			LOGO EMPRESARIAL

Nota. La anterior ilustración muestra el diseño de los submódulos, estos contarán con una serie de celdas donde se insertará el nombre e imagen del tablero de control creado para cada proceso.

### ***5.1.2 Plantillas para Tableros de Control***

Otras de las necesidades identificadas es mejorar la visualización y estandarización de los informes. Para esto se propone la realización de plantillas realizadas en las herramientas de Microsoft Power Point y Power Bi, teniendo en cuenta la estructura utilizada por el grupo EPM en la realización de tableros de control, dichas estructuras fueron creadas para dos casos diferentes, usuarios finales (alta gerencia, jefes de áreas, profesionales 3 y profesionales 1) y casos de uso (operarios).

Las plantillas para usuarios finales son plantillas estructuradas para un análisis exhaustivo por parte de estos y a partir de este tipo de análisis poder establecer estrategias de mejoras dentro del equipo de trabajo y de los procesos, así mismo la toma de decisiones con la información presentada. Las plantillas de los casos de usos son plantillas cuya estructura está diseñada para la interacción fácil con la información plasmada en los tableros de control, es decir contienen pocos filtros.

### 5.1.3 El Gobierno de Datos

Partiendo de la premisa de que lo más importante dentro de una organización es la información y la base de datos que esta maneja, se planteó dejar establecido un gobierno de datos el cual permita identificar los responsables de cada una de las funciones que se llevan en los procesos. Para la realización y ejecución del gobierno de datos, se propuso utilizar como recurso principal una matriz Raci que especificará cada una de las responsabilidades de los colaboradores y así lograr asegurar que cada uno de los componentes del alcance esté asignado a una persona o grupo.

A continuación, se presenta el diseño del formato de la matriz raci que se propuso y se aprobó por el ingeniero Moisés Giovanni Vásquez Muñoz, esta matriz hará parte de las herramientas complementarias para llevar a cabo la implementación del plan de mejoramiento de cada uno de los procesos.

#### Figura 19

Matriz raci

ACTIVIDAD / FUNCIÓN	CUENTAS POR COBRAR Y GESTIÓN CARTERA			FACTURACIÓN		OBSERVACIONES
	ROLES			ROLES		

**CONVENCIONES**

R	RESPONSABLE
A	APROBADOR
C	CONSULTADO
I	INFORMADO

Nota. La ilustración anterior muestra el diseño de la matriz raci con cada uno de los componentes que hacen parte de esta misma, estableciendo dentro de la matriz los roles de cada proceso y el grupo de analítica de datos.

Para complementar las anteriores ideas de mejoramiento se propone establecer un manual de técnicas de publicación de tableros de control modulo operación comercial, el objetivo de este manual es dar a conocer el procedimiento que se debe realizar para poder alimentar el módulo de operación comercial, con los tableros de control diseñados o con la información que se requiera publicar. Este manual se encuentra en el Apéndice G.

Acompañado de todas las propuestas presentadas y que fueron aprobadas, se requieren de espacios que permitan la socialización y capacitación del personal de los procesos que intervienen directamente con la propuesta de mejora. La socialización consta de dos etapas, llamando la primera etapa como versión 1 módulo operación comercial y la segunda etapa llamada publicación del módulo de operación comercial.

## **6. Capítulo 6: Ejecución**

### **6.1 Implementación de la Propuesta**

#### ***6.1.1 Módulo de Operación Comercial***

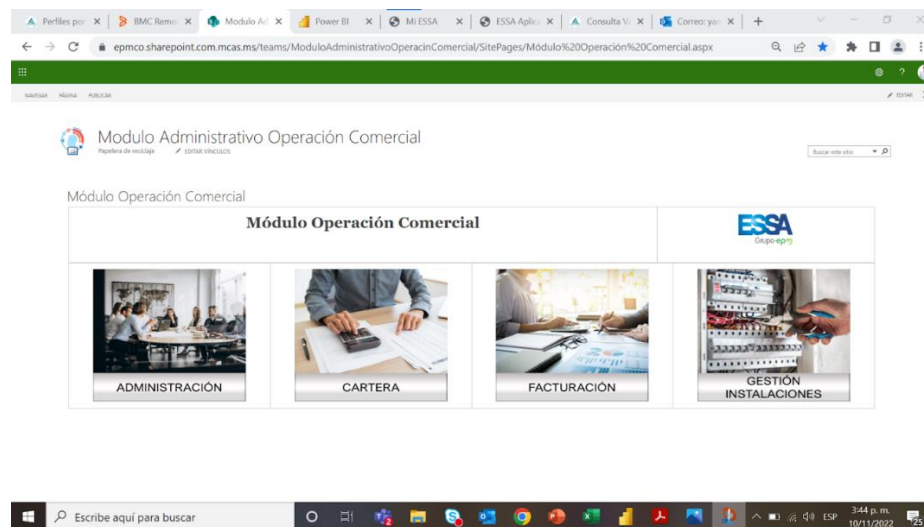
Aprovechando la licencia con que cuenta la organización de Microsoft 365, el módulo de operación comercial es una estructura diseñada a partir de páginas wiki de la plataforma Microsoft SharePoint, analizando que es la herramienta que nos facilita el diseño del módulo, se optó por realizarlo sobre esta, ya que uno de los fines del diseño del módulo es que este sea de fácil de navegar e interactuar por parte del usuario final.

Luego de reuniones donde se discutían temas sobre el diseño (fondo, tamaño de letra, tipo de letra, iconos, colores, etc.) Se pudo llegar a un común acuerdo de que el módulo como primera versión también debería incluir todos los procesos que se manejan en el equipo de trabajo más no solamente los procesos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera y Facturación, esto se hizo con el fin de que a futuro los procesos de gestión de instalaciones y administración pudieran tener un repositorio a través del módulo donde se mejore la gestión de la información de estos mismos.

La estructura y el diseño final del módulo fueron los siguientes:

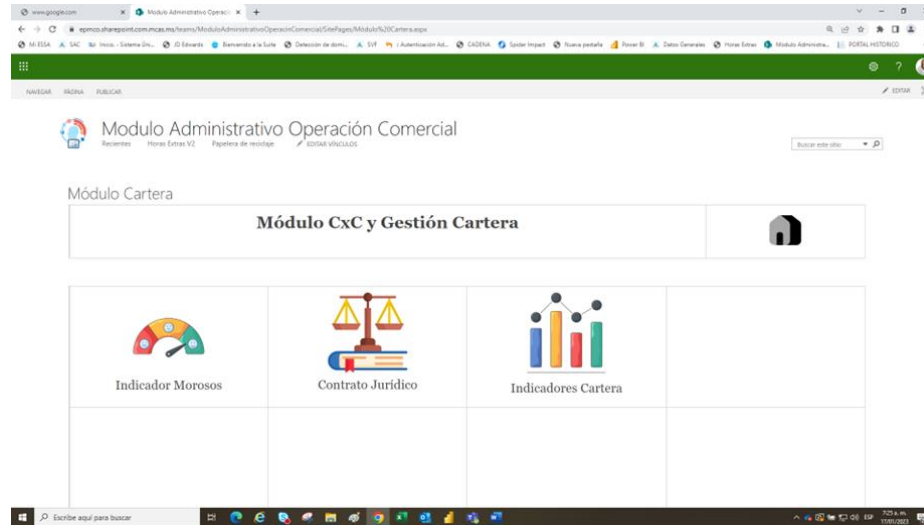
## Figura 20

### *Diseño del Módulo*



Nota. La vista principal del módulo muestra los cuatro procesos que se llevan a cabo en el equipo de trabajo. Para nuestro caso el módulo denominado CARTERA hace referencia al proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera.

A continuación, se muestra cada uno de los submódulos correspondientes a los procesos intervenidos.

**Figura 21***Submódulos de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera*

Nota. La ilustración anterior hace referencia al módulo de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera, en estos módulos se muestran los tableros de control e información recopilada del mismo proceso, información a la que solo tendrán acceso los responsables de este proceso (profesional 1, profesional 3, profesional 4). Este submódulo lo alimentará directamente la persona que aparece como responsable en la matriz de gobierno de datos.

A continuación, tomaremos como evidencia la mejora que se implementó en el informe denominado indicador Cartera, podemos observar el antes y después de la intervención a este.

**Figura 22***Presentación anterior del informe, datos de contribución*

Nota. La ilustración anterior muestra los datos utilizados en la construcción del valor de las contribuciones realizadas por cada clase de servicio, estratos, y zonas de cada una de las edades. esto realizado con la herramienta de Microsoft Excel.

