



TÍTULO PASANTÍA

Diseño y Soporte en Tecnologías Empresariales en el área de Business Analytics de
Cemex

PROPONENTE(S)

Eddy Marcela Cárdenas Mozo
1049655998
2254670

DIRECTOR

Martha Susana Contreras Ortiz

Tunja

Fecha de presentación (08/03/2024)

CONTENIDO

<u>1. FICHA TÉCNICA DE LA PASANTÍA.....</u>	<u>4</u>
<u>2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA</u>	<u>5</u>
<u>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>7</u>
<u>4. OBJETIVOS.....</u>	<u>10</u>
<u>5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....</u>	<u>11</u>
5.1. ÁREA INFRAESTRUCTURA.....	11
5.1.1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO	11
5.1.2. CAPTURA DE REQUERIMIENTOS PARA EL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA	11
5.1.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS CON DIAGRAMAS DE CASO DE USO	13
5.1.4. VISTA PRINCIPAL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA	18
5.1.5. VISTA FORMULARIO.....	19
5.1.6. VISTA REGISTRO DE ÚLTIMOS COMENTARIOS.....	20
5.2. ÁREA DE FINANZAS.....	21
5.2.1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL ÁREA DE FINANZAS.....	21
5.2.2. CAPTURA DE REQUERIMIENTOS PARA EL ÁREA DE FINANZAS	21
5.2.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS CON DIAGRAMAS DE CASO DE USO	22
5.2.4. VISTA DE REGIONAL REPORT	26
5.3. ÁREA DE CRÉDITO	27
5.3.1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL ÁREA.....	27
5.3.2. CAPTURA DE REQUERIMIENTO Y VALIDACIÓN DE AVANCES DEL PROYECTO CRÉDITO .	28
5.3.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS CON DIAGRAMAS DE CASO DE USO	28
5.3.4. MOCKUPS.....	34
5.3.5. ANÁLISIS DE DEVOLUCIONES MENSUALES	34
5.3.6. ACCESO A LA VISTA DE DEVOLUCIONES.....	35
5.4. CRUD.....	36
5.4.1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN CRUD.....	36
5.4.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS BUSSINESS ANALYTICS	37

5.4.3. DISEÑO, EJECUCIÓN SOLUCIÓN Y REPORTE DE INCIDENCIA	37
5.5. CAPACITACIÓN POWERBI.....	40
5.5.1. ACTIVIDADES REALIZADAS EN CAPACITACIÓN	40
5.6. HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	41
<u>6. CONCLUSIONES</u>	<u>42</u>
<u>7. REFERENCIAS.....</u>	<u>43</u>
ANEXO: ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	44

1. FICHA TÉCNICA DE LA PASANTÍA

Título	Diseño y Soporte en Tecnologías Empresariales en el área de Business Analytics de Cemex
Nombre Estudiante	Eddy Marcela Cardenas Mozo
Documento estudiante	1049655998
Correo electrónico	eddy.cardenas@usantoto.edu.co
Director	Martha Susana Contreras Ortiz
Entidad o sector de la empresa	CEMEX
Lugar de ejecución de la pasantía	Bogotá, Colombia
Duración	6 meses
Los abajo firmantes confirman que todos los datos incluidos en la presente propuesta son correctos y verídicos, que no incumplen ninguna ley o norma vigente. (Incluir nombres y firmas de estudiantes, director y tutor).	
 Firma del autor Eddy Marcela Cardenas Mozo	
Firma del director Nombre director de la pasantía: Martha Susana Contreras Ortiz	

2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Cemex, formalmente conocida como Cementos Mexicanos, es una de las empresas líderes en la industria global de materiales de construcción. Su historia es una narrativa de crecimiento, innovación y expansión internacional (CEMEX, 2023).

Inicios y Fundación:

Cemex fue fundada en 1906 en la ciudad de Monterrey, México, bajo el nombre de Cementos Hidalgo por Lorenzo Zambrano. En sus primeros años, la compañía se centró principalmente en la producción de cemento y materiales de construcción para satisfacer las necesidades del mercado local.

Crecimiento Nacional:

Durante las décadas de 1940 y 1950, Cementos Hidalgo experimentó un crecimiento significativo en México. En 1976, la empresa cambió su nombre a Cemex, reflejando su creciente presencia y ambiciones más allá de las fronteras estatales.

Internacionalización y Expansión:

En la década de 1980, Cemex inició su expansión internacional con la adquisición de plantas de cemento en otros países de América Latina donde inició su presencia en Colombia alrededor del año 1996. Desde entonces, ha experimentado un desarrollo significativo en el país. En la actualidad, opera en Múltiples ciudades colombianas, con una red de plantas estratégicamente ubicadas para atender las demandas del mercado local. Esta expansión ha llevado a la empresa a consolidar su presencia en el territorio, contando con aproximadamente de más de 30 plantas en operación. Además, Cemex ha contribuido al crecimiento económico del país al generar empleo para alrededor de 50.000 personas a nivel nacional. Sin embargo, el paso más significativo hacia la globalización ocurrió en la década de 1990, cuando la empresa adquirió varias compañías de materiales de construcción en todo el mundo, incluyendo la adquisición estratégica de la compañía estadounidense Southdown, Inc. en 2000.

Innovación y Sostenibilidad:

Cemex ha sido reconocida por su enfoque innovador en la industria de materiales de construcción. Introducimos prácticas avanzadas de producción y logística, así como tecnologías más sostenibles en sus operaciones. La compañía se ha destacado por su compromiso con la responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad, incorporando prácticas respetuosas con el medio ambiente en su cadena de suministro y operaciones.

Presente y Futuro:

Hoy en día, Cemex opera en más de 50 países y sigue siendo una fuerza importante en la producción de cemento, concreto y otros materiales de construcción. La empresa continúa buscando oportunidades para la innovación y el crecimiento sostenible, al tiempo que enfrenta los desafíos de un mercado global dinámico y en constante cambio.

Teniendo en cuenta que Cemex es una empresa internacional, se busca por medio del área Business Analytics mostrar reportes de comparaciones temporales por regiones, rentabilidad, segmentación de clientes, indicadores de rendimiento y totales.

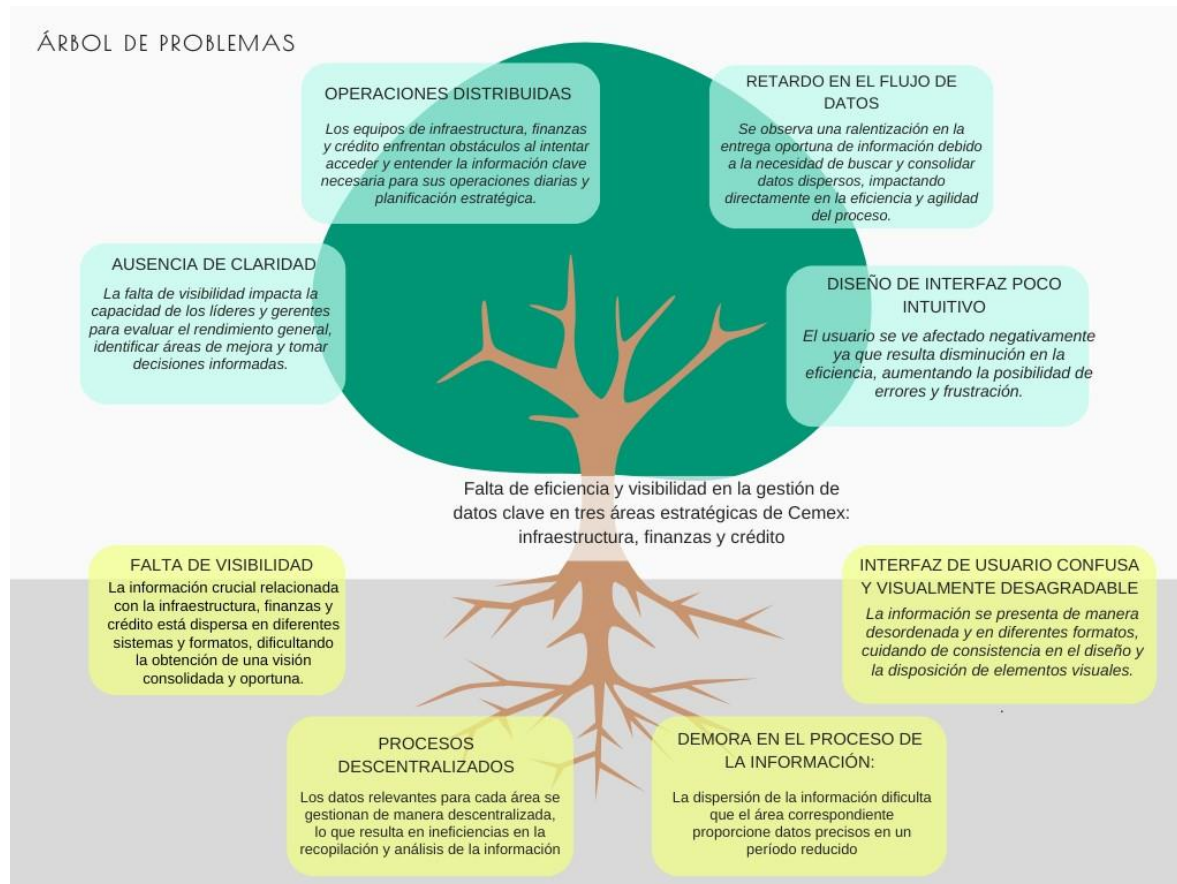
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cemex reconoció la importancia de cultivar y nutrir el talento joven para mantenerse a la vanguardia en la industria. Por esta razón, la empresa implementó un programa integral de jóvenes talentos que abarca todas las áreas de la organización como son: Operaciones, comercial, cadena de suministro, abastos, planeación, salud y seguridad, comunicaciones y asuntos públicos, recursos humanos y legal. La decisión de contactar a varios pasantes se basó en la visión de proporcionar a estos individuos una oportunidad única para adquirir experiencia práctica y contribuir con ideas frescas e innovadoras. Este programa no solo beneficia a los pasantes al ofrecerles una plataforma para aplicar sus conocimientos académicos, sino que también permite a Cemex identificar y desarrollar potenciales talentos para integrarlos en roles a largo plazo dentro de la empresa. El proceso de clasificación es meticuloso asegura que los pasantes seleccionados poseen habilidades técnicas como humanas, Inicialmente se hace una prueba técnica general de su carrera, después se hacen pruebas psicotécnicas y por último se hace prueba de conocimiento y entrevista con el jefe inmediato (Cemex, 2023).

La situación problemática identificada para abordar en la pasantía se relaciona con la falta de eficiencia y visibilidad en la gestión de datos clave en tres áreas estratégicas de Cemex: infraestructura, finanzas y crédito. La ausencia de un sistema integrado de informes ha llevado a múltiples desafíos que afectan directamente la toma de decisiones y la optimización de procesos en estas áreas críticas.

Análisis de Causa-Efecto:

Figura 1. Árbol de problemas



Oportunidad de Mejora:

El proyecto de creación de tres informes en PowerBI (PowerBi, s.f.) para las áreas de infraestructura, finanzas y crédito se presenta como una oportunidad estratégica para superar los desafíos identificados. Estos informes proporcionarán:

- **Consolidación de Datos:** Integración de datos dispersos en un único entorno, permitiendo una visión consolidada y fácil acceso a la información relevante.

- **Interactividad y Personalización:** Desarrollo de paneles interactivos en PowerBI que permitirán a los usuarios explorar datos específicos, identificar tendencias y realizar análisis detallados según sus necesidades.
- **Facilitación de la Toma de Decisiones:** Proporcionar a los líderes y equipos de trabajo herramientas visuales que facilitan la toma de decisiones informadas, mejorando la eficiencia operativa y estratégica.

En resumen, el proyecto en PowerBI tiene como objetivo abordar la falta de visibilidad y eficiencia en las áreas de infraestructura, finanzas y crédito de Cemex, permitiendo una gestión más efectiva de la información clave y una toma de decisiones informada.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Apoyar al equipo de desarrollo y soporte de la empresa Cemex, mediante la implementación de informes diseñados en PowerBI, atención a incidencias en el uso de las aplicaciones empresariales y ejecución de operaciones CRUD en las bases de datos.

4.2. Objetivos específicos

- 1.** Documentar requerimientos para la creación de informes interactivos en las áreas de infraestructura, finanzas y crédito cartera de la compañía mediante diagramas de casos de uso y especificación apoyada con estándar IEEE29148.
- 2.** Implementar informes interactivos en las áreas de infraestructura, finanzas y crédito cartera, utilizando PowerBI e integrando con Power Apps en la primera de ellas.
- 3.** Brindar soporte a novedades que se puedan presentar con aplicaciones web, desarrollos en Excel(macros) o reportes de Power BI, validando estas incidencias, ejecutando una solución y registrándolas en Sharepoint.
- 4.** Aplicar operaciones CRUD SQL para las bases de datos implementadas por la empresa, con el fin de apoyar los procesos internos que se registran en CAPP, CGO CSR, SINCO, CGO CSAC, CGOFAC, HCR, SMS.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

En esta sección se presentan las actividades realizadas en las diferentes áreas: Infraestructura, crédito y finanzas. Además, se incluyen las evidencias y productos resultantes en cada una de ellas.

