 Grupo-epm	DISEÑO O AJUSTE DE PROCESOS	Versión: 01
	ACTA DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN	Código: FIMDP013

Propósito de la automatización

EL sistema planteado servirá para hacer análisis integral al gasto de presupuesto y recuperación de energía en el área de pérdidas. Permitirá generar estadísticas de presupuestos de cortos medianos y largo plazo, abriendo un canal de almacenamiento escalable para futuros desarrollos.

Objetivo

Implementar un sistema que integre el almacenamiento continuo de datos de facturación y transformadores intervenidos mediante una base de datos o sistema de almacenamiento adecuado que sirva de insumo para el análisis por medio de reportes en power BI y para post procesamiento como insumo para análisis por computador.


Contactos clave del proceso

Rol	Nombre	Detalles de Contacto (email, teléfono)	Notas
Dueño de la actividad (Representante del área que solicita la solución)	Yesid Martinez		<i>Adriana Cornejo</i> <i>Gerson Carvajal</i>
Desarrollador de la solución	Daniel Tavera	<u>DANIEL.TAVERA@essa.com.co</u>	<i>Contacto para preguntas acerca de la solución.</i>
Aprobador para puesta en producción			<i>Contacto para Escalado, Demoras, etc.</i>

Descripción del proceso "As IS"

Vista general del proceso

#	Ítem	Descripción
1	Nombre de la actividad	Seguimiento de presupuesto RCE
2	Área del proceso	Subgerencia de conexiones
3	Equipo de trabajo	Reducción y Control de Energía
4	Descripción corta de la actividad	La actividad consiste en analizar la facturación realizada y hacer seguimiento del presupuesto

 Grupo-epm	DISEÑO O AJUSTE DE PROCESOS	Versión: 01
	ACTA DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN	Código: FIMDP013

		ejecutado según los criterios requeridos. Toda esta información se almacena en hojas de cálculo de Excel, de donde se extraen los datos para los análisis. Además, es necesario hacer seguimiento de los transformadores intervenidos y su recuperación, relacionándolos con el presupuesto ejecutado para obtener las métricas necesarias.
5	Rol(es) requeridos para realizar la actividad	Analista de Presupuesto RCE (Adriana P2), Analista de transformadores intervenidos (Yesid P3), Actualización de información Gerson Carvajal (Facturación)
6	Horario y frecuencia de la actividad	Mensual
8	# personas que realizan la actividad	5+
12	Datos de entrada	<i>Anexos de Facturación Y Consumos de transformadores intervenidos</i>
13	Datos de salida	<i>Power BI de métricas alcanzadas</i>

Servicios y Aplicaciones utilizadas en el proceso


#	Nombre de la Aplicación y versión	Idioma del Sistema	Permisos	Método de acceso	Comentarios (Incluir URLs)
1	Microsoft Excel para Microsoft 365	ES	Microsoft 365	Computador Local	N/A
2	SAC	ES	SAC	Computador Local	
3	Python	ES	Ejecución	Computador Local	

Prerrequisitos mínimos para la solución

Recursos de Desarrollo:

Power BI Pro: Para el desarrollo de reportes y capacidad de actualización automática conforme se actualiza la DB.

Cliente de Base de datos: Permisos de bases de datos para creación, búsqueda y modificación.

	DISEÑO O AJUSTE DE PROCESOS	Versión: 01
	ACTA DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN	Código: FIMDP013

Python: para desarrollo de scripts de actualización

Framework FastAPI

FastAPI: Python Framework para Desarrollo de servicio backend para acceso y actualización a base de datos.

Arquitectura

Servidores:

Base de Datos

Servidor para Base de Datos con Sistema gestor de base de datos SQL y accesos a internet y permisos de conexión remota.

Credenciales de accesos a la base de datos para implementación y gestión.

Permisos

DDL y DML: para creación de tablas, acceso a consulta, inserción, modificación y eliminación. Posibilidad de crear views (vistas) y ejecutar cálculos.

Configuración de **backup** mensual (producción).

Requisitos del Servidor:

Servidor para la ejecución de servicio web con conexión a internet que permitirá la gestión de base de datos por parte del cliente. Servicio Cloud altamente recomendado.

Sistema Operativo:

Windows: Windows Server 2016 o superior.