Figura 23

Presentación anterior del informe, datos de distribución

Nota. La ilustración anterior muestra los datos utilizados en la construcción del valor de las distribuciones realizadas por cada clase de servicio, estratos, y zonas de cada una de las edades.

Figura 24

Presentación anterior del informe, resumen de datos

	A	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1													
2													
3	Resúmenes de Suma de 301-330 DIAS Suma de 331-360 DIAS Suma de 361-720 DIAS Suma de 721-1080 DIAS Suma de MAS 1080 DIAS Suma de PAGARES Suma de CONGELADA Suma de JURIDICA Suma de INTERESES Suma de DIFERIDA Suma de TOTAL												
4	1	231,637,387	245,428,825	2,142,102,624	1,165,918,304	6,687,664,404	1,966,233	844,451,447	2,270,773,382	135,182,390	51,874,353,537	87,859,345,837	
5	2	138,897,989	113,829,647	1,151,321,225	837,261,733	3,996,807,586	-	158,848,346	555,116,032	46,120,871	31,718,863,185	48,335,399,890	
6	3	62,515,218	53,978,503	487,758,199	292,005,148	1,905,864,278	1,966,233	275,818,990	1,095,739,483	52,564,479	14,718,332,765	27,667,465,506	
7	4	36,439,080	33,402,991	312,820,926	197,765,068	493,949,493	-	214,460,885	463,943,322	14,188,335	3,849,810,172	13,469,916,867	
8	5	13,846,508	10,207,957	169,000,090	59,515,335	218,149,068	-	159,216,509	114,336,708	21,202,817	1,176,107,130	7,767,839,090	
9	6	1,245,508	1,467,110	9,016,075	4,828,791	3,018,042	-	31,896,834	29,412,357	332,426	37,232,608	1,596,730,645	
10	7	1,233,084	1,542,817	12,376,109	14,640,229	49,822,137	-	4,210,088	3,169,480	779,452	174,007,111	3,401,594,079	
11	8	1,426,668	1,736,638	14,709,629	16,682,811	57,849,146	0	32,424,976	23,692,819	5,432,006	16,690,873	30,793,241,364	
12	9	267,9931	595,1032	846,03127	329,74645	701,50624	0	339,93991	170,43352	250,8314	56,839531	13,171,335,356	
13	10	537,9469	384,8416	3,899,5099	281,81223	759,00412	5,622,2096	597,942444	17,437,8993	800,246	72,697,9102	276,688,00839	
14	11	43,14777	53,11455	388,87155	153,881	1,054,943	105,4943	825,565	616,0381	0	0	4,981,105,325	
15	12	0	0	0	0	16,8887148	0	11,508,723	0	0	0	805,264,015	
16	13	51,7964	49,2768	2,189,219	1,660,614	1,460,096	0	48,80796	0	1,608,118	0	136,345,816	
17	14	142,15330	459,5663	1,679,70696	1,883,06363	982,709837	0	1,484,10409	2,078,7958	88,604	273,837869	2,339,165,494	
18	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,202	0
19	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	842	0
20	17	-40,688	0	1,998,119	-3,900,714	733,2662	0	1,899,096	0	0	0	35,728,339	
21	18	494,108,144	510,912,613	4,761,260,464	2,847,641,363	12,029,936,271	592,784,771	12,977,184,539	24,601,531,423	221,056,647	95,939,872,018	177,514,741,823	
22	19												
23	20												
24	21												
25	22												
26	EDAD EDADES 301-330 DIAS 331-360 DIAS 361-720 DIAS 721-1080 DIAS MAYOR A 1081 DIAS Diferencias 80 días												
27	RESUMEN	231,637,387	245,428,825	2,142,102,624	1,165,918,304	4,864,854,464	11,609,515,327	16,479,370,960					
28	ESTRATO 1	138,897,989	113,829,647	1,151,321,225	837,261,733	4,912,617,966	11,784,362,954	8,371,510,130					
29	ESTRATO 2	62,276,216	52,370,561	487,758,199	292,005,148	2,302,362,364	14,770,897,229	4,824,981,070					
30	ESTRATO 3	36,439,080	33,402,991	312,820,926	197,765,068	1,174,375,700	3,883,998,307	2,280,071,220					
31	ESTRATO 4	13,846,508	10,207,957	169,000,090	59,515,335	93,536,367	491,794,089	1,097,538,653					
32	ESTRATO 5	1,245,508	1,467,110	9,016,075	4,828,791	64,367,233	37,568,094	91,427,134					
33	ESTRATO 6	1,233,084	1,542,817	12,376,109	14,640,229	14,640,229	61,071,707	104,100,963					
34	COMERCIAL	147,396,734	107,819,831	1,438,397,031	982,391,384	3,254,914,425	2,744,398,582	14,266,531,182					
35	INDUSTRIAL	26,439,223	59,951,023	346,235,336	295,445,481	5,090,895,036	553,426,845	6,989,898,099					
36	OFICIAL	49,282,237	79,419,387	531,000,397	473,467,862	36,051,964,079	1,008,460,323	28,323,096,456					
37	Total	494,108,144	510,912,613	4,761,260,464	2,847,641,363	56,161,407,006	56,156,418,473	66,406,775,297				177,514,741,823	
38	33 Cargos STR 39 Reconexiones 47 Compra Excedentes 50 Inter Contribucion 59 Sorteio 159 1 Energía RESUMEN DETALLADO 1 RESUMEN												

Nota. La anterior ilustración hace referencia a la hoja de Microsoft Excel donde se evidencian el total de las edades de cada uno de los factores utilizados en la Cartera como por ejemplo la Cartera jurídica, Cartera congelada, y las sumatorias de cada una de las edades y clases de servicios con estrato en determinado mes.

Figura 25

Presentación anterior del informe, presentación final del informe

Nota. La anterior ilustración hace referencia a la visualización final del indicador Cartera donde se evidencia que en ninguna de las celdas de Microsoft Excel se resalta el valor del indicador, el estado de cumplimiento, gráficas que faciliten la lectura de los datos reflejados en el indicador o también comparativos respecto a otros meses. cómo se puede evidenciar esta visualización no es amigable con el usuario final.

## Figura 26

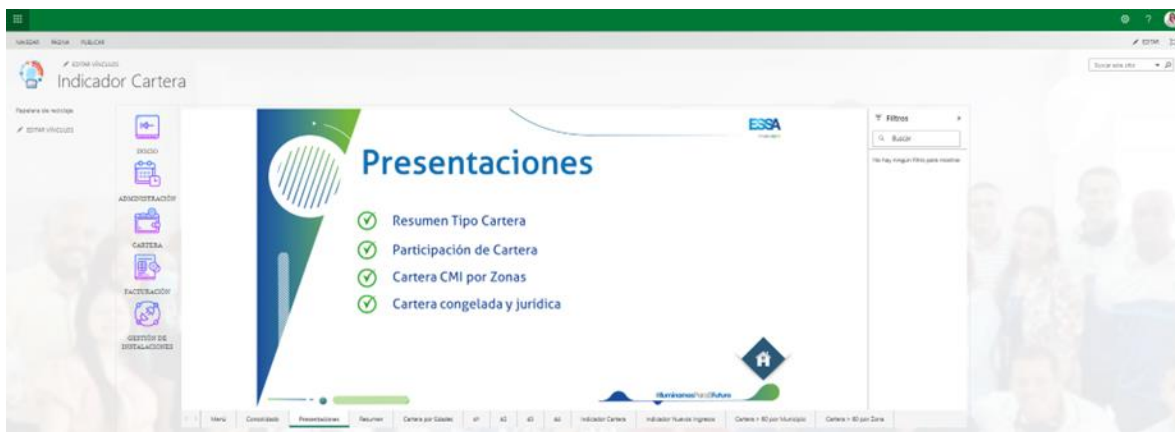
*Presentación del informe con la mejora incorporada*



Nota. La anterior ilustración muestra la vista principal del tablero de control que hemos tomado como ejemplo el indicador Cartera, esta vista ofrece dos rutas de acceso como lo es el consolidado que hace referencia a todo el detallado del indicador Cartera como por ejemplo tablas, imágenes, figuras y herramientas estadísticas que permiten el análisis del contenido del indicador. la ruta de presentaciones se refiere al resumen con los datos obtenidos durante el desarrollo del indicador Cartera, la ruta de presentaciones se exportan para ser enviadas a jefes del equipo de trabajo y a la alta gerencia; también permite ir a los demás módulos desde cualquier vista del indicador, lo anterior se ejecuta dando clic en cualquiera de las imágenes que se encuentran al lado izquierdo de la pantalla.