5.1. Área infraestructura

Esta área se dedica a desarrollar proyectos relacionados con el sector de construcción en todo el terreno nacional. Desde la pasantía se logró realizar la implementación de las vistas interactivas que permiten el apoyo en los procesos de seguimiento a los proyectos y la visualización de indicadores significativos para el área.

5.1.1. Actividades realizadas en el proyecto

Tabla 1. Actividades realizadas para el área de Infraestructura

Descripción de la actividad	Fecha inicio	Fecha entrega	Producto entregado
Captura de Requerimientos	7 julio 2023	28 julio 2023	Documento de especificación de requerimientos
Análisis	17 julio 2023	31 julio 2023	
Especificación	24 julio 2023	4 agosto 2023	
Validación	7 agosto 2023	11 agosto 2023	
Implementación PowerBi basado en el diseño recibido del área de infraestructura	7 agosto 2023	18 agosto 2023	Vista desarrollada del área de infraestructura
Implementación PowerApps	21 agosto 2023	25 agosto 2023	Segunda Vista desarrollada para el área de infraestructura
Validación avances del proyecto	21 agosto 2023	20 septiembre 2023	Ficha técnica resultante de las reuniones.

5.1.2. Captura de requerimientos para el área de infraestructura

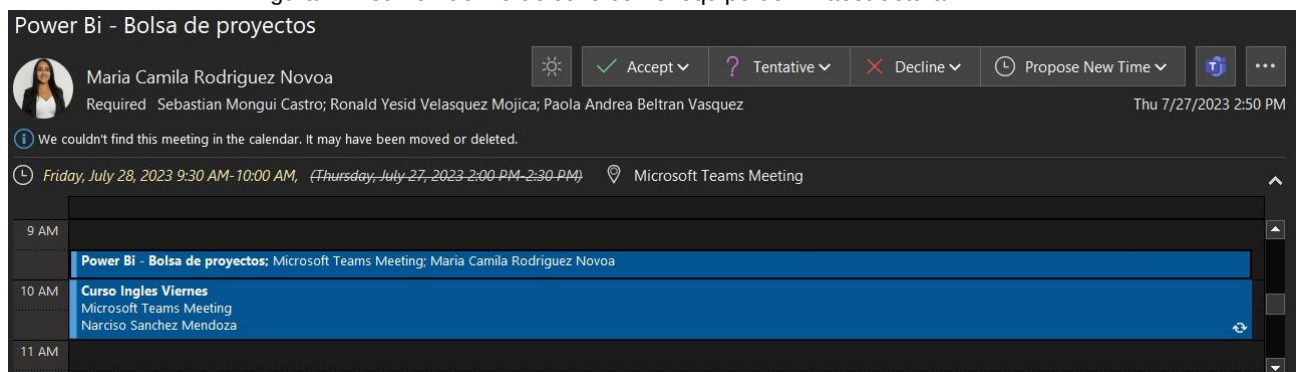
Esta captura se realizó a través de reuniones semanales entre personal del equipo del área y la pasante con el objetivo de entender el modelo del negocio y definir los requerimientos de los productos a desarrollar. Cada reunión se desarrolló aproximadamente con una duración de media hora y de forma remota. Allí se realizaban preguntas para conocer un poco más al detalle lo que se quería llegar a visualizar en estas vistas. En la Tabla 2 se puede apreciar el detalle de cada reunión desarrollada y sus respectivas conclusiones.

Tabla 2. Detalle de reuniones para la captura de requerimientos

Fecha de reuniones	Actividad	Conclusiones
7 de Julio 2023	Se reúne el equipo de Infraestructura con el equipo Business Analytics para realizar estudio de viabilidad del proyecto. Estuvieron presentes el director de Infraestructura, coordinador y analistas.	En esta reunión el equipo Business Analytics decide tomar el desarrollo del proyecto. Además, se determinó la adquisición de licencia de PowerBi por parte de Infraestructura.
14 de Julio 2023	Se reúne el representante del equipo de Infraestructura y el equipo Business Analytics, para asignar el encargado del desarrollo y acordar fechas de reuniones para dar seguimiento al proyecto.	El equipo Business asigna a Eddy Marcela Cardenas Mozo, como el desarrollador del proyecto.
17 al 20 de julio 2023	Se logró acompañamiento con la analista de Infraestructura para recibir el acceso al SharePoint y comprender los procesos que llevan a cabo.	Se recibieron los accesos y se obtuvo una explicación de los procesos que se llevan a cabo en esta área.
21 de Julio 2023	Se validaron las fuentes de los datos y se capturaron los requerimientos para la ejecución del proyecto.	Se proporcionaron los necesarios para la ejecución del proyecto.
28 de Julio 2023	La pasante mostró avances en la especificación de requerimientos.	El equipo de Infraestructura aprobó el avance presentado.

Estas reuniones proporcionaron un espacio dedicado para evaluar el progreso de las tareas asignadas, compartir actualizaciones sobre el estado del proyecto y analizar cualquier ajuste requerido en función de los resultados obtenidos.

Figura 2. Reunión del 28 de Julio con el equipo de Infraestructura



5.1.3. Especificación de requerimientos con diagramas de caso de uso

Para el proyecto de infraestructura, se desarrolló una especificación de requerimientos detallada que incluyó diagramas de caso de uso específicos para esta área. Estos diagramas proporcionaron una representación gráfica de las interacciones entre los comerciales y el sistema de gestión de proyectos, detallando las acciones que los comerciales pueden realizar, como la visualización de proyectos, la generación de comentarios y el seguimiento del estado de los proyectos. La especificación también incluyó detalles sobre la filtración de proyectos, la visualización de indicadores clave y el acceso al historial de proyectos. Esta metodología ayudó a garantizar una comprensión clara de las funcionalidades requeridas para la gestión de proyectos de infraestructura y facilitó la comunicación entre los stakeholders del proyecto.

En la Figura 3 se aprecia el diagrama de casos de uso donde se especifican todas las funcionalidades para la gestión de proyectos de infraestructura. Por su parte, en la figura 4 se puede apreciar el diagrama de casos de uso de creación de comentarios. En ambos diagramas se representa la participación del comercial.

En la Tabla 3, Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6 se observa detalladamente cada acción que puede realizar el comercial en el sistema de infraestructura, indicando la prioridad que se tiene en el sistema, el flujo principal de caso de uso, el flujo alternativo, la precondition y post condición.