Linux: Distribuciones como Ubuntu, CentOS, o Debian.


Python:

Versión: Python 3.7 o superior.

Controlador ODBC para SQL Server:

Windows: Microsoft ODBC Driver for SQL Server.

Linux: Instalar el controlador ODBC usando el gestor de paquetes (por ejemplo, apt-get para Ubuntu).

	DISEÑO O AJUSTE DE PROCESOS	Versión: 01
	ACTA DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN	Código: FIMDP013

Librerías de Python:

FastAPI: Framework para construir la API.

Uvicorn: Servidor ASGI para ejecutar la aplicación FastAPI.

pyodbc: Librería para conectar Python con SQL Server.

SQLAlchemy: ORM para interactuar con la base de datos.

Base de Datos SQL Server:

Versión: SQL Server 2016 o superior.

Configuración: Asegúrate de que el servidor SQL esté configurado para aceptar conexiones remotas si no está en el mismo servidor que la API.

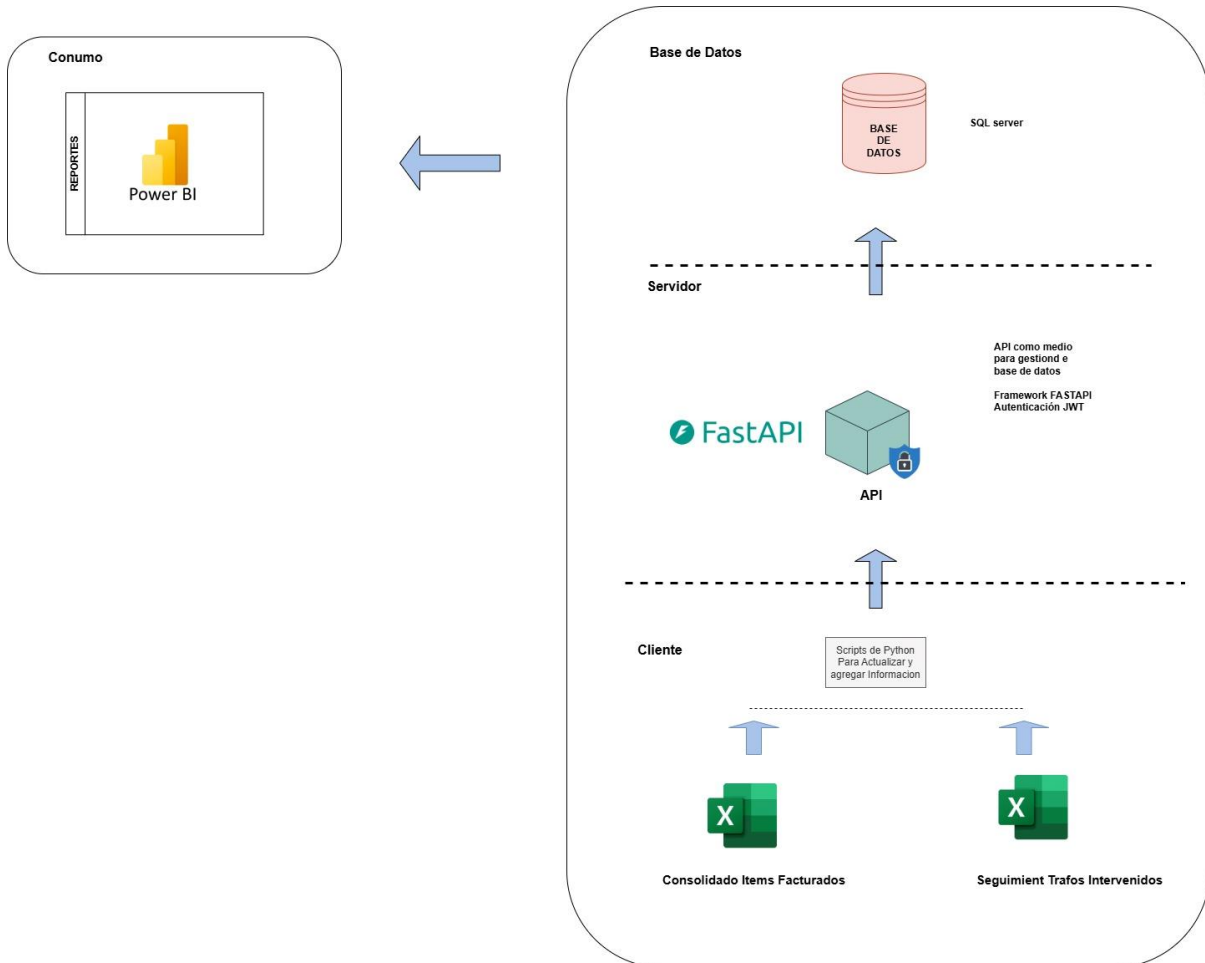
Configuración del Firewall:

Importante que el puerto utilizado por SQL Server (por defecto, el puerto 1433) esté abierto en el firewall del servidor.

Disponibilidad: Disponibilidad 24/7 hasta la finalización del proyecto y durante

Autenticación: Servicio de autenticación para las conexiones del servicio directamente implementado en la conexión al servidor.

Comunicación: Comunicación mediante el protocolo HTTPS.




Análisis de La información

La información que se presenta como se mencionó anteriormente está relacionada con la facturación y seguimiento de consumo de transformadores. Los datos que se muestran a continuación son referentes a la cantidad actual de la información.

Volumen Actual

Entidad	Descripción	Volumen de Datos
Trafos	Metadatos de las transformaciones que incluyen la caracterización	10251
Consumos	Datos relacionados con el consumo mensual del transformador	173582

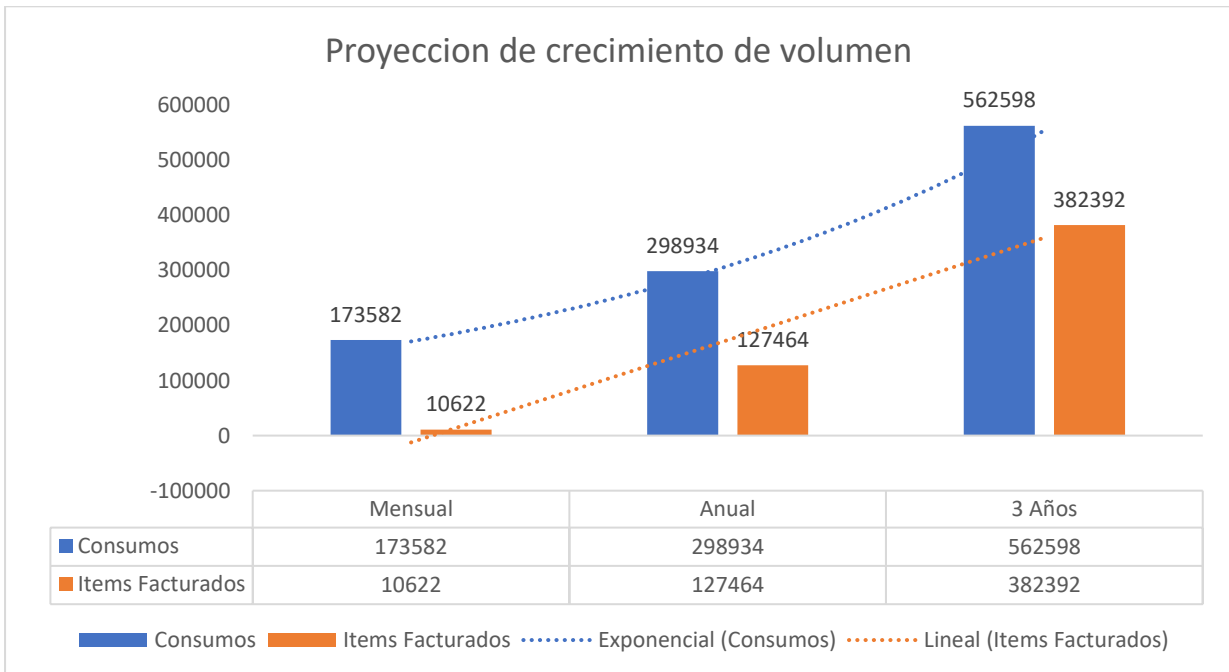
	DISEÑO O AJUSTE DE PROCESOS	Versión: 01
	ACTA DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN	Código: FIMDP013

Intervenciones	Información relacionada con el proceso de intervención que se llevó a cabo con el transformador	13029
Items Facturados	Items facturados desde Oct2024 a la fecha	31866

Crecimiento de la información

Se consideró que cada mes se agregan 10,000 nuevos registros de consumo más 30 registros adicionales por los nuevos transformadores, y 10,622 actividades facturadas.