**Figura 27***Ingreso al consolidado*

Nota. La ilustración muestra el ingreso a la ruta del consolidado esta vista muestra el resumen, la Cartera mayor a 60 días por zona, la Cartera mayor a 60 días por municipio, Cartera por edades, el indicador de Cartera y el indicador de nuevos ingresos. también da la opción de regresar a la vista principal del indicador dando clic en el botón de regresar.

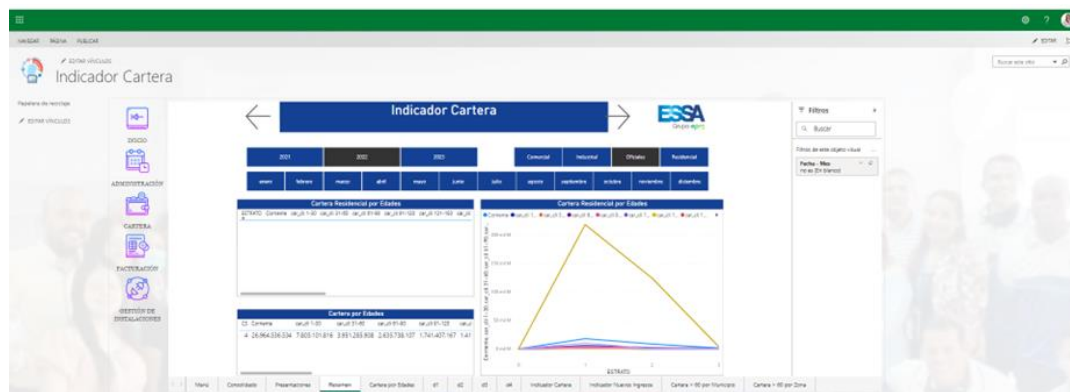
**Figura 28***Ruta de presentaciones*

Nota. La ilustración muestra la vista de la ruta de presentaciones, como se mencionó anteriormente esta opción de presentaciones muestra el resumen totalidad de los datos que se obtienen en la realización del tablero de control de indicador Cartera. estas presentaciones solo son presentadas

a superiores y a la alta gerencia para la toma de decisiones de acuerdo con el indicador Cartera, las presentaciones habilitadas para los usuarios finales son el resumen tipo de Cartera, participación de la Cartera, Cartera CMI por zonas y Cartera congelada y jurídica.

## Figura 29

### *Resumen del indicador Cartera*



Nota. La ilustración anterior muestra el resumen de todo el indicador Cartera, esta vista se puede encontrar dentro de las opciones de consolidado en la vista principal del tablero de control, cabe destacar que desde esta vista se pueden filtrar el mes del año, el tipo de clase de servicio, y el año. cuando se escojan los filtros las tablas e imágenes se alimentarán con los datos pertenecientes a dichos filtros.

## Figura 30

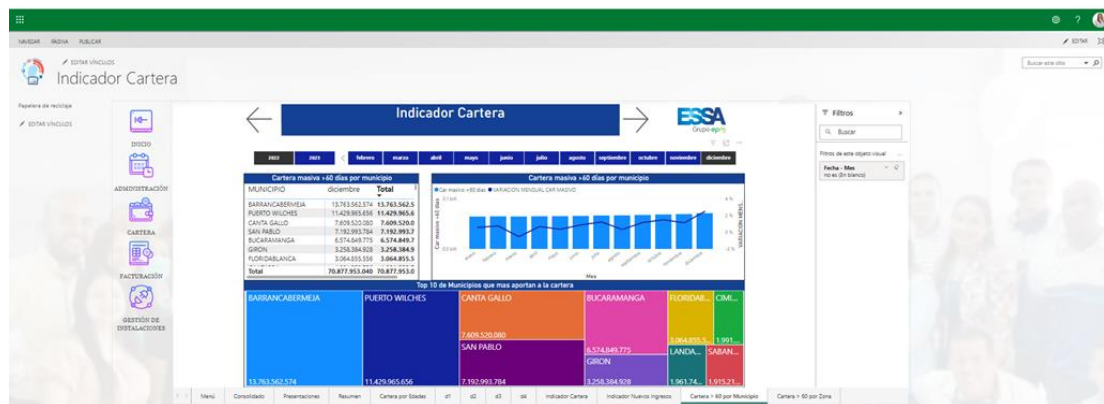
### *Inclusión de filtro denominado zona*



Nota. la ilustración anterior hace referencia a la Cartera mayor a 60 días por zona, en esta vista aparece un nuevo filtro llamado zona, este filtro hace referencia a fronteras dentro de los departamentos en donde extiende la cobertura de servicio la organización, por ejemplo, Floridablanca, Piedecuesta y Bucaramanga pertenecen a la Zona 1. acá también se muestra la variación de Cartera en los últimos 12 meses transcurridos, así mismo, muestra el valor de la Cartera por zonas y por clase de servicio.

**Figura 31**

*Indicador Cartera filtro por municipio y fecha*



Nota. La ilustración muestra la Cartera mayor a 60 días por municipios, la variación de esta misma en el transcurso del último año y los municipios más significativos en la Cartera, en esta vista el número de filtros se reduce a dos, solo teniendo en cuenta el año y el mes.

**Figura 32**

*Indicador Cartera por edades y clase de servicio*



Nota. La ilustración anterior muestra la Cartera por edades de cada clase de servicio y estratos pertenecientes a los clientes, representándolos en los diagramas que se evidencian en la ilustración y teniendo en cuenta la participación de cada edad en cada una de las clases de servicio.

**Figura 33**

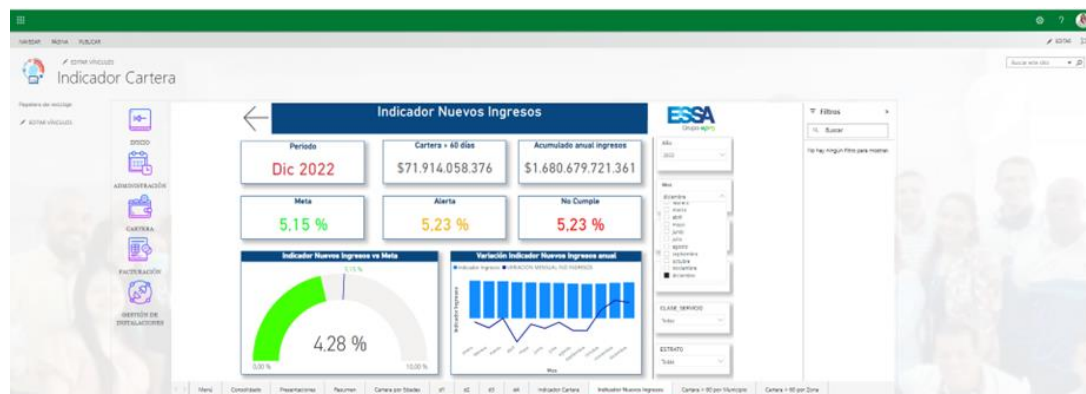
*Vista de resumen del indicador Cartera*



Nota. La anterior ilustración muestra la vista del indicador de Cartera, también muestra cada uno de los valores que intervienen directamente en la formulación del indicador, el año y mes, la meta, alerta y el no cumplimiento del indicador, la gráfica que se evidencia muestra la variación del indicador mes a mes. En el tacómetro el color verde denota que el indicador está cumpliendo con la meta, cuando el tacómetro indica el color amarillo se refiere a que el indicador está en estado de alerta de cumplimiento y cuando se muestra rojo hace referencia al no cumplimiento del indicador de acuerdo con la propuesta.

### Figura 34

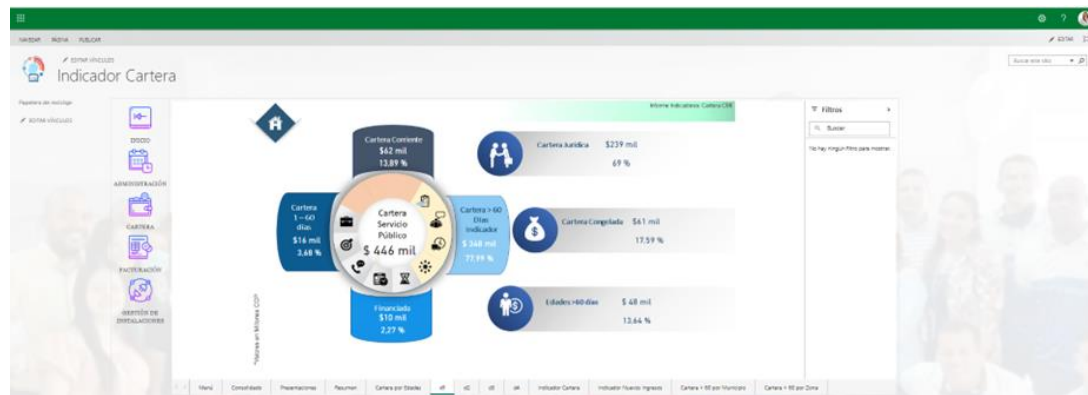
*Indicador nuevos ingresos resumen.*



Nota. La ilustración anterior muestra el indicador de nuevos ingresos y tiene un comportamiento similar al indicador Cartera.