Figura 3. Caso de uso gestión de proyectos de infraestructura

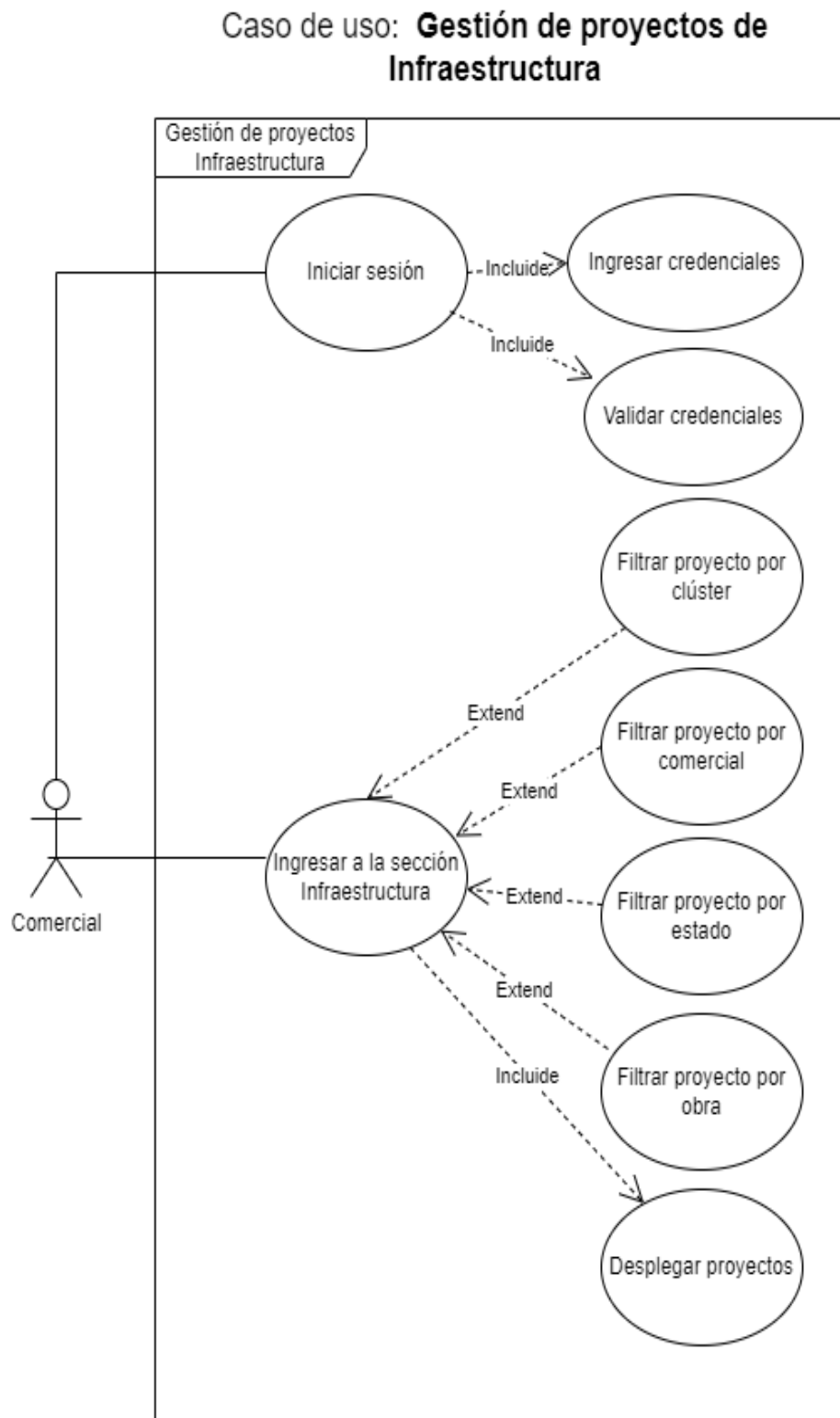


Figura 4. Caso de uso creación de comentarios

Caso de uso: Creación de Comentarios en Proyectos

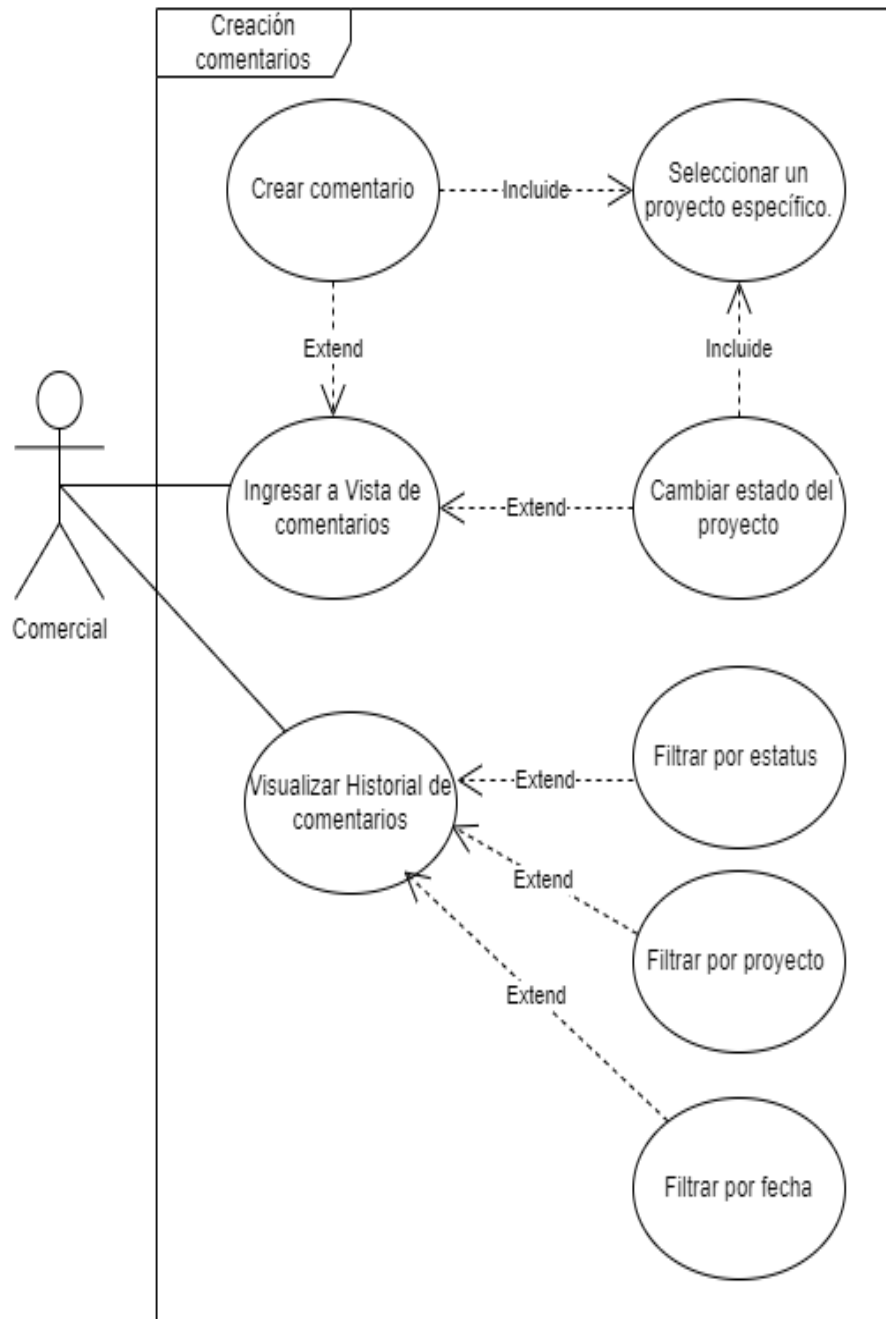


Tabla 3. Especificación de caso de uso iniciar sesión

Caso de Uso	Iniciar sesión
Actores	Comercial
Prioridad	<u>x</u> Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario accede por medio de la URL. 2. El usuario ingresa al sistema proporcionando los datos correspondientes para el acceso. 3. El sistema valida las credenciales. 4. Si las credenciales están completas y son correctas se ingresa al sistema.
Flujo Alternativo	4. Si las credenciales no están completas o no son correctas el sistema envía un mensaje de advertencia y las solicita nuevamente.
Precondición	El usuario debe estar registrado previamente.
Postcondición	El usuario accede al sistema y puede visualizar y utilizar los diferentes servicios que presta el mismo.

Tabla 4. Especificación de caso de uso filtrar por clúster, comercial, estado y obra

Caso de Uso	Filtrar por Clúster, comercial, estado y obra.
Actores	Comercial
Prioridad	x Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario selecciona el filtro o filtros a usar. 2. Se mostrarán solamente datos que cumplan los filtros.
Flujo Alternativo	1. Si el usuario no selecciona filtros se mostrará toda la información.
Precondición	• El usuario debe haber ingresado al sistema. • El usuario debe contar con el rol de comercial.
Postcondición	Al aplicar los filtros, el sistema mostrará solo los proyectos que cumplan con los criterios especificados, presentándolos de manera organizada para una fácil visualización por parte del usuario.

Tabla 5. Especificación de caso de uso generar comentarios.

Caso de Uso	Generar comentarios
Actores	Comercial
Prioridad	<u> x </u> Alta /Esencial __ Media/Deseable __ Baja/Opcional
Flujo principal	1. El usuario se dirige a la vista formulario. 2. El usuario selecciona proyecto en el cual va a dejar el comentario. 3. El usuario cambia o confirma el estatus del proyecto. 4. El usuario redacta el comentario. 5. El usuario da clic al botón guardar para que registre el comentario. 6. Si el usuario ingresó los datos correctamente se guarda comentario
Flujo Alternativo	6. Si el usuario no registra los datos el sistema mostrará un error, solicitando que valide los datos.
Precondición	• El usuario debe haber ingresado al sistema. • El usuario debe contar con el rol de comercial.
Postcondición	El comentario se guarda con éxito en la base de datos del sistema y está disponible para su visualización por parte de otros usuarios autorizados.

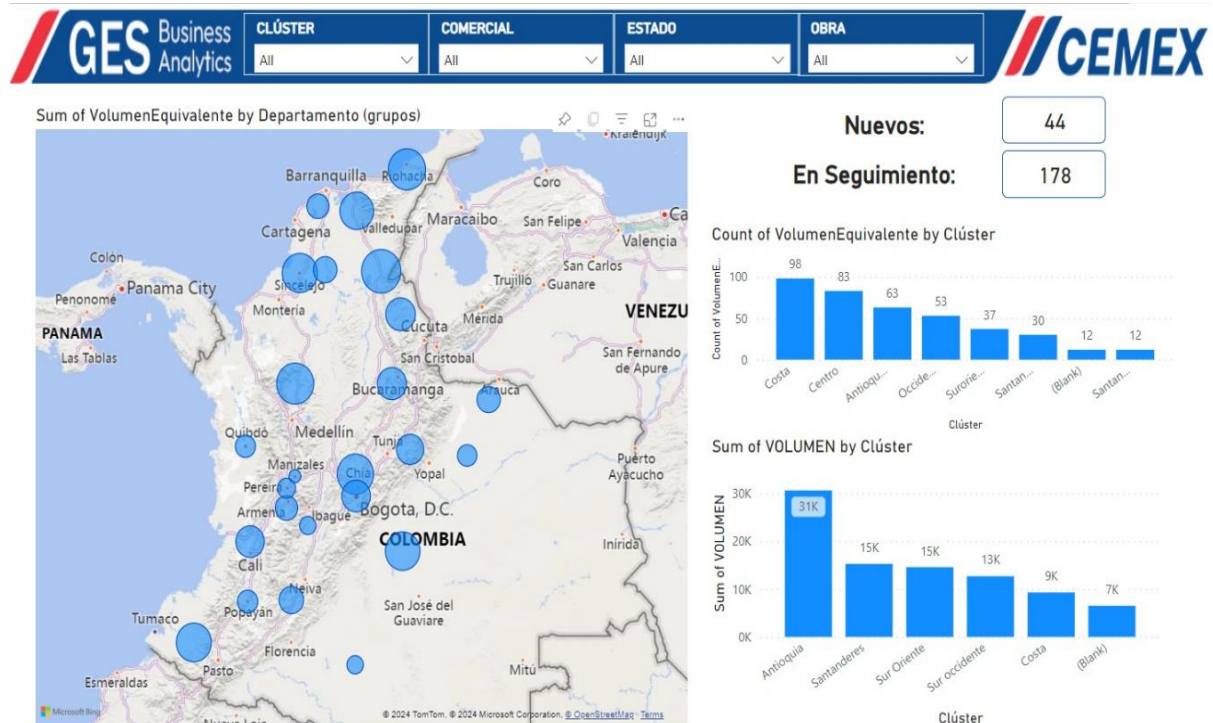
Tabla 6. Especificación de caso de uso visualizar historial de comentarios

Caso de Uso	Visualizar historial de Comentarios
Actores	Comercial
Tipo	<u> X </u> Alta /Esencial __ Media/Deseable __ Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario se dirige a la vista registro de últimos comentarios. 2. El usuario visualizará información relevante del proyecto, como su nombre de usuario, estado, el último comentario registrado, el nombre del comerciante que realizó dicho comentario y la fecha en que fue creado.
Flujo Alternativo	1. El usuario puede filtrar el historial de comentarios por estatus, proyectos y fecha.
Precondición	• El usuario debe haber ingresado al sistema. • El usuario debe contar con el rol de comercial.
Postcondición	El sistema actualizará automáticamente la vista para reflejar cualquier cambio en el historial, asegurando que los usuarios tendrán acceso a la información más reciente en todo momento

5.1.4. Vista Principal Proyecto de Infraestructura

En esta vista, se encuentran filtros clave como clúster, comercial, estado y obra, que facilitan al usuario la visualización de datos según sus preferencias. Además, se incluyen dos tarjetas informativas que muestran el número de proyectos nuevos o en seguimiento. Asimismo, se presentan dos diagramas de barras que ilustran la cantidad de volumen equivalente por clúster y la suma total del volumen por clúster. Finalmente, se incorpora un mapa de calor que proporciona una representación visual de la distribución geográfica de proyectos en Colombia. Esta disposición ofrece una experiencia completa para entender y explorar la información de manera eficiente.

Figura 5.Vista Inicial: Explorando Datos con Filtros y Gráficos



5.1.5. Vista Formulario

En esta vista, se presenta una tabla que muestra información detallada por mes, incluyendo el nombre del proyecto, nombre del consorcio, integrantes, volumen, estado, comentarios, entre otros. Asimismo, se integra un formulario creado con Power Apps (Microsoft, s.f.), donde el usuario puede seleccionar el proyecto en el que está trabajando directamente desde la tabla. Este formulario incluye una lista desplegable para el estatus, permitiendo al comerciante actualizar el progreso del proyecto. Además, se brinda una casilla de comentarios para que el usuario pueda explicar detalladamente el avance del proceso con el cliente. Esta interfaz proporciona una experiencia intuitiva y eficiente para la gestión de proyectos y la actualización de información relevante.

Figura 6. Interfaz Integral: Gestión de Proyectos y Actualización de Información

Mes	Nombre del Proyecto	Nombre Consorcio	Integrantes	Volumen m3EQ	Cel
junio	Aunar esfuerzos financieros tácticos y jurídicos para el desarrollo del proyecto de viviendas de interés social rural con cargo a los recursos administrados a través del fideicomiso Programa de Promoción de Vivienda Rural para los hogares priorizados y habilitados en el corregimiento de Murrá en el municipio de Vigía del Fuerte Antioquia			8000	
junio	MEJORAMIENTO DE LA VÍA DEPARTAMENTAL 62BY13 ARCABUCO GÁMBITA EN EL MUNICIPIO DE ARCABUCO DEPARTAMENTO DE BOYACÁ			3500	
mayo	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE OBRAS DE REDES E INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL META	AQUADATOS SAS	RL JUAN SALVADOR DANGOND	2000	
junio	REPOSICIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO NORTE DE SANTANDER	ART CONSTRUCCIONES E INGENIERIA SAS		800	
junio	AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REMODELACION DE LOCALES COMERCIALES PARQUE INFANTIL Y CANCHA DE BALONCESTO DEL PARQUE PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE DABEIBA ANTIOQUIA	ASOCIACION DE MUNICIPIOS, ASOCIACION DE MUNICIPIOS DEL URABA, DARIEN Y CARIBE – ASOMUDACAR	LUIS ALBERTO CASARRUBIA BARRERA	300	31761
febrero	AUNAR ESFUERZOS PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE SAN BENITO ABADE DEPARTAMENTO DE SUCRE DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL- NACIONAL –ALCANCE: ADELANTAR LAS ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN LA VIA CALLE	AURELIO JOSE MONTERROSA VILRIA		1612	

COMENTARIO PROYECTO

Comentario

5.1.6. Vista Registro de Últimos comentarios

Esta vista ha sido diseñada para que el encargado de los comerciales pueda identificar rápidamente quién realizó el último comentario en cada proyecto. La tabla muestra detalles esenciales como el comentario en sí, el nombre del proyecto, su estado actual y la fecha de la última actualización. Esta disposición eficiente permite al encargado obtener una visión instantánea de la actividad más reciente en cada proyecto, facilitando la toma de decisiones informadas y el seguimiento efectivo del progreso.

Figura 7. decisiones informadas y el seguimiento efectivo del progreso.

GES Business Analytics		ESTADO	Proyectos	Fecha Liberado	CEMEX	
		All	All	All		
Id		Nombre del Proyecto	Estatus	Comentario	Comerciante	Fecha_Comentario
205	EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LAS ACTIVIDADES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y ESPACIO PÚBLICO EN LA LOCALIDAD DE SUBA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C Y LAS DEMÁS ACTIVIDADES QUE SE DETALLEN EN EL ANEXO TÉCNICO		CONTACTADO	Tulia murcia 3176398664 (inician primera semana de julio- pendiente cantidades para ofertar)	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:35 PM
199	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE PARA CON EL MUNICIPIO DE PASTO - SECRETARÍA DE PLANEACION, A REALIZAR LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN PARQUE AMBIENTAL QUEBRADA GUACHUCAL, EN EL MUNICIPIO DE PASTO A PRECIOS FIJOS UNITARIOS. SPM23_67		CONTACTADO	EL SEÑOR OSCAR PUCHANA NOS CONFIRMA CANTIDADES PARA PRESENTAR OFERTA	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:35 PM
199	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE PARA CON EL MUNICIPIO DE PASTO - SECRETARÍA DE PLANEACION, A REALIZAR LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN PARQUE AMBIENTAL QUEBRADA GUACHUCAL, EN EL MUNICIPIO DE PASTO A PRECIOS FIJOS UNITARIOS. SPM23_67		OFERTADO	pendientes de respuesta o requerimiento por parte del cliente	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:35 PM
205	EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LAS ACTIVIDADES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y ESPACIO PÚBLICO EN LA LOCALIDAD DE SUBA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C Y LAS DEMÁS ACTIVIDADES QUE SE DETALLEN EN EL ANEXO TÉCNICO		OFERTADO	se ofertó cemento, la fecha de inicio se retrasó para agosto. Se está a la espera de retroalimentación de oferta	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:37 PM
228	CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DÍA EN EL MUNICIPIO DE YARUMAL, ANTIOQUIA		ACTUALIZADOS NUEVOS NÚMEROS	ACTUALIZADOS NUEVOS NÚMEROS	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:38 PM
228	CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DÍA EN EL MUNICIPIO DE YARUMAL, ANTIOQUIA		EN SEGUIMIENTO	SE ENVIA INFORMACIÓN	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:38 PM
240	ESTUDIOS, DISEÑOS, Y CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE POLICIA EN EL MUNICIPIO DE URBORIMA		EN SEGUIMIENTO	SE ENVIA INFORMACIÓN	Eddy Marcela Cardenas Mozo	8/30/2023 4:12:39 PM

5.2. Área de Finanzas

El área de finanzas es responsable de gestionar todas las actividades financieras de la empresa. Esto incluye la planificación financiera, el análisis de inversiones, la gestión de riesgos, la contabilidad, la elaboración de informes financieros, la gestión de tesorería, la supervisión de presupuestos y la presentación de informes a los accionistas y reguladores. El área de finanzas juega un papel fundamental en garantizar la estabilidad financiera de la empresa.