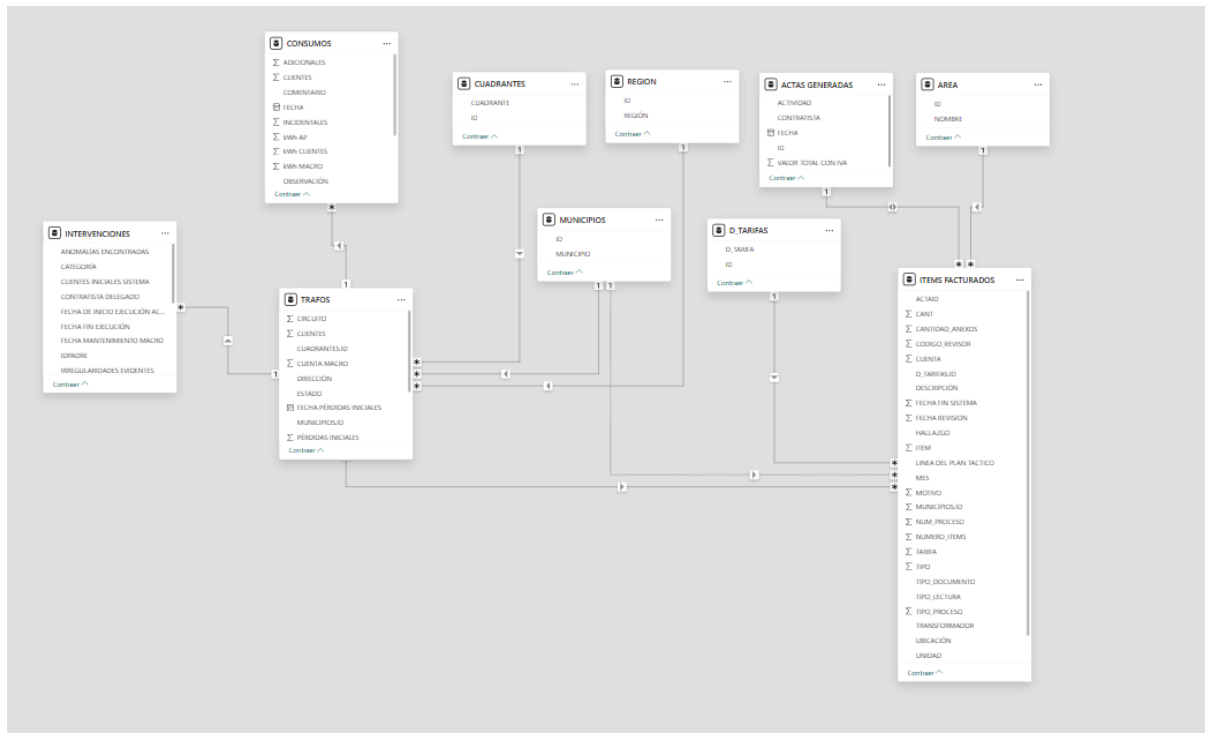
Tabla de Proyecciones



Para el análisis de presupuesto se tiene en cuenta la siguiente información:

- Anexo con las actividades facturadas
- Presupuestos (por contrato)
- Archivo de seguimiento de Trafos
- Materiales

Modelo de Datos ER



** El modelo de datos es una visión de la planeación actual, sin embargo, se puede modificarse de acuerdo con necesidad

Dentro del alcance de la solución

EL resultado esperado es un servicio con conexión a base de datos que permita la consulta y actualización de la información. El servicio funcionará 24/7 y permitirá la conexión a reportes de power BI.

Otros Requerimientos y Observaciones

Para el desarrollo del servicio es importante contar con la autorización de usar FastAPI y también generar los permisos e instructivo para la conexión a base de datos de forma que se puedan hacer pruebas locales durante el desarrollo del servicio.