### Figura 35

*Resumen de valor de Carteras*



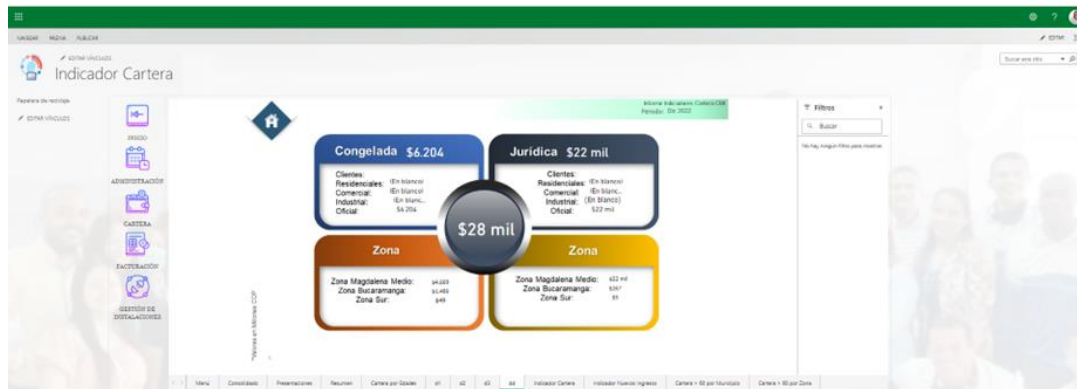
Nota. La ilustración anterior pertenece a las presentaciones de la ruta presentaciones, mostrando la totalidad de diferentes Carteras como por ejemplo la Cartera corriente, Cartera de servicios públicos, la Cartera de 1 a 60 días, Cartera congelada y Cartera jurídica. también la participación de cada una de estas Carteras de acuerdo con la Cartera de servicios públicos. se puede evidenciar que en esta vista del tablero de control no contiene filtro ya que estas son las presentaciones presentadas a jefes y a gerencia, estas presentaciones toman el filtro que se ha realizado en el consolidado.

### Figura 36

#### *Cobertura de la Cartera nivel regional*



Nota. La anterior ilustración muestra el croquis del mapa de Santander, resaltando cada una de las zonas con colores diferentes y estableciendo el valor de cada una de las Carteras en el mismo.

**Figura 37***Número de clientes*

Nota. La ilustración anterior muestra el número de clientes que pertenece a las Carteras jurídicas y congeladas, también la cantidad de clientes en cada una de las zonas de estas Carteras.

### 6.1.2 Plantillas

Para mejorar los tiempos de diseño de los tableros de control se implementó la realización de plantillas para estos mismos, ya que la electrificadora de Santander hace parte del grupo EPM, en el equipo de trabajo se establece que estas plantillas siguieran las estructuras del grupo EPM pero manteniendo los colores básico de la ESSA.

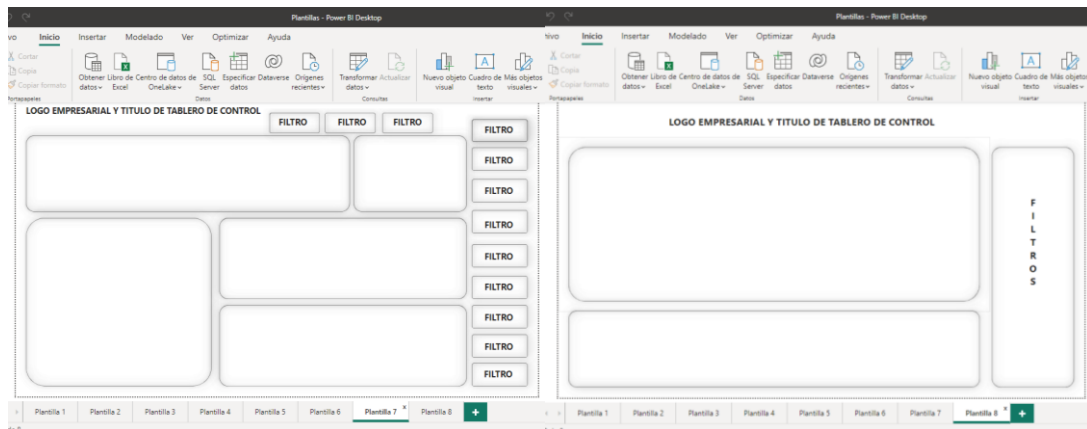
Estas plantillas ahorraran tiempo en el diseño, pero también estandarizaran los tableros de control ofreciendo así una mejor experiencia para el usuario final. estas plantillas están diseñadas para usuarios finales y casos de uso para cada proceso. su realización se ejecutó por medio de las herramientas Power BI y Microsoft Power Point, subiendo las plantillas de esta última herramienta como imágenes a Power Bi.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de diseños de plantillas que quedaron establecidos para la realización de tableros de control.

Figura 38

Formatos de diseño de plantillas





Nota. En las anteriores ilustraciones se muestra los diseños que fueron aprobados por el tutor encargado, los diseños se componen de espacios habilitados para la visualización de gráficos, tablas y cualquier objeto visual que ofrece Power Bi. Estas plantillas se componen de áreas donde se establecerán los filtros que se requieren para los tableros de control, los anteriores diseños están sujetos a cambios en la gama de colores, pero manteniendo los colores que pertenecen a la organización. El tipo de letra es un criterio de libre para cada uno de los colaboradores que elaboran los tableros de control, también es de libre criterio escoger cualquiera de los modelos del logo empresarial.

### 6.1.3 Gobierno de Datos

La siguiente matriz raci se creó con el fin de definir las actividades complementarias para que el contenido del módulo esté siempre actualizado a la fecha, esta matriz la componen los procesos de facturación y Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera, cada uno de ellos con los roles que los conforman.

**Tabla 4***Roles de los procesos*

Equipo de trabajo operación comercial		
Rol Facturación	Rol CxC y Gestión Cartera	Rol Ingeniería de Datos
Técnicos analistas y ajuste de consumo	P2 gestión jurídica y procesos concursales	P3 ingeniería de datos
Técnico facturación tercero aseos	P2 estratégico y análisis de proceso	P1 analítica de datos
Técnico facturación AP	P1 gestión persuasiva no residencial	
Técnico liquidación	P1 gestión de la información	
Técnico facturación autogeneradores	P1 administrativo CxC y gestión Cartera	
Profesional gestión de la información		
Profesional 1 control de facturación		
Profesional 2 control terceros		
Profesional 3 facturación		

Nota. La tabla anterior muestra los roles que conforman cada uno de los procesos, estos roles tienen funciones y actividades establecidas para el buen funcionamiento del proceso, es de suma importancia conocer todos los roles que participan en cada proceso, para poder asignar responsabilidades hacia el buen manejo de la gestión de la información. así mismo a través del conocimiento de los roles nos permite tener personal encargado de realizar buenas prácticas de información y utilizar herramientas que permitan que la información tenga un buen nivel de acceso para los demás colaboradores.