5.2.1. Actividades realizadas en el área de finanzas

Tabla 7. Actividades realizadas en el área de Finanzas

Descripción de la actividad	Fecha inicio	Fecha entrega	Producto entregado
Captura de Requerimientos	4 septiembre 2023	15 septiembre 2023	Documento de especificación de requerimientos.
Implementación PowerBi basado en el diseño recibido del área de finanzas	18 septiembre 2023	6 de octubre 2023	Vista desarrollada del área de infraestructura.
Validación Avances del proyecto	25 septiembre 2023	3 noviembre 2023	Acceso a la vista a usuarios.

5.2.2. Captura de requerimientos para el área de finanzas

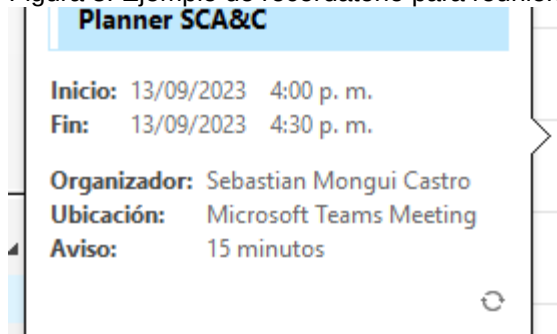
Esta captura se realizó a través de reuniones semanales entre personal del equipo del área, el advisor de Business Analytics, coordinadora de cartera y la pasante con el objetivo de entender el modelo del negocio y definir los requerimientos de los productos a desarrollar. Cada reunión se desarrolló aproximadamente con una duración de media hora y de forma remota. En la Tabla 8 se puede apreciar el detalle de cada reunión desarrollada y sus respectivas conclusiones.

Tabla 8. Detalle reuniones para captura de requerimientos

Fecha de reuniones	Actividad	Conclusiones
6 de septiembre 2023	La coordinadora de cartera, el asesor y la practicante de Business Analytics, se reunían para discutir las bases de datos que se utilizarían y los datos necesarios para calcular el estado de cuenta.	Durante la reunión, se detallaron los requisitos y se establecieron las pautas para el análisis de la información.
13 de septiembre 2023	La coordinadora de cartera y yo, como practicante de Business Analytics, nos reunimos para validar las ecuaciones que se deben utilizar en nuestro análisis	La coordinadora proporcionó una breve explicación sobre el contexto y la importancia de las ecuaciones en el proceso, asegurándonos de comprender completamente su aplicación y relevancia.

Se llevaban a cabo reuniones semanales de aproximadamente 30 minutos de duración, de manera remota, con la participación de la coordinadora de cartera y la practicante de Business Analytics, y ocasionalmente, el advisor, si era necesario. Estas reuniones tenían como objetivo homologar la vista con la de otros países. Durante las sesiones, la coordinadora validaba cada cifra contable, ya que el informe presentaba el total del balance.

Figura 8. Ejemplo de recordatorio para reuniones de homologación y validación de informes



5.2.3. Especificación de requerimientos con diagramas de caso de uso

La Especificación de Requerimientos con Diagramas de Caso de Uso para el área de finanzas fue un proceso crucial en el desarrollo de sistemas informáticos que respaldan las operaciones financieras de una organización. A través de la creación de diagramas de caso de uso, se establecen interacciones claras entre los usuarios y el sistema, identificando los roles de cada actor y las acciones que estos pueden realizar en el sistema.

Para el proyecto de cartera, se presenta un diagrama de casos de uso en la Figura 9, el cual describe exhaustivamente todas las funcionalidades relacionadas con la gestión de la cartera. Asimismo, en la Figura 10 se muestra un diagrama de casos de uso específico para la gestión de usuarios.

Además, en las Tabla 9 y Tabla 10 se ofrece un análisis detallado de cada acción disponible para el analista financiero en el sistema de cartera, mientras en la Tabla 11 se puede validar las acciones del administrador. Estas tablas contienen información relevante sobre la prioridad de cada acción, el flujo principal del caso de uso, posibles flujos alternativos, así como las precondiciones y postcondiciones asociadas a cada acción.

Figura 9. Caso de uso visualización de Información Financiera

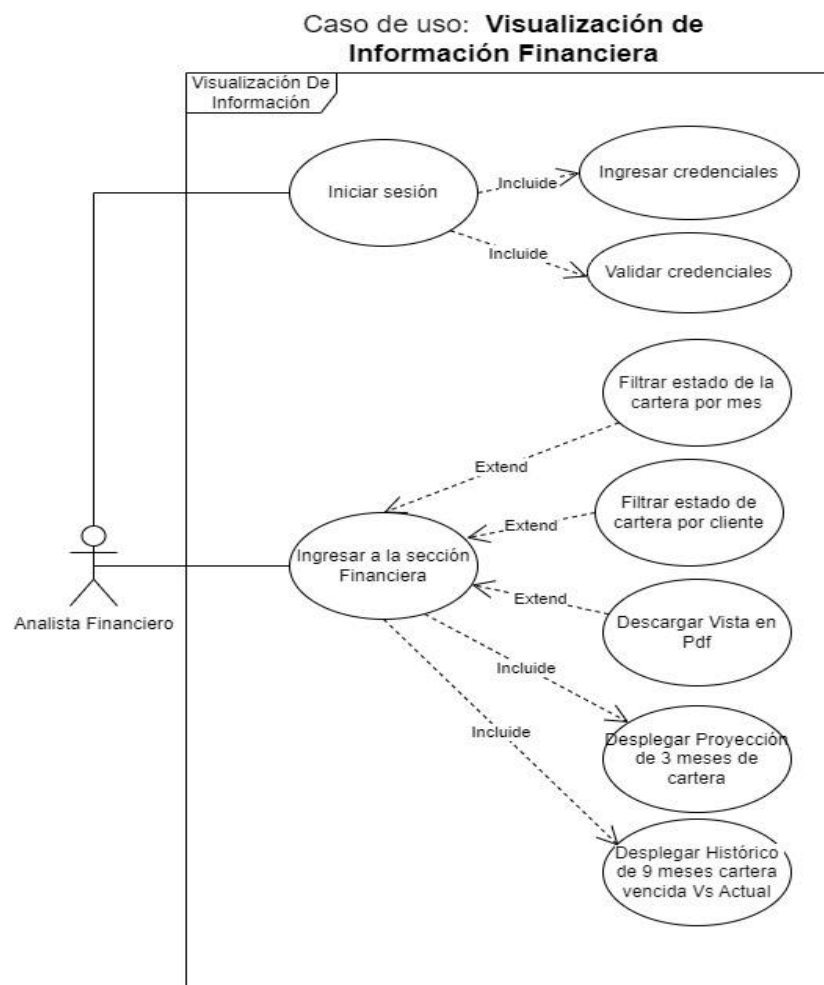


Figura 10.Caso de uso gestión de Usuarios

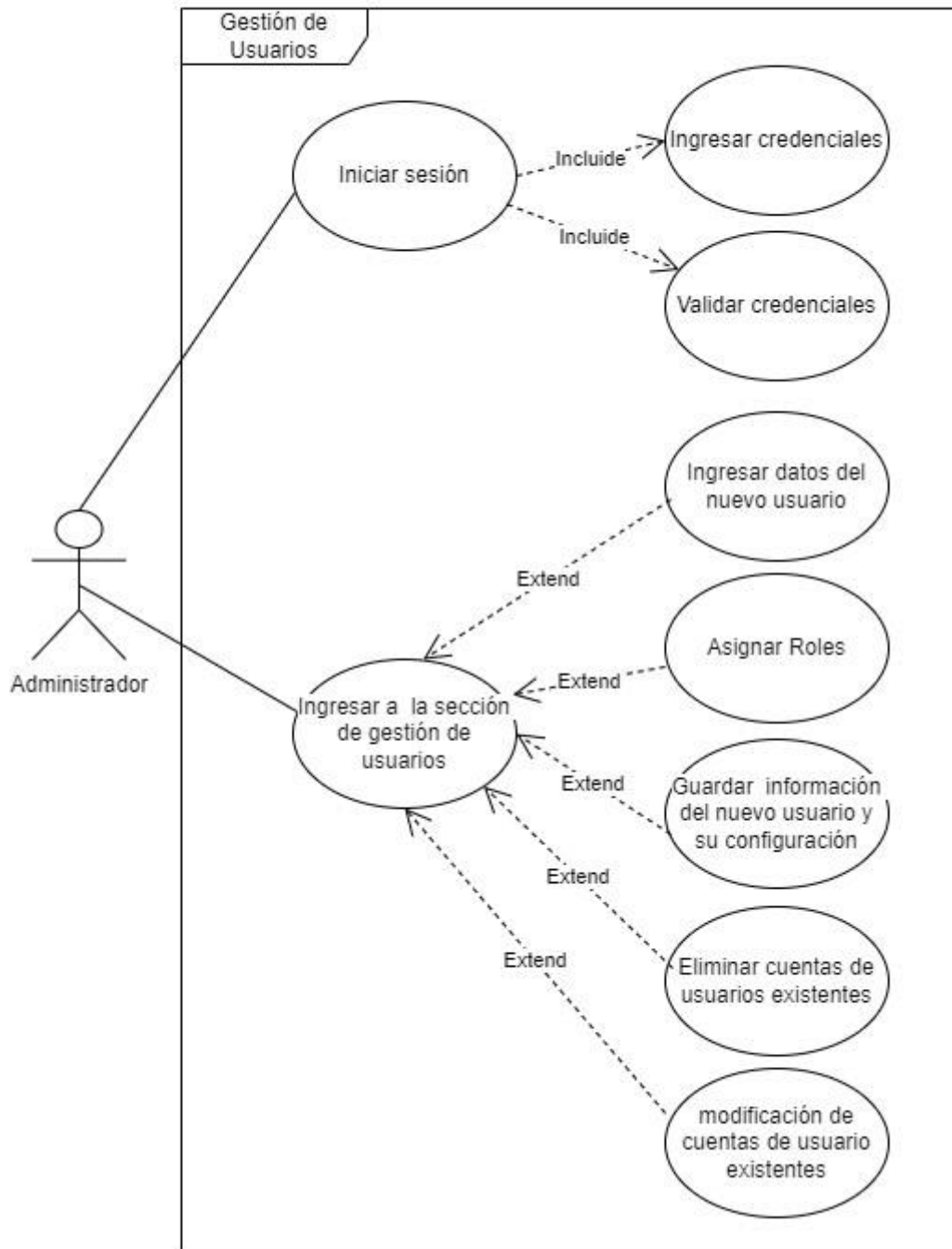
**Caso de uso: Gestión de Usuarios
por el Administrador del Sistema**

Tabla 9. Especificación de caso de uso iniciar sesión

Caso de Uso	Iniciar sesión
Actores	Analista financiero, administrador
Prioridad	<u> x </u> Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario accede por medio de la URL. 2. El usuario ingresa al sistema proporcionando los datos correspondientes para el acceso. 3. El sistema valida las credenciales. 4. Si las credenciales están completas y son correctas se ingresa al sistema.
Flujo Alternativo	4. Si las credenciales no están completas o no son correctas el sistema envía un mensaje de advertencia y las solicita nuevamente.
Precondición	El usuario debe estar registrado previamente.
Postcondición	El usuario accede al sistema y puede visualizar y utilizar los diferentes servicios que presta el mismo.

Tabla 10. Especificación de caso de uso Visualizar datos que reflejan el estado de la cartera

Caso de Uso	Visualizar datos que reflejan el estado total de la cartera.
Actores	Analista financiero
Tipo	<u> X </u> Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario visualizará la vista del report regional incluyendo proyección e histórico.
Flujo Alternativo	4. El usuario puede filtrar el report regional por mes.
Precondición	• El usuario debe haber iniciado sesión. • El usuario debe tener el rol de Analista financiero.
Postcondición	Después de visualizar los datos que reflejan el estado total de la cartera, el usuario puede realizar acciones adicionales, como descargar el informe.

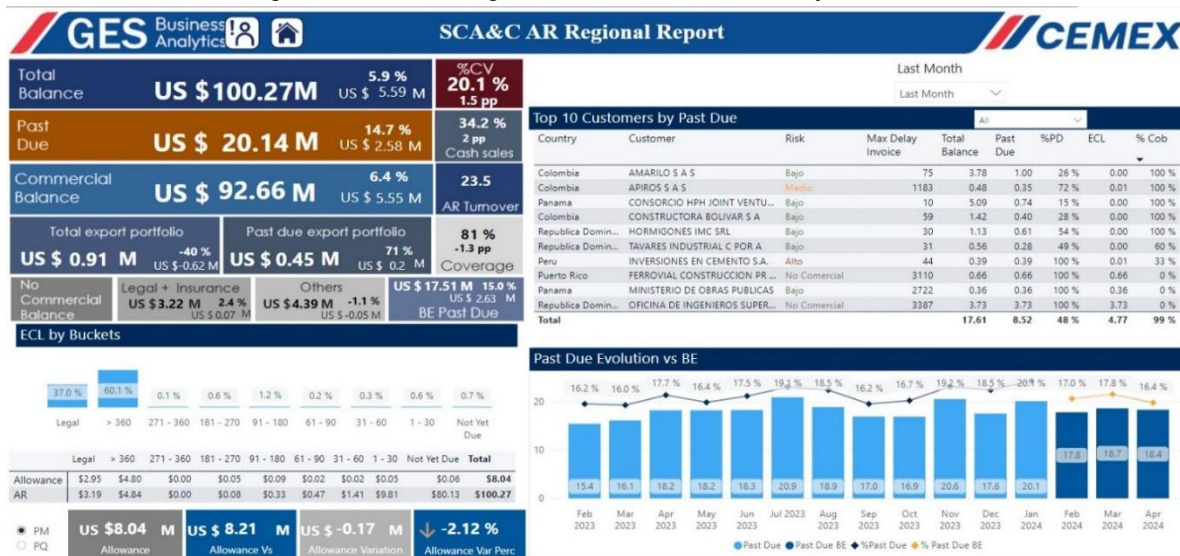
Tabla 11. Especificación de caso de uso gestión de usuarios

Caso de Uso	Gestión de Usuarios
Actores	Administrador
Tipo	☒ Alta /Esencial ☐ Media/Deseable ☐ Baja/Opcional
Flujo Principal	1. Ingresar datos del usuario. 2. Asignar rol al usuario 3. Validar datos del usuario. 4. Guardar usuario.
Flujo Alternativo	1 El usuario puede ser eliminado o modificado.
Precondición	• El usuario debe haber iniciado sesión. • El usuario debe tener el rol de Administrador.
Postcondición	El usuario puede visualizar y controlar los accesos al sistema de cartera.

5.2.4. Vista de Regional report

En esta vista se observa el total del balance, el dinero por ventas al contado, la rotación, la cartera total de exportaciones, la cartera de exportación total vencida, entre otros. Además, incluye una tabla destacando a los 10 mejores clientes, mostrando sus saldos y ubicación, así como su situación con los pagos a CEMEX. También se presenta una tabla de la cartera legal en Colombia, junto con un gráfico de barras que compara porcentajes con carteras de hasta 3 meses antes y un historial de 12 meses, proporcionando una perspectiva anticipada de la cartera para los próximos meses. Esta vista garantiza una visión integral y precisa de la situación financiera y comercial.

Figura 11. Análisis Integral de la Situación Financiera y Comercial



5.3. Área de Crédito

El área de crédito en CEMEX se dedica a gestionar y evaluar las solicitudes de crédito de los clientes que desean adquirir productos o servicios de la empresa. Esto implica analizar la solvencia crediticia de los clientes, establecer líneas de crédito adecuadas, gestionar los términos y condiciones de pago, y asegurar el cumplimiento de los pagos según lo acordado. Además, el área de crédito también puede encargarse de la recuperación de cuentas morosas y de gestionar procesos relacionados con la cobranza y la administración de riesgos crediticios.

5.3.1. Actividades realizadas en el área.

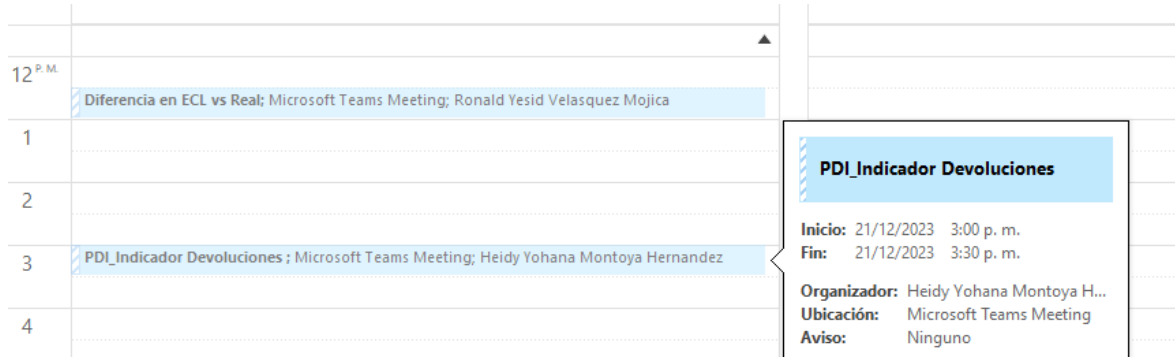
Tabla 12. Actividades realizadas en el área de Crédito.

Descripción de la actividad	Fecha inicio	Fecha entrega	Producto entregado
Captura de Requerimientos	6 noviembre 2023	17 noviembre 2023	Documento de especificación de requerimientos
Diseño PowerBi	1 diciembre 2023	8 diciembre 2023	Se realiza Mockup
Implementación PowerBi	1 diciembre 2023	15 diciembre 2023	Vista de devoluciones
Validación Avances del proyecto	27 noviembre 2023	26 diciembre 2023	Acceso a la vista a usuarios finales

5.3.2. Captura de Requerimiento y validación de avances del Proyecto crédito

Las reuniones para la captura de requerimientos y la validación de avances del proyecto de crédito se llevaban a cabo semanalmente. En estas sesiones, se iniciaba con la recopilación de datos esenciales para definir los requisitos necesarios. Posteriormente, las reuniones continuaban semanalmente para presentar y validar los progresos alcanzados en el desarrollo del proyecto. Este enfoque garantizaba una constante interacción y alineación entre los participantes, asegurando una comprensión precisa de los requisitos iniciales y permitiendo ajustes o mejoras continuas a medida que avanzaba el proyecto.

Figura 12. Reunión de Indicadores de devolución



5.3.3. Especificación de requerimientos con diagramas de caso de uso

La Especificación de Requerimientos con Diagramas de Caso de Uso del proyecto de crédito se elaboró a través de un proceso colaborativo que involucró a la practicante del área Business Analytics, así como a expertos del área financiera. Durante este proceso, se identificaron y documentaron los requisitos clave del sistema, centrándose en las funcionalidades y las interacciones necesarias para satisfacer las necesidades del usuario final. Los diagramas de caso de uso se utilizaron como una herramienta efectiva para visualizar y comunicar estas especificaciones, proporcionando una comprensión clara de cómo el sistema responderá a las acciones de los usuarios en diferentes escenarios.

Para el proyecto de devoluciones, se ha elaborado un completo diagrama de casos de uso que se muestra en

Figura 13, Este diagrama detalla minuciosamente todas las funcionalidades relacionadas con el seguimiento de las devoluciones de productos. Además, en la Figura 14 se presenta un diagrama específico para la gestión de usuarios dentro del contexto de las devoluciones.

Además, en la Tabla 13, Tabla 14, Tabla 15 y Tabla 16 se proporciona un análisis exhaustivo de cada acción disponible para el usuario final en el sistema de devoluciones. Estas tablas contienen información detallada sobre la prioridad de cada acción, el flujo principal del caso de uso, posibles flujos alternativos, así como las precondiciones y postcondiciones asociadas a cada acción. Esta información es fundamental para comprender el funcionamiento completo del sistema y garantizar su correcto desempeño.