**Figura 39**

Matriz gobierno de datos

MATRIZ RACI FACTURACIÓN Y CxC Y GESTIÓN CARTERA																
Actividad		Rol Facturación							Rol Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera			Rol Ingeniería de Datos	Observaciones			
N	Descripción	TECNICOS ANALISTAS Y ANALISIS DE FACTURACION	TERCEROS ASEO TECNICO	TECNICO TRAMITACION	TECNICO FACTURACION	ANALISIS DE PRODUCCION	INFORMACION PROFESIONAL 1	CONTROL PROFESIONAL 2	PROFESIONAL 3 FACTURACION	P2 GESTION JURIDICA Y ADMINISTRATIVA	P2 ESTRATEGIA Y ANALISIS DEL PROCESO	P1 GESTION DE LA CARTERA		P1 RESIDENCIAL P1 ADMINISTRATIVO Y GESTION CARTERA	P2 INGENIERIA DE DATOS	P1 ANALITICA DE DATOS
1	Ingresar al orquestador y monitorear 11 bots que se ejecutan automáticamente														R	Acción realizada diariamente en jornada de la mañana
2	Alimentar acciones ejecutadas en el contrato en equipo indicadores contrato integral en carpeta consolidado de revisiones.													A	R	Actividad realizada del primer al quinto día hábil de cada mes
3	Alimentar acciones identificadas como riesgo bajo en carpeta Clientes RBC.													A	R	
4	Actas por recuperación de energía en carpeta liquidadas.													A	R	
5	Actas por devoluciones en carpeta Devoluciones													A	R	
6	Identificación de clientes oficiales en carpeta de Oficiales.													A	R	
7	Actualización de procesos 1615 y 1708 en carpeta proceso 1615 y carpeta proceso 1708													A	R	Siguiete día hábil del día 6 de cada mes.
8	Actualización de procesos de quejas "proceso 28" en carpeta Quejas.													A	R	
9	Indicador de cobertura e indicador de efectividad en carpeta indicador. Cobertura e indicador de efectividad.													A	R	



#### **6.1.4 Socialización**

Para complementar el plan de mejora era necesario de la socialización de cada una de las mejoras que se implementaron dentro de los procesos, como ya es de conocimiento la socialización del módulo se presentó en dos etapas.

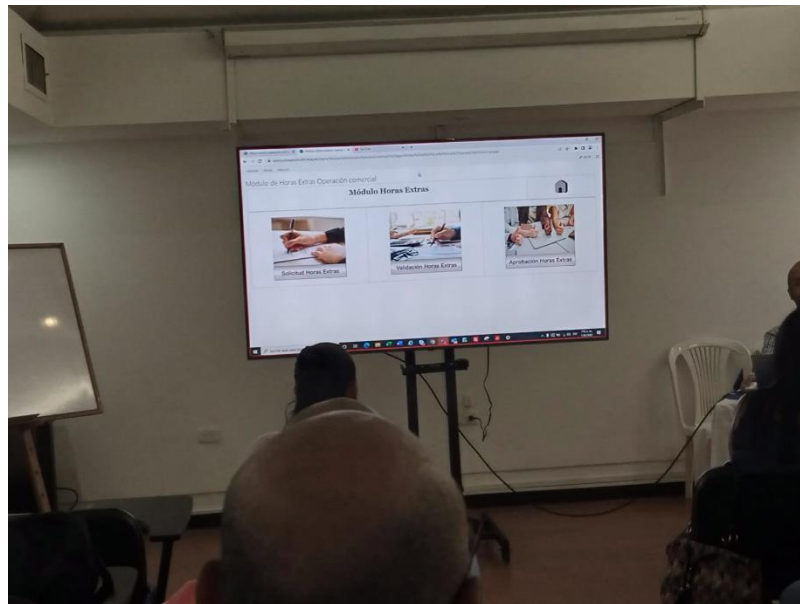
La primera etapa, denominada modulo operación comercial primera versión se dio en las instalaciones del club la chispa sede recreacional de la electrificadora de Santander ubicada en calle 15 # 26-54 en la ciudad de Bucaramanga, Santander. en esta ocasión se aprovechó el espacio de la realización del comité primario del equipo de operación comercial, para exponer la primera versión del módulo y las plantilla, se proyectaron los diferentes diseños, colores, tipos de letra, tipos de filtros que serían utilizados para los tableros de control y donde se escucharon y se tuvieron en cuenta comentarios de los usuarios finales para a cada uno de los tableros de control diseñados para cada proceso.

En esta oportunidad salieron a luz comentarios por parte de los colaboradores que ayudarían a la mejora de visualización e identificación de datos relevantes en cada uno de los tableros de control. también se realiza una encuesta donde el tema de discusión fue el color de fondo del módulo, quedando así en una unánime decisión de establecer el módulo con un fondo claro.

a continuación, se muestran imágenes de la socialización del módulo en su primera versión.

#### **Figura 40**

*Primera versión modulo operación comercial*



Nota. Las anteriores ilustraciones muestran el momento donde se presentaba el módulo de operación comercial, y verificando el diseño del mismo por parte de los demás colaboradores, en este espacio se realizó la capacitación al personal referente al ingreso al módulo y la navegación por el mismo, estableciendo así que el enlace de acceso, se debería guardar como favorito en el navegador que cada uno utiliza, también se explicó que cada uno tendría acceso solamente al

proceso que le compete, ya que para acceder a los demás, deberían solicitar el permiso de acceso por correo electrónico al encargado del mantenimiento del módulo, el profesional 3 de analítica de datos, así mismo en este espacio se recibió retroalimentación por parte de los asistentes, comentarios, observaciones y mejoras a tener en cuenta en la publicación final.

La segunda etapa de presentación y socialización del módulo se denominó, publicación módulo de operación comercial, en esta etapa los comentarios que se habían atendido en su primera versión ya se habían ejecutado, en la socialización del módulo se entregó la URL de acceso al módulo y se expuso las ideas que se habían dado en la primera versión, donde los colaboradores quedaron satisfechos por el producto final realizado. La publicación del módulo constó de dos espacios de socialización. El primer espacio realizado en el club la chispa sede recreacional de la electrificadora de Santander y el segundo espacio realizado en el área de trabajo de cada uno de los procesos.

A continuación, se muestran las fotografías de evidencias de la publicación del módulo de operación comercial.

#### **Figura 41**

*Publicación del modulo*



Nota. La ilustración anterior muestra el primer espacio de socialización, se llevó a cabo en la jornada matutina donde se intervinieron temas de protección de datos y la seguridad de información que maneja cada uno de los procesos.

### **Figura 42**

*Publicación del módulo socialización en puesto de trabajo*



Nota. La ilustración anterior evidencia el espacio de socialización realizado en el área donde los procesos cumplen sus funciones, en este espacio se capacito a cada uno de los colaboradores, instalando la URL del módulo, explicando la estructura de los formatos que se necesita para poder alimentar el módulo con la información diligenciada y dando a conocer a los equipos de Microsoft SharePoint a los cuales tenían acceso cada uno de los responsables.

## 7. Capítulo 7: Evaluación de Resultados

### 7.1 Seguimiento

#### 7.1.1 Indicadores

Gracias al plan de mejora establecido para solucionar los problemas que se encontraron a través del diagnóstico realizado y la implementación de las estrategias propuestas, se logró eliminar los factores que hacían que en los procesos se encontraran demoras, personal con una elevada carga laboral, información desactualizada, no contar con acceso a la información de forma directa e inmediata y la realización de informes en herramientas obsoletas en términos de visualización.

Para conseguir que la implementación del plan de mejora se mantenga estable y en optimo funcionamiento a través del tiempo, se ha establecido un sistema de indicadores que permitan conocer un comparativo en términos de efectividad y operatividad, teniendo en cuenta los tiempos laborales antes de la implementación de la mejora y después de esta y así mismo medir el impacto de la mejora.

De acuerdo con lo anterior, se debe tener en cuenta que, al momento de la realización del diagnóstico, y luego de la propuesta del plan de mejora, en los procesos no se llevaban a cabo las mediciones de indicadores, lo que ocasiona que no se pueda realizar un comparativo entre el antes y después de la intervención a los procesos.

Sin embargo, se ha diseñado el siguiente sistema de indicadores para los procesos, estableciendo en ellos su cálculo, tipo de indicador y estableciendo una meta para cada uno.

### 7.1.1.1 Fichas Técnicas de los Indicadores.

**Tabla 5**

*Indicador de tiempo de actividad operativa de informes*

Tiempo de actividad operativa	
Nombre del indicador	Eficiencia operativa
Calculo	$\frac{\text{tiempo (h) elaboración informes}}{\text{tiempo (h) laboral semanal}} \times 100$
Tipo	Eficiencia
Objetivo	Indicar la eficacia de realización de informes
Meta	< 30%
Responsable	Profesional 1 de proceso
Unidad de medida	%
Periodicidad	Semanal

Nota. Este indicador busca evaluar el proceso de elaboración de los diferentes informes realizados en cada uno de los procesos, con el fin de promover la disminución de los tiempos de ejecución de las tareas asignadas a cada colaborador, gracias a este indicador se puede controlar y hacer seguimiento a la carga laboral asignada a cada profesional.

**Tabla 6**

*Indicador de productividad de informes*

Productividad de informes	
Nombre del indicador	Productividad de informes
Calculo	$\frac{\text{informes realizados mensualmente}}{\text{total de informes a relizar mensualmente}} \times 100$

Tipo	Productividad
Objetivo	Medir la productividad en la realización de informes
Meta	90%
Responsable	Profesional 1 del proceso
Unidad de medida	%
Periodicidad	Mensual

Nota. Con este indicador se quiere conocer el porcentaje de productividad, a la hora de realizar los diferentes informes mensuales de cada uno de los procesos. El objetivo principal de este indicador es medir la productividad de realización de informes y aumentar el número de informes realizados mensualmente por cada proceso.

**Tabla 7**

*Indicador de eficiencia de solicitud de información*

Eficiencia solicitudes de información	
Nombre del indicador	Eficiencia de información
Calculo	$\frac{\text{numero de solicitudes respondidas}}{\text{numero de solicitudes realizadas}} \times 100$
Tipo	Eficiencia
Objetivo	Indicar la eficiencia de respuestas a solicitudes de información
Meta	80%
Responsable	Profesional 3 de proceso
Unidad de medida	%
Periodicidad	Semanal

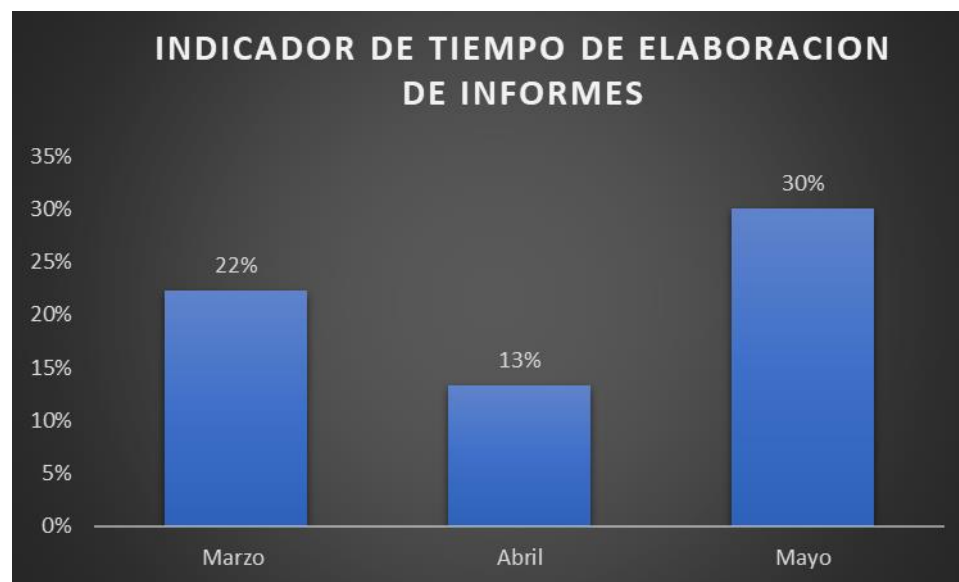
Nota. El Indicador de eficiencia de respuesta a solicitudes de información mide la variación de las solicitudes de información respondidas respecto al número de solicitudes de información realizadas con una frecuencia semanal. El objetivo principal es aumentar el porcentaje de solicitudes de información con respuesta favorable y rápida de modo que no se generen retrasos en los procesos.

### 7.1.2 Resultados del Sistema de Indicadores

**7.1.2.1 Proceso de Cuentas por Cobrar y Gestión Cartera.** El indicador de tiempo de actividad operativa de informes se implementó desde el mes de marzo evidenciando los siguientes resultados.

#### Figura 43

*Indicador de tiempo de actividad operativa de informes*



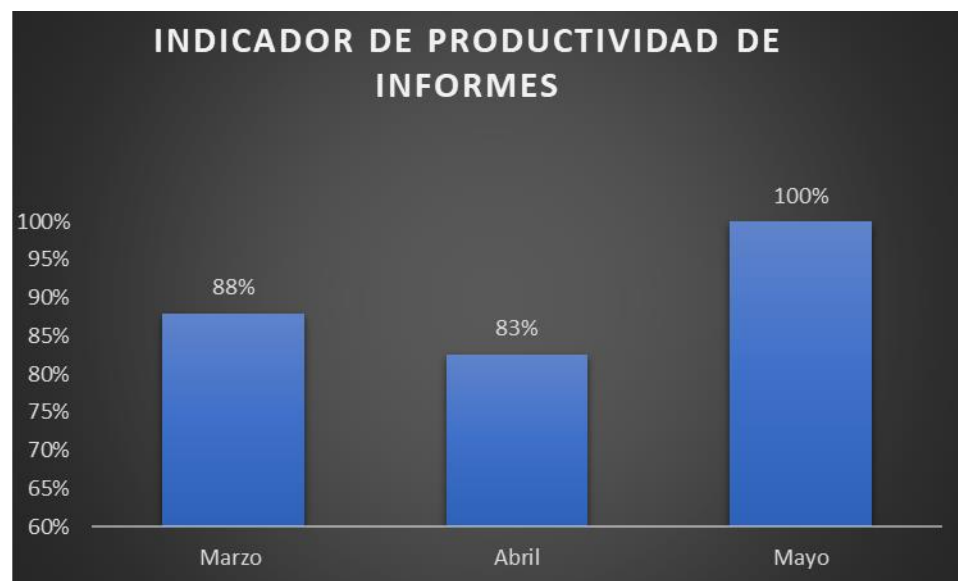
Nota. Luego de la implementación del plan de mejora, se evidencia que el indicador en el mes de marzo y mayo está cerca a la meta, esto debido a que en el mes de marzo era el primer mes luego de la implementación del plan de mejora lo que ocasionó que los colaboradores tuviesen dudas de

cómo obtener los informes a través del módulo. En el mes de mayo el indicador para el proceso de cuentas por cobrar y gestión Cartera se ve afectado por actividades externas al proceso que se realizaron durante el mes.

Luego de la implementación de la mejora para el proceso se evaluó la eficiencia del profesional 1 del proceso.

#### **Figura 44**

*Indicador de productividad de informes*

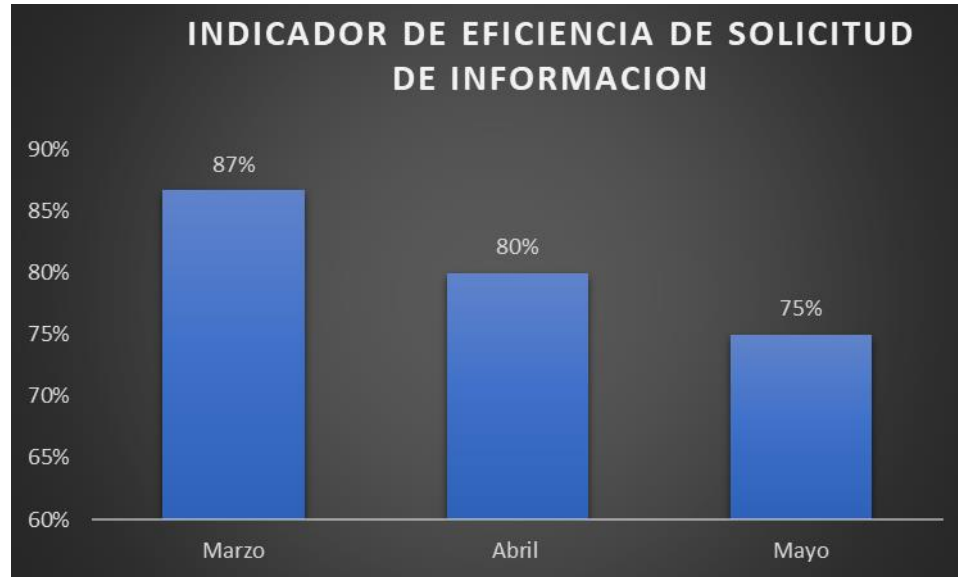


Nota. La ilustración anterior muestra el indicador que relaciona los informes realizados vs los informes a realizar en el mes, aumentando el valor de informes realizados, después que se implementó la mejora en el proceso, la eficiencia de elaboración mejoro considerablemente dejando una media del 90% de los informes realizados mensualmente.