Figura 13.Caso de uso de seguimiento de devoluciones

Caso de uso: **Seguimiento de Devoluciones**

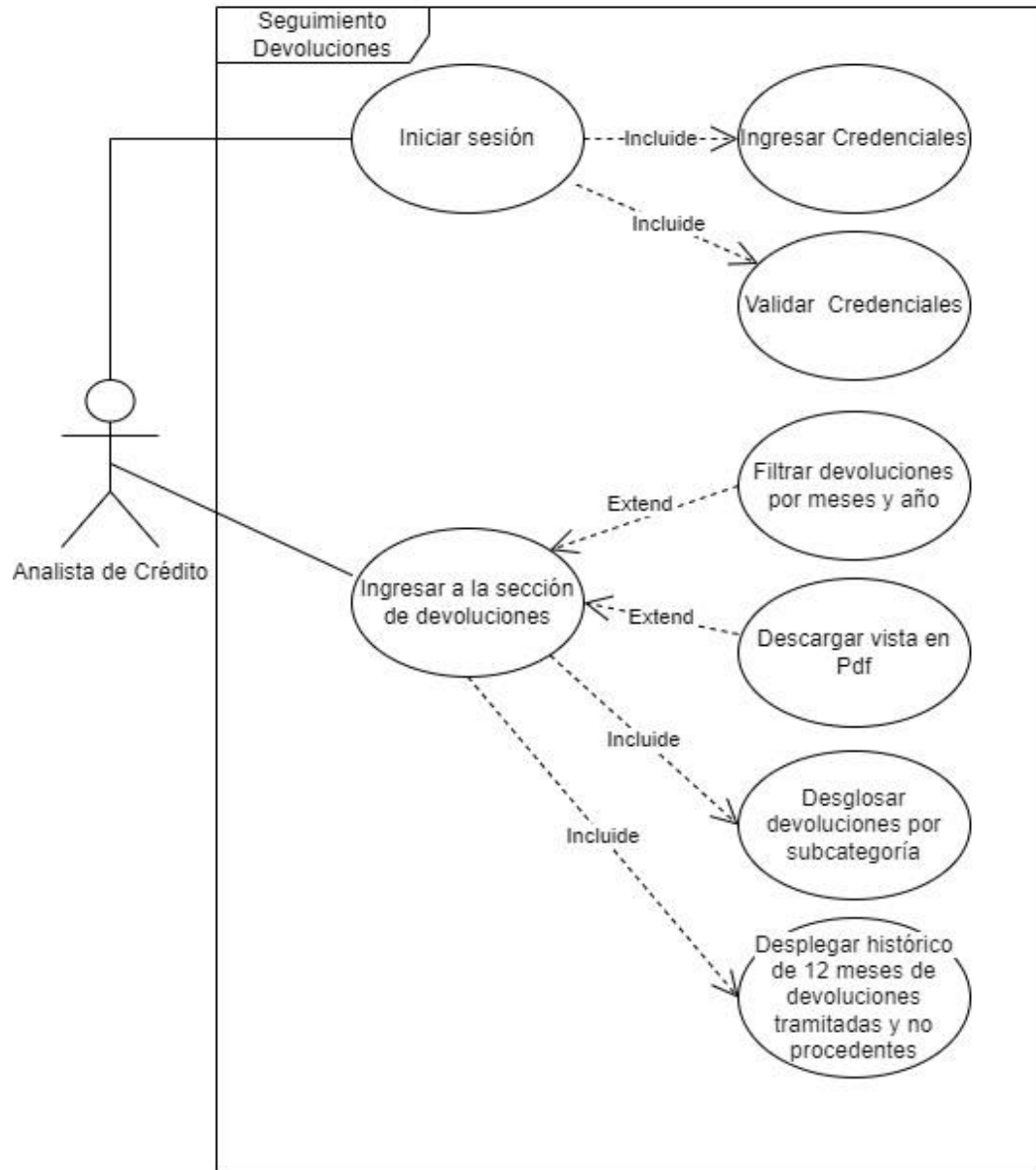


Figura 14. Caso de uso de gestión de Usuarios

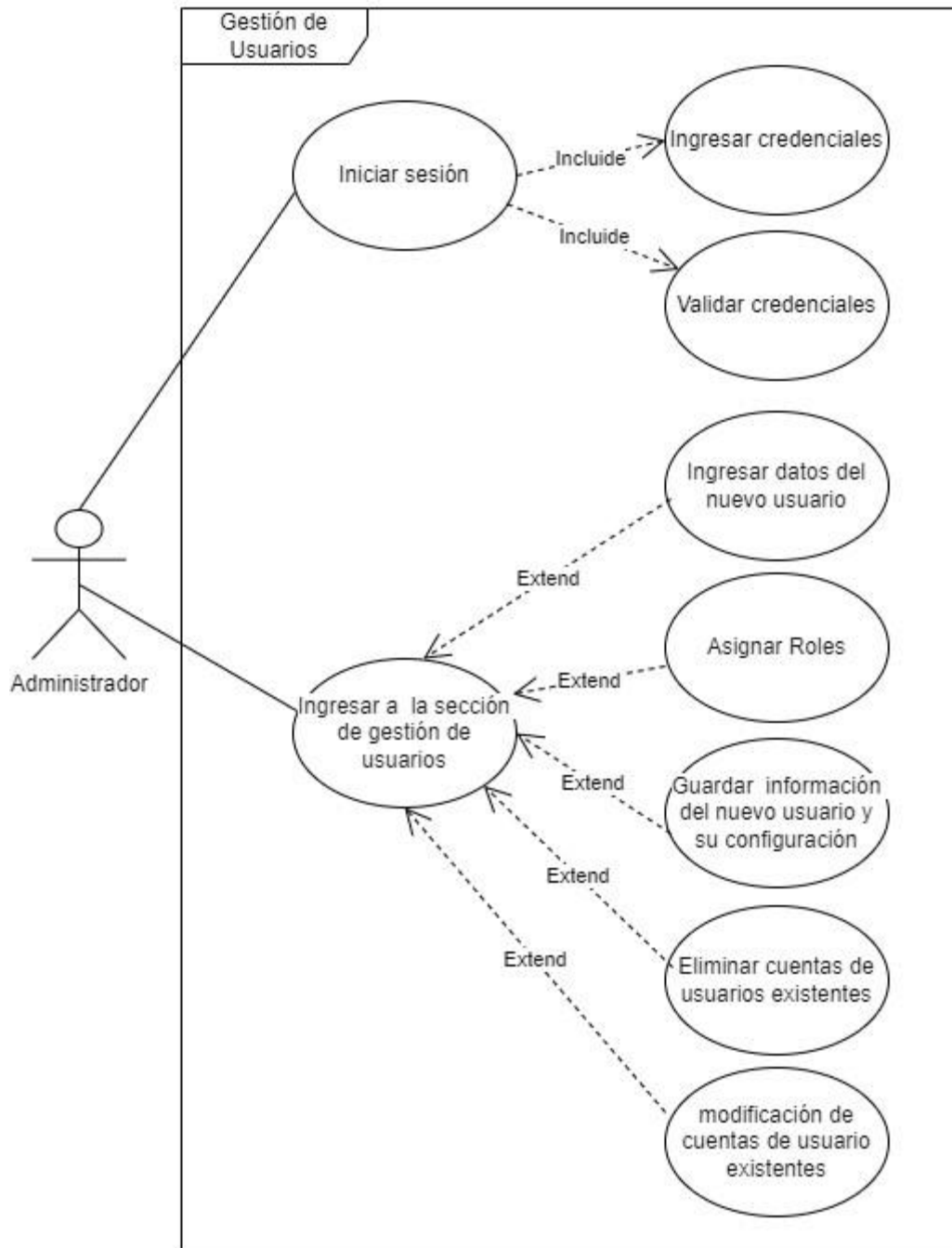
**Caso de uso: Gestión de Usuarios
por el Administrador del Sistema**

Tabla 13. Especificación de caso de uso iniciar sesión

Caso de Uso	Iniciar sesión
Actores	Analista de Crédito, administrador
Prioridad	<u>x</u> Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario accede por medio de la URL. 2. El usuario ingresa al sistema proporcionando los datos correspondientes para el acceso. 3. El sistema valida las credenciales. 4. Si las credenciales están completas y son correctas se ingresa al sistema.
Flujo Alternativo	4. Si las credenciales no están completas o no son correctas el sistema envía un mensaje de advertencia y las solicita nuevamente.
Precondición	El usuario debe estar registrado previamente.
Postcondición	El usuario accede al sistema y puede visualizar y utilizar los diferentes servicios que presta el mismo.

Tabla 14. Especificación de caso de uso filtrar por mes y año

Caso de Uso	Filtrar por mes y año.
Actores	Analista de crédito
Prioridad	x Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario selecciona el filtro o filtros a usar. 2. Se mostrarán solamente datos que cumplan los filtros.
Flujo Alternativo	2. Si el usuario no selecciona filtros se mostrará toda la información.
Precondición	• El usuario debe haber ingresado al sistema. • El usuario debe contar con el rol de analista de crédito.
Postcondición	Al aplicar los filtros, el sistema mostrará solo las devoluciones que cumplan con los criterios especificados.

Tabla 15. Especificación de caso de uso Visualizar datos de las devoluciones

Caso de Uso	Visualizar datos de las devoluciones.
Actores	Analista de crédito
Tipo	<u> X </u> Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	1. El usuario visualizara la vista de devoluciones.
Flujo Alternativo	2. El usuario puede filtrar por mes y año.
Precondición	- El usuario debe haber ingresado al sistema. - El usuario debe contar con el rol de analista de crédito.
Postcondición	Después de visualizar los datos de las devoluciones, el usuario puede la cantidad de devoluciones por subcategorías según los montos y el estado de estas.

Tabla 16. Especificación de caso de uso de gestión de usuarios

Caso de Uso	Gestión de Usuarios
Actores	Administrador
Tipo	<u> X </u> Alta /Esencial __Media/Deseable __Baja/Opcional
Flujo Principal	5. Ingresar datos del usuario. 6. Asignar rol al usuario 7. Validar datos del usuario. 8. Guardar usuario.
Flujo Alternativo	2 El usuario puede ser eliminado o modificado.
Precondición	- El usuario debe haber iniciado sesión. - El usuario debe tener el rol de Administrador.
Postcondición	El usuario puede visualizar y controlar los accesos a devoluciones.

5.3.4. Mockups

La elaboración del mockup fue un paso crucial en el proceso de diseño de la interfaz de usuario para el proyecto. A través de sesiones colaborativas entre el equipo de crédito y la practicante, se conceptualizaron y se creó la representación visual de la pantalla y la funcionalidad del sistema. Este mockup proporcionó una vista preliminar de cómo se vería y se sentiría la interfaz final del usuario, lo que permitió obtener retroalimentación temprana y realizar ajustes según fuera necesario. Con el uso de herramientas canva de diseño de interfaces, se logró plasmar de manera efectiva la estructura, el flujo de navegación y los elementos visuales clave, brindando una visión clara del producto final antes de su implementación.

Figura 15. Mockups Indicador de devoluciones



5.3.5. Análisis de Devoluciones Mensuales

En esta vista, se presenta de manera visual la información sobre devoluciones mediante un gráfico de barras, el cual detalla la cantidad de devoluciones clasificadas por rango de monto: menor o igual a 30 millones, entre 30 y 99 millones, y mayores a 99 millones, distribuidas por mes. Además, se incluye un diagrama circular que ofrece una representación gráfica de la participación porcentual de cada clasificación dentro del área correspondiente.

Asimismo, se incorporan dos tablas informativas: una muestra los meses y el estado actual de las devoluciones, mientras que la otra presenta los meses y la suma de las devoluciones clasificadas por los mencionados rangos de monto. Esta disposición permite una comprensión detallada y completa de la información relacionada con las devoluciones, facilitando el análisis y la toma de decisiones informadas.

Figura 16. Vista devoluciones



5.3.6. Acceso a la vista de devoluciones

La siguiente imagen representa a los usuarios finales que interactuarán con la vista de devoluciones del sistema. Estos usuarios, utilizarán esta vista para gestionar y procesar devoluciones. La interfaz proporciona una manera intuitiva y eficiente de visualizar las devoluciones, lo que facilitará el flujo de trabajo y mejorará la experiencia del usuario en el proceso de gestión de devoluciones.

Figura 17. Usuarios Vista devoluciones

Buenas tardes,

Agradecemos de su amable colaboración habilitando el ingreso para visualizar el tablero en Power BI creado del **INDICADOR DE DEVOLUCIONES** a los siguientes usuarios:

NOMBRE	CORREO
Sandra Lucelly Criollo Ortega	sandralucelly.criollo@cemex.com
Ana Yulieth Rubiano Gutierrez	AnaYulieth.Rubiano@cemex.com
Jessica Marcelle Cruz Longas	jessicamarcelle.cruz@cemex.com
Leidy Lorena Garcia Sanchez	leidyllorena.garcia@cemex.com
Katherine Moreno Lopez	katherine.moreno@cemex.com
Heidy Yohana Montoya Hernandez	heidyyohana.montoya@cemex.com
Nelly Constanza Rodriguez Romero	nellyconstanza.rodriguezromeron@cemex.com
Andrea Carolina Blanco Galindo	andreacarolina.blanco@cemex.com
Lumy Nayibe Huertas Huertas	lumynayibe.huertas@cemex.com
Patricia Garzon Medina	patricia.garzon@cemex.com
Marisol Lopez Cortes	marisol.lopez@cemex.com

Gracias por la atención prestada, quedamos atentos a tus comentarios.

Cordialmente,


HEIDY Y. MONTOYA H.

5.4. CRUD

El término "CRUD" en bases de datos se refiere a las cuatro operaciones fundamentales que se pueden realizar sobre los datos: Crear (Create), Leer (Read), Actualizar (Update) y Eliminar (Delete). Estas operaciones son parte de las funcionalidades básicas que proporciona cualquier sistema de gestión de bases de datos (DBMS), incluyendo aquellos utilizados por CEMEX.

5.4.1. Actividades realizadas en CRUD

En la siguiente tabla se presenta un ejemplo de una incidencia, considerando que fueron muchas durante la pasantía. Es importante tener en cuenta que para la solución de cada una se debía seguir un proceso específico. Primero, se validaba que el error existiera y se verificaban las bases de datos correspondientes al error para confirmar la integridad de la información. Luego, se realizaban las consultas necesarias para corregir la incidencia y se informaba al usuario que el problema había sido solucionado. Se adjuntaba una imagen de la incidencia ya solucionada en el correo electrónico de confirmación.

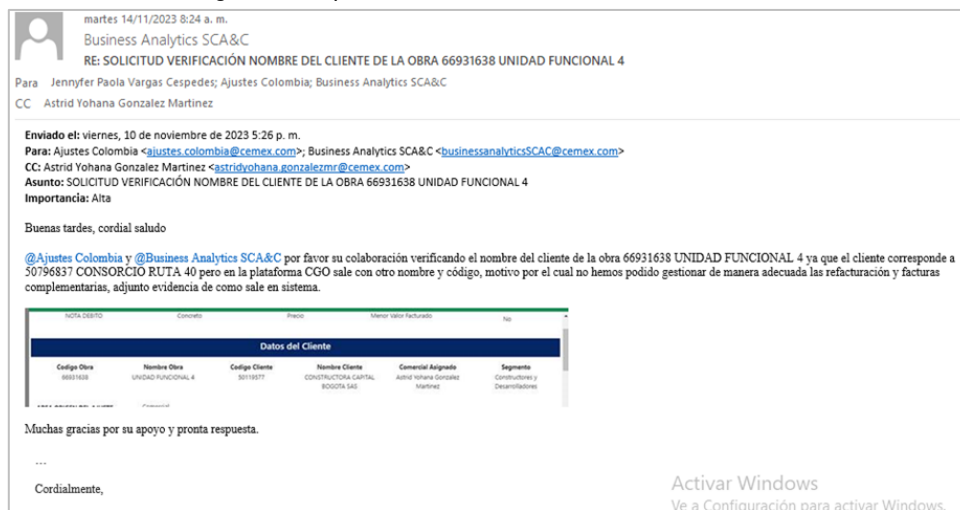
Tabla 17. Actividades de Gestión de Datos

Descripción de la actividad	Fecha inicio	Fecha entrega	Evidencia
Inicio de Incidencia	4 julio 2023	29 diciembre 2023	Figura 18
Solución de Incidencia	4 julio 2023	29 diciembre 2023	Figura 19
Diseño de Incidencia	4 julio 2023	29 diciembre 2023	
Ejecución de Incidencia	4 julio 2023	29 diciembre 2023	
Reporte de solución	4 julio 2023	29 diciembre 2023	

5.4.2. Sistema de Gestión de Incidencias Bussiness Analytics

Cuando un usuario identifica una falla o tiene una nueva solicitud, envía un correo electrónico al equipo de Business Analytics. Adjunto al correo, se incluye una captura de pantalla que evidencia que en la sección de CGO, la relación entre obra y cliente está siendo incorrecta, mostrando datos inexactos. Esta notificación permite al equipo abordar de manera inmediata y precisa las preocupaciones del usuario, garantizando una pronta atención y corrección de la situación reportada.

Figura 18. Reporte de Error en Relación Obra-Cliente en Correo Electrónico



5.4.3. Diseño, ejecución solución y reporte de Incidencia

El equipo de Business Analytics ha llevado a cabo un exhaustivo proceso de validación en la base de datos para verificar la relación obra-cliente. Esto incluyó la verificación de la presencia y la exactitud de los datos de la obra y el cliente en la base de datos. Tras este proceso de validación, se identificó una relación incorrecta, la cual fue eliminada de inmediato y sustituida por la relación correcta correspondiente.