Los resultados obtenidos para el proceso de cuentas por cobrar y gestión Cartera con información solicitada vs las solicitudes respondidas fueron los siguientes:

**Figura 45**

Indicador de eficiencia de solicitud de información



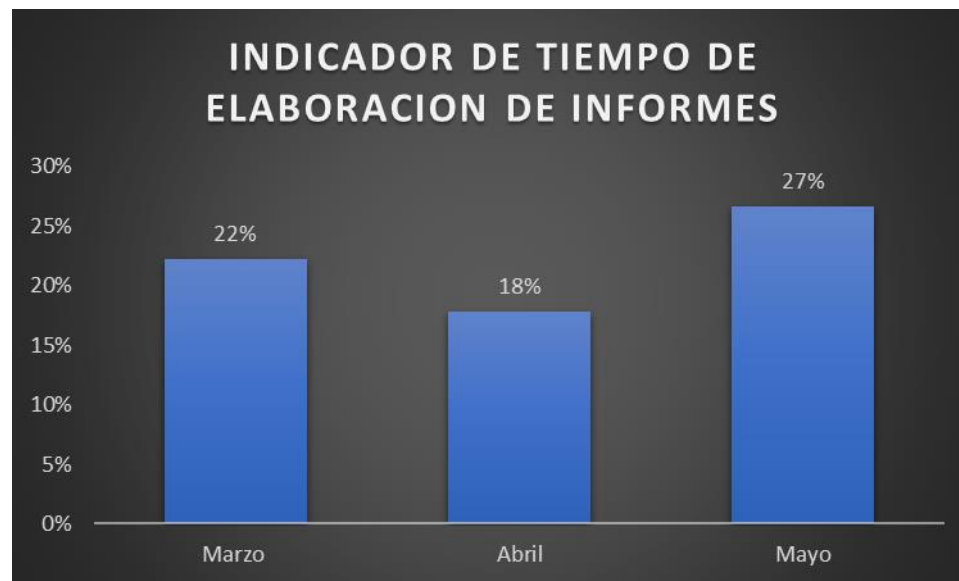
Nota, Aumento la respuesta a las solicitudes realizadas por los colaboradores, estas ya dejaron de hacerse por medio de correo electrónico, ahora con el módulo de operación comercial se encuentra toda la base de datos que cada uno de los colaboradores necesita, incluyendo informes históricos.

La media del indicador para los tres meses transcurridos es del 82% generando gran satisfacción al usuario que desea conocer cualquier información y poder tener acceso de primer nivel sobre esta.

#### **7.1.2.1 Proceso de Facturación.**

**Figura 46**

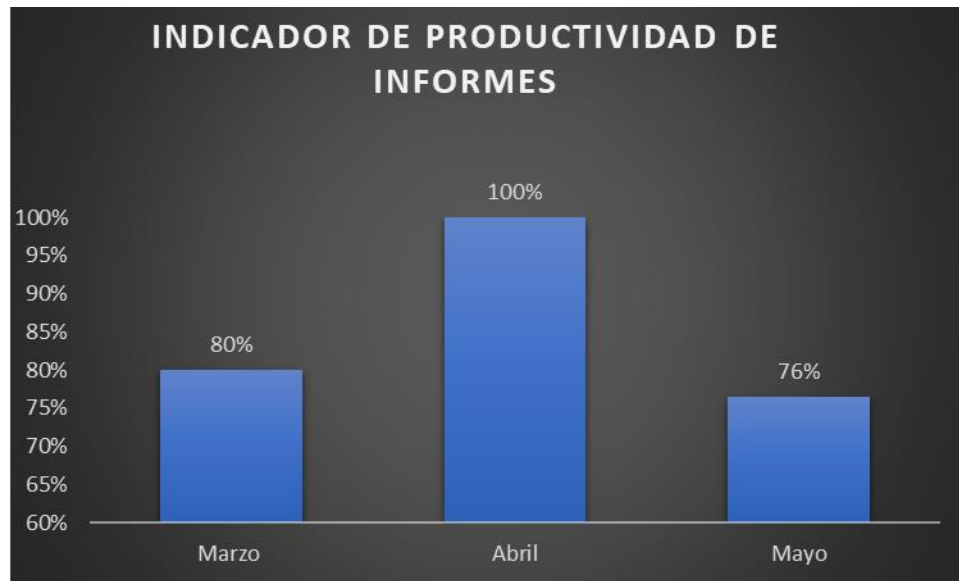
*Indicador de tiempo operativo de informes*



Nota. La ilustración anterior muestra los resultados del indicador de tiempo de elaboración de informes en el proceso de Facturación realizado por el profesional 1 del proceso, luego de la implementación del plan de mejora, se evidencia que el indicador en el mes de marzo y mayo está cercano al límite de la meta, en el mes de marzo se presentaron actividades externas a las funciones que realiza el proceso. En el mes de mayo el indicador para el proceso de Facturación se ve afectado porque al responsable de realizar las funciones del proceso le correspondía su periodo vacacional, por lo que la responsabilidad de realizar la elaboración de los reportes quedó en colaboradores que no tienen la misma destreza que el encargado principalmente.

**Figura 47**

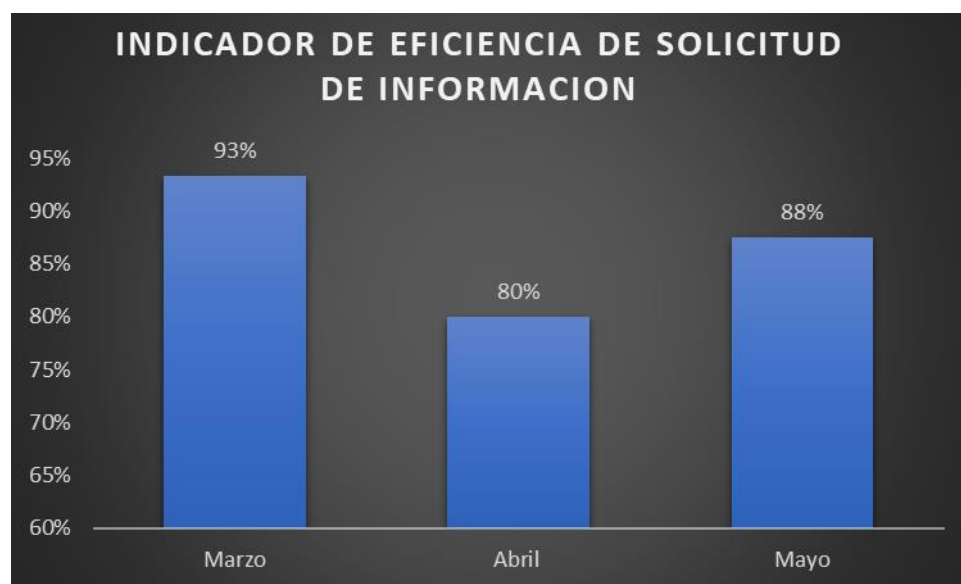
*Indicador de productividad de informes*



Nota. De acuerdo con la ilustración anterior el mes de mayo contó con una tasa de realización de informes baja, esto debido a que el colaborador encargado principalmente de estas actividades se encontraba en tiempo de vacaciones, este indicador durante estos tres meses registró una media del 85% de los informes realizados.

#### Figura 48

*Indicador de eficiencia de solicitud de información*



El indicador de eficiencia de solicitud de información cuenta con un promedio del 87% para el transcurso de los meses estudiados, cumpliendo en su gran mayoría con las respuestas de las solicitudes realizadas mensualmente, esto quiere decir que con la implementación de la mejora se alcanzó la meta establecida para este indicador.

### ***7.1.3 Formato de Requerimientos de Mejoras***

Otra herramienta utilizada para realizar un buen control a la implementación de la mejora es un formato de requerimientos, este formato tiene como objetivo poder enlistar cada una de las solicitudes que realicen los colaboradores del proceso, donde estos podrán solicitar la edición y mejoras de los tableros de control o la realización de uno nuevo.

Este formato permitirá conocer las necesidades que los colaboradores presenten, y de acuerdo con estas se podrá establecer la prioridad y el tiempo de respuesta a la solicitud. El formato con la solicitud diligenciada deberá enviarse por e-mail al profesional 3 de analítica de datos y con copia al profesional 3 del proceso que lo solicita. Este formato lo podrá ver en el Apéndice I.

## **7.2 Control**

Para realizar un control exitoso sobre la herramienta implementada se estableció que, dentro de los tableros de control en su última visualización, se colocaría un botón que al dar clic enviará un correo electrónico a cada uno de sus jefes inmediatos, con el fin de poder verificar si la herramienta está siendo utilizada por los colaboradores, también el control se realiza desde Microsoft SharePoint donde se puede observar que usuarios han ingresado al módulo.