Una vez completada esta corrección en la base de datos, se ha tomado la iniciativa de enviar un correo de confirmación al usuario afectado. En este correo se ha detallado la resolución exitosa de la incidencia, brindando al usuario la tranquilidad de que el problema ha sido abordado de manera efectiva. Además, para respaldar esta información, se adjuntó una imagen que muestra claramente la corrección realizada en la base de datos, ofreciendo al usuario una verificación visual de la rectificación de la relación obra-cliente.

Este enfoque proactivo y transparente garantiza una comunicación clara y una pronta solución a las inquietudes del usuario, demostrando el compromiso del equipo de Business Analytics con la calidad y la satisfacción del cliente.

Figura 19. Solución de relación obra-cliente



martes 14/11/2023 8:24 a. m.

Business Analytics SCA&C

RE: SOLICITUD VERIFICACIÓN NOMBRE DEL CLIENTE DE LA OBRA 66931638 UNIDAD FUNCIONAL 4

Para Jennyfer Paola Vargas Cespedes; Ajustes Colombia; Business Analytics SCA&C

CC Astrid Yohana Gonzalez Martinez

Buen día.

Con base en la solicitud, está ya fue realizada.

✓ Datos cliente- VP: SOLUCIONES PARA CONSTRUCCIÓN

Código de cliente u obra:

66931638

Refacturar a Otra Obra:

☐

Código de cliente:

50796837

Nombre del cliente:

CONSORCIO RUTA 40

Código de obra:

66931638 - UNIDAD FUNCION/

Nombre de la obra:

UNIDAD FUNCIONAL 4

Comercial asignado:

Astrid Yohana Gonzalez Martinez

Segmento:

Constructores y Desarrolladores

Cordialmente,



Eddy Marcela Cardenas Mozo

Practicante Business Analytics SCA&C

Correspondencia: Calle 99 No. 9a - 54 piso 7 – Bogotá D.C.

E-mail: eddymarcela.cardenasmozo@cemex.com

Por Jennyfer Paola Vargas Cespedes, clasificada como [usuario](#)

1

A continuación, compartiré unas imágenes relacionadas con un caso específico de eliminación de movimientos bancarios. Quisiera destacar que, durante el transcurso de esta pasantía, se atendió y resolvió alrededor de 177 incidencias. Entre las incidencias más recurrentes se encuentran aquellas que se ilustran en la figura 20 y figura 21 estas incidencias tomaban alrededor de 15 a 30 minutos. Este esfuerzo continuo garantizó la pronta resolución de problemas cotidianos, contribuyendo a la mejora constante y eficiencia en el manejo de las incidencias durante mi participación en la pasantía.

Figura 20. Movimientos Bancarios a eliminar.

De: Eder Murillo Abadia <eder.murillo@ext.cemex.com>

Enviado el: jueves, 21 de diciembre de 2023 10:51 a. m.

Para: Business Analytics SCA&C <businessanalyticsSCAC@cemex.com>

CC: Daniela Rodríguez Velasco <daniela.rodriguezvelasco@ext.cemex.com>

Asunto: RV: Novedad movimientos Bancolombia CGO 29/11/2023

Buen día Team,

Solicitamos su ayuda por favor para eliminar los siguientes movimientos:

Banco: Agrario

Fecha: 29/11/2023

Busqueda Personalizada

Fecha: 29/11/2023 Valor_Ingreso: 3000000 Banco: Bancolombia 4213

Tipo de Ingreso: Sencillo N° Instrumento Pago: Marcado: No

Buscar

Coincidencias Bancarias - COL

IdBancos	RC	USUARIO	FECHA_REF	VALOR	FECHA	DETALLE	CAUSAL	REFERENCIA	OFICINA	DETALLE_PAGACUENTAS
653822	-	-	29/11/2023	3000000	29/11/2023	PAGO DE PROV FERRO PORVENIR	PAGO TRASLADO	860068182	TELEPORT	CREDICORP CAPIT CON
653821	-	-	29/11/2023	3000000	29/11/2023	PAGO DE PROV FERRECAMY SAS	PAGO TRASLADO	860068182	TELEPORT	CREDICORP CAPIT CON

Figura 21. Confirmación de Movimientos bancarios eliminados



jueves 21/12/2023 3:21 p. m.

Business Analytics SCA&C

RE: Novedad movimientos Bancolombia CGO 29/11/2023

Para Eder Murillo Abadia; Business Analytics SCA&C

CC Daniela Rodríguez Velasco

Buen día.

Con base en la solicitud, le informo que los movimientos ya fueron eliminados. Por favor validar

Cordialmente,



Eddy Marcela Cardenas Mozo

Practicante Business Analytics SCA&C

Correspondencia: Calle 99 No. 9a - 54 piso 7 – Bogotá D.C.

E-mail: eddymarcela.cardenasmozo@cemex.com

5.5. Capacitación PowerBi

Cemex proporcionó una capacitación integral de Power BI con la participación de dos expertos de Microsoft, quienes impartieron clases tres días a la semana. Cada jornada comprendía cuatro

horas de instrucción, extendiéndose a lo largo de un mes. Durante las sesiones matutinas, se cubría la teoría, mientras que por las tardes llevábamos a cabo laboratorios prácticos. Esta experiencia de aprendizaje intensivo nos permitió adquirir conocimientos sólidos y aplicar de manera práctica los conceptos aprendidos, contribuyendo significativamente a nuestro desarrollo en el uso efectivo de Power BI.

5.5.1. Actividades realizadas en capacitación

Tabla 18. Actividad de capacitación PowerBi

Descripción de la actividad	Fecha inicio	Fecha entrega	Evidencia
Capacitación PowerBi	1 noviembre 2023	30 noviembre 2023	Figura23

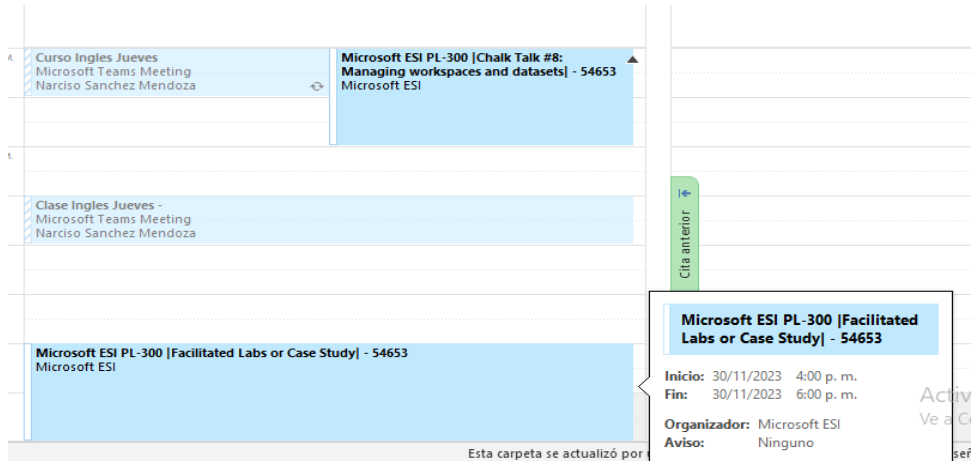
Durante el mes de noviembre, se realizó la capacitación en PowerBi, la cual consistió en sesiones tres veces por semana, con dos horas de teoría por la mañana y otras dos horas por la tarde dedicadas a laboratorios prácticos, todo realizado de manera virtual. Esta organización permitió a los participantes sumergirse en los conceptos teóricos durante la primera mitad del día y luego aplicar esos conocimientos en ejercicios prácticos durante la segunda parte de la sesión.

Figura 22. Inicio del curso de PowerBi

A. M.	Actualización Daily Sales SCA&c; Microsoft Teams Meeting: Eddy Marcela Cardenas Mozo	
	Actualización Daily Trend; Microsoft Teams Meeting: Eddy Marcela Cardenas Mozo	
P. M.	Microsoft ESI PL-300 [Office Hours: Orientation - Welcome to your Class] - 54653 Microsoft ESI	Microsoft ESI PL-300 [Office Hours: Orientation - Welcome ... Inicio: 7/11/2023 10:00 a. m. Fin: 7/11/2023 12:00 p. m. Organizador: Microsoft ESI Aviso: Ninguno

En la Figura 23, se evidencia que durante el curso de PowerBi se contaba con una serie de laboratorios a desarrollar. La metodología empleada consistía en impartir la parte teórica durante las horas de la mañana y luego, durante las horas de la tarde, poner en práctica estos conceptos mediante los laboratorios asignados.

Figura 23. Ejemplo del calendario para laboratorio del curso



5.6. Herramientas utilizadas en el desarrollo del proyecto

Herramienta utilizada	Para qué la utilizó
Teams	Se utilizó para la programación de reuniones, el compartir pantalla y tener grabaciones de estas.
Base de datos SQL Server	Este sistema de gestión de base de datos se utilizó para hacer las debidas CRUD.
HTML5	Fue utilizado para agregar a las aplicaciones emails, teléfonos y datos de contacto.
Lenguaje Dax	Se utilizó en PowerBi para crear formulas personalizadas para realizar los cálculos y análisis de los datos.
PowerBi	Se utilizó para la creación de dashboards e informes interactivos
PowerApps	Fue utilizada para hacer la aplicación del proyecto de Infraestructura.

6. CONCLUSIONES

En el análisis de los resultados obtenidos durante la pasantía, se puede concluir lo siguiente:

1. Cumplimiento de Objetivos:

- Se logró llevar a cabo todas las actividades propuestas desde la captura de requerimientos hasta la puesta en marcha del sistema, cumpliendo así con los objetivos propuestos en el marco del proyecto integral.

2. Dificultades Superadas:

- Se enfrentaron desafíos técnicos, especialmente en la implementación de PowerBi y PowerApps, que requirieron una comprensión profunda de las condiciones técnicas establecidas, como la base de datos SQL Server, HTML5, lenguaje DAX, entre otros. Estas dificultades fueron superadas mediante un enfoque meticuloso y la colaboración con el equipo.

3. Validación Continua y Alineación:

- La validación continua de los avances del proyecto a través de reuniones regulares fue fundamental para asegurar la alineación con los objetivos establecidos. Esto permitió realizar ajustes y mejoras de manera oportuna, contribuyendo al éxito general del proyecto.

4. Implementación Estratégica de Tecnologías:

- La implementación estratégica de PowerBi y PowerApps se destacó como una decisión acertada, potenciando significativamente la gestión de datos y procesos en las áreas de infraestructura, finanzas y crédito.

5. Gestión Efectiva de Solicitudes:

- La recepción y registro de solicitudes para las diferentes aplicaciones, junto con la implementación de un proceso CRUD bien diseñado, demostraron una gestión eficiente de las necesidades y demandas de cada área, garantizando una operación efectiva del sistema.

En resumen, la pasantía logró alcanzar los objetivos propuestos, superando desafíos técnicos y garantizando una implementación exitosa de tecnologías clave. La validación continua y la gestión eficiente de solicitudes jugaron un papel crucial en el éxito del proyecto, que culminó con la puesta en marcha efectiva del sistema en las áreas de infraestructura, finanzas y crédito.

7. REFERENCIAS

- CEMEX. (2023). *CEMEX Colombia*. Obtenido de <https://www.cemexcolombia.com/>
- Cemex. (2023). *gente Cemex*. Obtenido de <https://www.cemexcolombia.com/nuestra-empresa/nuestra-gente/programa-de-jovenes-talento>
- Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/connect-data/desktop-data-view>
- Power Apps. (s.f.). Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-apps>
- PowerBi. (s.f.). *PowerBi*. Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/desktop/>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. USA: McGraw-Hill.
- Jones, P., Schmitz, J., & Smith, K. (2020). "A Comprehensive Guide to Data Analysis Techniques." *Journal of Data Science*, 5(2), 78-92.
- García, L., Martínez, E., & González, R. (2023). "El Papel del Análisis de Datos en la Contabilidad: Tendencias y Desafíos." *Revista de Contabilidad y Finanzas*, 8(2), 45-62.

ANEXO: Especificación de Requerimientos

Requerimientos específicos Infraestructura, finanzas y crédito de la empresa Cemex

Eddy Marcela Cárdenas Mozo.
Practicante del área de Business Analytics

4.08.2023

Tabla de Contenido

1. Introducción	3
1.1 Propósito	3
1.2 Alcance	3
1.3 Perspectiva del producto	3
1.4 Funciones del Producto	3
1.5 Características de los usuarios	4
1.6 Limitaciones	4
1.7 Hipótesis y dependencias	5
1.8 Definiciones	5
1.9 Acrónimos y abreviaturas	6
2. Requerimientos	7
2.1 Interfaces externas	7
2.2 Funciones	7
2.3 Requisitos de Usabilidad	8
2.4 Requisitos de Rendimiento	8
2.5 Requisitos lógicos de la base de datos	8
2.6 Limitaciones del diseño	8
2.7 Cumplimiento de las normas	8
3. Verificación	10
4. Información complementaria	10
Referencias	11

HISTORICO DE REVISION

Nombre	Fecha	Descripción	Versión
Martha Susana Contreras	Agosto 01, 2023	Organización del document	1
Ronald Yesid Velasquez	Agosto 03, 2023	Complentitud de requerimientos	2

1. Introducción

1.1 Propósito

En este documento se describe una versión simplificada de las capacidades de infraestructura, finanzas y crédito que permite a los usuarios registrar requisitos en un único documento estructurado de especificación de requisitos.

1.2 Alcance

La herramienta en el proyecto de Infraestructura permite a los usuarios:

- Filtrar por Clúster, comercial, estado y obra.
- Visualizar el total de proyectos nuevos y en seguimiento
- Observar indicadores por cantidad de volumen por clúster y por departamento.
- Generar comentarios por parte del comercial del proyecto.
- Exponer historial de los proyectos vigentes
- Visualizar en la vista de historial el último comentario, fecha y el nombre del comercial.

Mientras que en el proyecto de finanzas permite a los usuarios:

- Visualizar datos que reflejan el estado total de la cartera.
- Contemplar la proyección de cartera en función de las tendencias actuales y los datos históricos.

Y por último en el proyecto de crédito permite a los usuarios:

- Filtrar por mes y año.
- Presentar la cantidad total de devoluciones y desglosar esta información en subcategorías según los montos, clasificándolas como menores a 30 millones, entre 30 y 99 millones, y mayores a 99 millones.
- Observar mensualmente las devoluciones en proceso y aquellas que ya no proceden.

1.3 Perspectiva del producto

1.3.1 Interfaces del Sistema

Las herramientas se ejecutan en cualquier navegador sea Chrome o Edge. El usuario debe contar con acceso.

1.3.2 Interfaces del Usuario

Las herramientas a nivel gráfico se caracterizan por su simplicidad, presentando un diseño intuitivo que incluye iconos fácilmente identificables, filtros visibles que permiten una selección eficiente y un menú claro que facilita la navegación. Esta estructura visualmente accesible contribuye a una experiencia de usuario más amigable y eficaz, garantizando que la manipulación de las herramientas sea intuitiva y de fácil comprensión para los usuarios.

1.4 Funciones del Producto

- **Crear comentario:** El sistema le permitirá al comercial registrar sus observaciones y comentarios sobre el proceso que ha llevado con su cliente, otorgándole la capacidad de cambiar el estatus del mismo.

- **Gestión de usuarios:** El sistema posibilitará al administrador la gestión completa de perfiles de usuario, incluyendo la creación, modificación y eliminación de dichos perfiles, asegurando un control eficiente de accesos.
- **Despliegue de vistas:** El sistema proporcionará informes detallados que abarcarán la bolsa de proyectos de Infraestructura, la cartera financiera de Cemex Colombia y el seguimiento de devoluciones en la sección de Crédito. Esta función podrá ser desarrollada por cualquier perfil (administrador, comercial y soporte).

1.5 Características de los usuarios

En la siguiente tabla se encontrarán los usuarios que pueden tener acceso a los proyectos de infraestructura, crédito y finanzas con su respectiva descripción y funciones que podrían ejercer en estos proyectos.

Tabla 19. Descripción de roles de usuario y sus funciones

Rol de Usuario	Descripción	Funciones
Administrador del Sistema	Usuario con privilegios máximos para la gestión.	• Crear, modificar y eliminar cuentas de usuario. • Configurar permisos y roles. • Supervisar el rendimiento y la seguridad del sistema.
Comercial	Usuario encargado de gestionar proyectos y relaciones con los clientes.	• Ingresar y actualizar información del proyecto. • Registrar comentarios y estados de proyectos.
Analista Financiero	Usuario especializado en análisis financiero y cartera.	• Revisar y analizar informes financieros. • Gestionar la cartera de Cemex Colombia.
Analista de Crédito	Usuario responsable de evaluar la viabilidad crediticia de los clientes.	• Visualizar gráficamente el estado de las devoluciones de los clientes. • Mostrar devoluciones en estado aprobado o rechazado.

1.6 Limitaciones

Compatibilidad del Navegador:

- **Descripción:** El sistema ha sido probado y optimizado para navegadores web modernos como Google Chrome y Microsoft Edge. No se garantiza la plena compatibilidad con navegadores más antiguos.
- **Impacto:** Los usuarios que utilizan navegadores no compatibles pueden experimentar problemas de visualización y funcionalidad.

Conectividad a Internet:

- **Descripción:** El sistema requiere una conexión a Internet estable para acceder a todas sus funcionalidades. La falta de conexión puede afectar la disponibilidad de ciertas características y la sincronización de datos en tiempo real.
- **Impacto:** Los usuarios sin acceso a Internet no podrán aprovechar completamente las capacidades del sistema.

Dispositivos Móviles:

- **Descripción:** Aunque se ha implementado un diseño responsivo, algunas características pueden no ser óptimas en dispositivos móviles con pantallas más pequeñas.
- **Impacto:** La experiencia del usuario en dispositivos móviles puede variar, y algunas funciones pueden ser más efectivas en dispositivos de escritorio.

Idiomas soportados:

- **Descripción:** El sistema ha sido desarrollado en español, y las traducciones a otros idiomas no están completamente implementadas.
- **Impacto:** Los usuarios que prefieran o necesiten utilizar el sistema en un idioma diferente al español pueden encontrar limitaciones en términos de interfaz y contenido.

1.7 Hipótesis y dependencias

Disponibilidad de Recursos:

Hipótesis: Los recursos necesarios para la operación del sistema, como servidores, ancho de banda y capacidades de almacenamiento, se esperan que estén disponibles de forma continua y conforme a los niveles planificados.

Justificación: La efectividad del sistema depende de la disponibilidad constante de recursos para garantizar un rendimiento óptimo.

Capacitación del Usuario:

Hipótesis: Se espera que los usuarios reciban la capacitación necesaria para utilizar las funcionalidades del sistema de manera efectiva.

Justificación: La correcta comprensión y utilización del sistema por parte de los usuarios contribuye a su adopción y maximiza los beneficios esperados.

Dependencias

Integración con PowerBi y PowerApps:

Dependencia: El sistema depende de la integración exitosa con las herramientas PowerBi y PowerApps de Microsoft.

Razón: La integración con estas herramientas permite potenciar las capacidades de generación de informes y la implementación de funcionalidades adicionales.

1.8 Definiciones

PowerBi (PowerBi, s.f.): solución de análisis empresarial basado en la nube, que permite unir diferentes fuentes de datos, analizarlos y presentar un análisis de estos a través de informes y paneles.

Vista (Microsoft, s.f.): Perspectivas de un conjunto de datos, con objetos visuales que representan hallazgos y conclusiones de ese conjunto de datos.

Power Apps (Power Apps, s.f.): conjunto de aplicaciones, servicios y conectores, así como una plataforma de datos que proporciona un entorno de desarrollo de aplicaciones ágil para crear aplicaciones personalizadas para las necesidades de su empresa.

1.9 Acrónimos y abreviaturas

ID: Identificador

GUI: Interfaz gráfica de usuario

Pbix: Central Privada Automática

SRS: Software Requirements Specification

2. Requerimientos

2.1 Interfaces externas

El sistema interactúa con varias interfaces externas para garantizar su funcionalidad y conectividad efectiva. Estas interfaces incluyen:

PowerBi y PowerApps de Microsoft:

Descripción: El sistema debe integrarse de manera eficiente con PowerBi y PowerApps para potenciar la generación de informes interactivos y el desarrollo de funcionalidades adicionales.

Requisitos: Establecer una conexión segura y bidireccional con PowerBi y PowerApps.

2.2 Funciones

2.2.1 Indicadores

2.2.1.1 Visualizar Indicadores

El sistema debe ofrecer una funcionalidad robusta para visualizar indicadores clave que permitan a los usuarios evaluar eficazmente el rendimiento del sistema. A continuación, se presentan ejemplos de indicadores junto con sus descripciones y requisitos asociados:

Proyectos Nuevos y en Seguimiento:

Descripción: Visualización clara y detallada del número total de proyectos nuevos y aquellos en seguimiento.

Requisitos: Implementar gráficos y tablas accesibles que presenten estos indicadores.

Estado de la Cartera:

Descripción: Mostrar indicadores financieros y de cartera que reflejan el estado general de las operaciones, como el saldo total, la rotación y la cartera total de exportaciones.

Requisitos: Desarrollar informes interactivos y gráficos efectivos para representar estos indicadores.

Devoluciones Clasificadas por Monto:

Descripción: Visualizar la cantidad total de devoluciones y desglosarla en subcategorías según los montos, clasificándolas como menores a 30 millones, entre 30 y 99 millones, y mayores a 99 millones.

Requisitos: Crear gráficos y tablas segmentadas que presenten esta información.

Proyección de Cartera:

Descripción: Permitir la visualización de la proyección de la cartera en función de las tendencias actuales y los datos históricos, filtrando por meses y año.

Requisitos: Desarrollar herramientas interactivas que faciliten la proyección y comparación de la cartera.

Devoluciones en Proceso y No Procedentes:

Descripción: Observar mensualmente las devoluciones en proceso y aquellas que ya no proceden, representando esta información de manera clara.

Requisitos: Crear informes detallados que muestren el estado actual de las devoluciones.

2.3 Requisitos de Usabilidad

Navegación Intuitiva:

El sistema deberá proporcionar una interfaz de usuario intuitiva que permita a los usuarios navegar fácilmente entre las distintas secciones y funciones.

Diseño Responsivo:

La interfaz del sistema deberá ser responsiva, adaptándose a diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla para garantizar una experiencia de usuario consistente.

2.4 Requisitos de Rendimiento

2.4.1 Tiempo de arranque

- La aplicación debe mostrar el documento abierto dentro de los 15sg siguientes a su inicio.
- La aplicación debe mostrar los valores actualizados después de que el dataset se actualice.

2.4.2 Desplazamiento suave

Mientras un usuario se desplaza por la tabla de requisitos, la aplicación no debería mostrar tirones de desplazamiento superiores a 200ms.

2.5 Requisitos lógicos de la base de datos

Las bases de datos utilizadas en los proyectos estaban realizadas en Sap Hana y estas fueron realizadas en la ciudad de México por el equipo de especialización de datos y llevan alrededor de unos 13 años.

2.6 Limitaciones del diseño

Conectividad a Internet:

La funcionalidad completa del sistema dependerá de una conexión a Internet estable. Las funciones offline serán limitadas y se proporcionará una notificación clara al usuario en caso de desconexión.

Accesibilidad de Dispositivos:

Aunque se busca la responsividad, la experiencia del usuario puede variar en dispositivos más antiguos o con capacidades limitadas. No se garantiza plena funcionalidad en dispositivos con sistemas operativos desactualizados.

2.7 Cumplimiento de las normas

Privacidad y Protección de Datos:

Se cumplirán todas las regulaciones de privacidad y protección de datos pertinentes. Se implementarán medidas de seguridad adecuadas para proteger la información del usuario.

Cumplimiento con IEEE29148:

La documentación del sistema, incluido este documento de Especificación de Requisitos de Software (SRS), cumplirá con las directrices y estándares establecidos por el IEEE29148 para asegurar una comprensión clara y completa de los requisitos del sistema.

Atributos del sistema de software

Disponibilidad:

El sistema estará diseñado para ofrecer una alta disponibilidad, minimizando el tiempo de inactividad programado y no programado.

Tiempo de respuesta:

El sistema proporcionará tiempos de respuestas rápidos para asegurar una experiencia de usuario eficiente, especialmente en funciones críticas.

Control de Acceso:

Se establecerán políticas de control de acceso para garantizar que los usuarios tengan acceso solo a las funciones y datos autorizados.

3. Verificación

Pruebas Unitarias:

Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas a nivel de unidad para verificar el correcto funcionamiento de cada componente del sistema.

Pruebas de Integración:

Se realizarán pruebas para evaluar la integración fluida de los componentes individuales, asegurando que trabajen en conjunto según lo diseñado.

Pruebas de Sistema:

Se llevarán a cabo pruebas a nivel del sistema completo para evaluar su comportamiento global y garantizar que todas las funciones interactúan correctamente.

Pruebas de rendimiento:

Se realizarán pruebas de rendimiento para evaluar la capacidad del sistema bajo diferentes cargas y verificar que cumple con los requisitos de tiempo de respuesta y escalabilidad.

4. Información complementaria

Plataformas y Frameworks:

PowerBi y PowerApps son fundamentales en la implementación y visualización de informes y funcionalidades interactivas.

Colaboración y Comunicación:

Microsoft Teams es la plataforma principal para la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo.

Equipos:

Business Analytics e Infraestructura, cartera y crédito colaboran estrechamente, siendo responsables de diferentes aspectos del proyecto.

- **Referencias**

CEMEX. (2023). *CEMEX Colombia*. Obtenido de <https://www.cemexcolombia.com/>

Cemex. (2023). *gente Cemex*. Obtenido de <https://www.cemexcolombia.com/nuestra-empresa/nuestra-gente/programa-de-jovenes-talento>

Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/power-bi/connect-data/desktop-data-view>

Power Apps. (s.f.). Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-apps>

PowerBi. (s.f.). Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/desktop/>