## **8. Conclusiones**

Luego de la implementación de las herramientas ofimáticas para mejorar la gestión de la información, la información de los procesos de cuentas por cobrar y gestión Cartera y facturación se encuentra depositada en un único módulo donde su acceso es directo para cada colaborador,

encontrando en él las diferentes consultas de información que se requieren para la realización de las actividades de los procesos.

Gracias a la disponibilidad del módulo de operación comercial, los informes que se realizaban anteriormente en la herramienta Microsoft Excel, ahora se podrán observar dentro del módulo de cada proceso y realizados en Power bi, mejorando la calidad de visualizaciones y experiencia con el usuario final.

Con la implementación del módulo de operación comercial se utiliza aproximadamente el 20% de las horas laborales semanalmente, en la elaboración de estos informes, en este tiempo se realizan alimentaciones de equipos de trabajo en Microsoft SharePoint y actualizaciones de tableros de control, que en promedio esta última actividad abarca un tiempo máximo de 30 min.

Con la elaboración de los tableros de control realizados en Power bi los procesos se ahorraron en recurso monetario un monto específico de \$ 32.000.000 por cada tablero realizado y \$ 2.000.000 para el mantenimiento mensual de los mismos.

Con la realización de las plantillas para la elaboración de los reportes se logró estandarizar los diseños de estos mismos, generando una experiencia más didáctica y fácil para los usuarios finales.

Con la implementación de las plantillas se ahorró tiempo en la realización de los informes

Se logro asignar responsables para las diferentes actividades relacionadas con la gestión de la información, estableciendo un gobierno de datos para los procesos, donde se especifica la frecuencia en que se deben realizar las asignaciones establecidas.

## **9. Recomendaciones**

Se recomienda que el equipo de trabajo incluya dentro del módulo, los procesos administrativos y gestión de instalaciones, para lograr que la información de todos los procesos que maneja el equipo de trabajo operación comercial, esté unificada en un sitio de fácil acceso.

Realizar recapitaciones a los colaboradores de los procesos para fortalecer conocimientos y habilidades sobre las herramientas implementadas.

### Referencias Bibliográficas

¿Qué es el Gobierno de Datos o Data Governance? (2022, 27 mayo). Deloitte. Recuperado 14 de mayo de 2023, de <https://www2.deloitte.com/es/es/blog/todo-tecnologia/2022/que-es-el-gobierno-de-datos-o-data-governance.html>

¿Qué es Power BI? (2023, 22 marzo). Microsoft. Recuperado 5 de marzo de 2023, de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

Comercialización. (s. f.). ESSA. Recuperado 8 de febrero de 2023, de <https://www.essa.com.co/site/informacion-corporativa/que-hacemos/comercializacion>

Direccionamiento Estratégico. (s. f.). ESSA. Recuperado 8 de febrero de 2023, de <https://www.essa.com.co/site/informacion-corporativa/como-lo-hacemos/direccionamiento-estrategico>

Diseño de un tablero integral de control de indicadores (BSC) para los servicios asistenciales de la Clínica Medical Duarte. (2020). [tesis de pregrado]. Universidad de Santander.

Diseño de un tablero integral de control de indicadores (BSC) para los servicios asistenciales de la Clínica Medical Duarte. (2020). [tesis de pregrado]. Universidad de Santander.

El ADN de power query (1.a ed., vol. 1). (2019). Miguel caballero sierra.

El ADN de power query (1.a ed., vol. 1). (2019). Miguel caballero sierra.

El diagnóstico organizacional: elementos, métodos y técnicas. (2020, 3 enero). Mi espacio. Recuperado 5 de enero de 2023, de <https://www.infosol.com.mx/miespacio/el-diagnostico-organizacional-elementos-metodos-y-tecnicas/>

El diagnóstico organizacional: elementos, métodos y técnicas. (2020, 3 enero). Mi espacio.

Recuperado 5 de enero de 2023, de <https://www.infosol.com.mx/miespacio/el-diagnostico-organizacional-elementos-metodos-y-tecnicas/>

Elaboración de un manual de usuario para el adecuado uso del tablero integral de control “tic” en

la generación óptima de informes para la gerencia de zona Santander y zona

Bucaramanga del grupo Bancolombia s.a. (2019). [tesis de pregrado]. Universidad

Pontificia Bolivariana.

Elaboración de un manual de usuario para el adecuado uso del tablero integral de control “tic” en

la generación óptima de informes para la gerencia de zona Santander y zona

Bucaramanga del grupo Bancolombia s.a. (2019). [tesis de pregrado]. Universidad

Pontificia Bolivariana.

Generación. (s. f.). ESSA. Recuperado 8 de febrero de 2023, de

<https://www.essa.com.co/site/informacion-corporativa/que-hacemos/generaci243n>

Guía para la elaboración de un plan de mejoras. (2021). En Aneca. Aneca. Recuperado 12 de

diciembre de 2022, de <https://www.unirioja.es/servicios/opp/acr/doc/gplanmejorad-v1.0-2021-02.pdf>

Guía para la elaboración de un plan de mejoras. (2021). En Aneca. Aneca. Recuperado 12 de

diciembre de 2022, de <https://www.unirioja.es/servicios/opp/acr/doc/gplanmejorad-v1.0-2021-02.pdf>

Introducción a la teoría general de la administración (17.a ed., vol. 1). (2007). Mcgraw-hill

Interamericana.

[Https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod\\_resource/content/0/chiavenato%20i](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/chiavenato%20i)

dalverto.%20introducci%c3%b3n%20a%20la%20teor%c3%ada%20general%20de%20la  
%20administraci%c3%b3n.pdf

Introducción a la teoría general de la administración (17.a ed., vol. 1). (2007). Mcgraw-hill  
Interamericana.

[https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod\\_resource/content/0/chiavenato%20i  
dalverto.%20introducci%c3%b3n%20a%20la%20teor%c3%ada%20general%20de%20la  
%20administraci%c3%b3n.pdf](https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/chiavenato%20i<br/>dalverto.%20introducci%c3%b3n%20a%20la%20teor%c3%ada%20general%20de%20la<br/>%20administraci%c3%b3n.pdf)

La administración de cuentas por cobrar en la empresa comercial vivar. (2010). [tesis de  
pregrado]. Universidad del Azuay.

La administración de cuentas por cobrar en la empresa comercial vivar. (2010). [tesis de  
pregrado]. Universidad del Azuay.

La gestión de la información como elemento determinante en la productividad del recurso  
humano de ACTSIS LTDA. (2013). [tesis de maestría]. Universidad Industrial de  
Santander.

La gestión de la información como elemento determinante en la productividad del recurso  
humano de ACTSIS LTDA. (2013). [tesis de maestría]. Universidad Industrial de  
Santander.

Más allá del Business Intelligence (2006.a ed., vol. 1). (2006). [1]. Gestión 2000.

[https://books.google.com.co/books?Id=6cigp2-nyewc&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q  
&f=true](https://books.google.com.co/books?Id=6cigp2-nyewc&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true)

Más allá del Business Intelligence (2006.a ed., vol. 1). (2006). [1]. Gestión 2000.

<https://books.google.com.co/books?Id=6cigp2->

nyewc&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\_ge\_summary\_r&cad=0#v=onepage&q  
&f=true

Matriz Raci. (2022, 14 diciembre). asana. Recuperado 24 de febrero de 2023, de

<https://asana.com/es/resources/raci-chart>

Metodología scrum: qué es y cómo implementarlo. (2022, 8 marzo). Recuperado 12 de

diciembre de 2022, de <https://www.ilimit.com/blog/metodologia-scrum/>

Metodología scrum: qué es y cómo implementarlo. (2022, 8 marzo). Recuperado 12 de

diciembre de 2022, de <https://www.ilimit.com/blog/metodologia-scrum/>

Nuestra historia. (s. f.). ESSA. Recuperado 9 de febrero de 2023, de

<https://www.essa.com.co/site/informacion-corporativa/quienes-somos>

Núñez Paula, Israel. (2004). La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el

aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica. *Acimed*, 12(3), 1.

Recuperado en 18 de enero de 2023, de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=s1024-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=s1024-)

[94352004000300004&lng=es&tlng=en.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=s1024-94352004000300004&lng=es&tlng=en)

Núñez Paula, Israel. (2004). La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el

aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica. *Acimed*, 12(3), 1.

Recuperado en 18 de enero de 2023, de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=s1024-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=s1024-)

[94352004000300004&lng=es&tlng=en.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=s1024-94352004000300004&lng=es&tlng=en)

Sistema de información para la gestión de información de los laboratorios científicos. (2017).

[tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.

Sistema de información para la gestión de información de los laboratorios científicos. (2017).

[tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.