

PROYECTO INTEGRADOR

MEMORIA

DATA-CONSULTING SH

UNICORN ACADEMY

Sofía González

Hanner Rodríguez

Octubre 2025

ÍNDICE

ÍNDICE	1
INTRODUCCIÓN	2
¿QUIENES SOMOS?	2
DESARROLLO	3
1. Recepción de la información	3
2. Modelado de datos	4
2.1. Creación de tablas	4
2.2. Ingreso de datos a las tablas creadas	6
2.2.1. Seleccionamos la opción de “Table Data Import Wizard”	6
2.2.2. Seleccionamos el archivo a importar.	7
2.2.3. Validación de información	7
2.3 Análisis exploratorio y limpieza inicial	10
3. Análisis estadístico descriptivo	14
3.1. Importación de librerías	14
3.2. Conexión bases de datos	15
3.3. Creación de Data Frames	15
3.4. Desarrollo Análisis estadístico descriptivo	15
3.4.1. Validación tablas	15
3.4.2. Resumen estadístico	16
3.4.3. Distribución de variables	17
3.4.4. Distribución Outliers	19
3.4.5. Validación de fechas	19
3.4.6. Chequeo de integridad	20
4. Desarrollo preguntas de negocio	20
4.1. Preguntas de negocio	20
4.2. Conexión SQLite	22
4.2.1. Instalación de librería	22
4.2.2. Conexión SQLite	22
4.3. Desarrollo preguntas de negocio propuestas por el stakeholder	23
5. Visualización de informes y problemáticas encontradas	43
6. Propuestas de valor	45
CONCLUSIONES	47
AGRADECIMIENTOS	48
ÍNDICE DE IMÁGENES	49

INTRODUCCIÓN

Durante la realización del Bootcamp realizado por Unicorn Academy con base en Palma de Mallorca, España, hemos desarrollado un proyecto integrador donde implementamos conocimientos técnicos y de *soft skills*, que en sinergia representan este memorial descriptivo. Nuestra consultora **Data-Consulting SH** hemos sido contactados por un *stakeholder* de una empresa de telecomunicaciones en Colombia, la cual por términos de protección de datos, la hemos denominado **Telecom**, usando una base de datos acorde a la realidad presentados y desarrollados durante el segundo semestre del 2025, entre los meses de abril, mayo y junio del mismo año.

Siguiendo con detenimiento la guía para la entrega del presente memorial, se ha desarrollado un paso a paso de la implementación de los conocimientos técnicos en el uso de las plataformas y los softwares, una limpieza y validación de la información previa para tener lo más formalizado la información, un análisis descriptivo estadístico donde determinamos distintos puntos relevantes y que sean parte de la determinación de la problemática de la empresa, el desarrollo de las preguntas de negocio las cuales fueron propuestas por el *stakeholder*, así como el análisis de las mismas, un análisis general donde presentamos las *insight* encontradas y realizamos las propuestas de valor para mejorar la rentabilidad de la empresa.

Nuestra implementación de conocimientos en un proyecto real con información real podrá verse a continuación de manera clara, sencilla y concreta, como muestra de la evolución de nuestras habilidades como analistas de datos.

¿QUIENES SOMOS?

Data-Consulting SH es una empresa creada utópicamente para el análisis estratégico de empresas que comercialmente se encuentran en crecimiento. SH ayuda a las organizaciones en la toma de decisiones estratégicas mediante la recopilación, el análisis e interpretación de los datos, de esta manera mejorar la eficiencia operativa y predecir tendencias, optimizando la satisfacción del cliente y lograr las metas de negocio.



DATA-CONSULTING SH
ANÁLISIS ESTRATÉGICO

DESARROLLO

1. Recepción de la información

Como consultora Data-Consulting SH, nos contactamos con una empresa de telecomunicaciones de Colombia, la cuál el *stakeholder* no se encontraba satisfecho con las métricas que le enviaba el soporte IT de la empresa. Por protección de datos, le cambiamos el nombre a Telecom.

La información fue recibida a principios de julio del 2025 en varios archivos separados por meses desde enero a junio del mismo año, esta información fue entregada en formato Excel (.xslm) mostrando una tabla dinámica, la cual fue transformada en información por archivo en una tabla con datos brutos como se observa:

GROSSIDTIPO_CLIENTE	GROSSPERIODO_PROCESO_COD	GROSSIDIA_GROSS	GROSSIDMES_GROSS	GROSSIDANO_GROSS	GROSSIDCONSULTOR_CODIGO_ALTERN	GROSSIDCLIENTE_TPO_DOCUMENT	GROSSIDCATEGORIA_PLU	GROSSIDCATEGORIA_PLU_PLU	GROSSIDSERVICE	GROSSIDESTAD	GROSSIDMOVIM
52044	Masivo	202506 05	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52045	Masivo	202506 04	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52046	Masivo	202506 16	06	2025	-1	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52047	Masivo	202506 07	06	2025	omar calderon	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52048	Masivo	202506 04	06	2025	karen martinezact	PERMISO ESPECIAL PERMANEN	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52049	Masivo	202506 05	06	2025	omar calderon	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52050	Masivo	202506 21	06	2025	jesus flores	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52051	Masivo	202506 20	06	2025	-2	PERMISO ESPECIAL PERMANEN	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52052	Masivo	202506 02	06	2025	-2	PERMISO ESPECIAL PERMANEN	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52053	Masivo	202506 01	06	2025	luz tellerem	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52054	Masivo	202506 19	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52055	Masivo	202506 15	06	2025	alliano pto	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52056	Masivo	202506 22	06	2025	christian rojas	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52057	Masivo	202506 28	06	2025	jeschon jimenez	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52058	Masivo	202506 21	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52059	Masivo	202506 03	06	2025	jesus ganes	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52060	Masivo	202506 22	06	2025	diana emazo	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52061	Masivo	202506 24	06	2025	bryan bolanos	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52062	Masivo	202506 24	06	2025	sol alfonsoact	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52063	Masivo	202506 27	06	2025	karen canon	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52064	Masivo	202506 04	06	2025	diego sanabria	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52065	Masivo	202506 04	06	2025	sonia piedra	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52066	Masivo	202506 16	06	2025	lady suarezact	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52067	Masivo	202506 10	06	2025	lady henaoact	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52068	Masivo	202506 07	06	2025	carlos caviedes	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52069	Masivo	202506 15	06	2025	bryan bolanos	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52070	Masivo	202506 16	06	2025	juan galeano	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52071	Masivo	202506 11	06	2025	angel monroact	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52072	Masivo	202506 14	06	2025	-1	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52073	Masivo	202506 16	06	2025	-1	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52074	Masivo	202506 19	06	2025	-1	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN PREPAGO	PLAN PREPAGO	Prepaid	Active	GROSS ADDI
52075	Masivo	202506 01	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52076	Masivo	202506 16	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52077	Masivo	202506 14	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN VS	PLAN VS	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52078	Masivo	202506 01	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52079	Masivo	202506 01	06	2025	-2	Permiso por Protección Temporal	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52080	Masivo	202506 11	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52081	Masivo	202506 01	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52082	Masivo	202506 24	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN VS	PLAN VS	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52083	Masivo	202506 03	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN S	PLAN S	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52084	Masivo	202506 28	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN L	PLAN L	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52085	Masivo	202506 01	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN L	PLAN L	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52086	Masivo	202506 01	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52087	Masivo	202506 01	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52088	Masivo	202506 07	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI
52089	Masivo	202506 19	06	2025	-2	CEDULA DE CIUDADANIA	PLAN M	PLAN M	Postpaid	Active	GROSS ADDI

Imagen 1. Archivo Excel inicial

Cada archivo tenía 26 columnas con información entre relevante y no relevante, así mismo, cada archivo era por mes, por lo tanto, debíamos realizar una concatenación de la información que se pudiera manipular de forma inicial.

En comunicación constante con el *stakeholder*, para mejorar la productividad del proyecto, por propuesta del mismo, tomó como decisión manejar los meses de abril, mayo y junio, los cuales son el segundo trimestre del 2025, meses a desarrollar y analizar como un

análisis trimestral. El *stakeholder* hace parte de la región Eje Cafetero pospago, lo cuál por autorización del mismo y al reducir la cantidad de datos de más de 300.000 filas a 7.019 ayudaría en el proceso de limpieza, análisis y desarrollo del mismo.

Para desarrollar el modelo relacional, se transformó la información y la redireccionamos en 4 tablas las cuales son:

1. Tabla *dim_planes.xlsm*
2. Tabla *dim_consultores.xlsm*
3. Tabla *dim_operadores.xlsm*
4. Tabla *dim_canales_de_ventas.xlsm*
5. Tabla *fact_transacciones.xlsm*

Con la información dividida en cinco tablas, dará pío para realizar la creación del modelo de datos.

2. Modelado de datos

2.1. Creación de tablas

La creación del modelado de datos fue realizada en MySQL, donde creamos un primer *script_telecom* y desarrollamos mediante código en lenguaje SQL las distintas tablas dimensionales con su tabla de hechos..

Como primera medida en la línea 1 se encuentra la creación de la Database denominada *telecom_base*, desasignamos las *foreign keys* para poder desarrollar la creación de las distintas bases de datos.

La creación de las tablas dimensionales se pueden observar desde la línea 5 donde iniciamos con la tabla dimensional para los planes denominado *dim_planes* donde creamos cuatro columnas:

- *id_planes* (*Primary key*)
- *nombre_plan*
- *servicio*
- *tipo_plan*

Para la siguiente tabla dimensional en la línea 15 desarrollamos *dim_operadores* donde creamos dos columnas:

- *id_operador* (*Primary key*)
- *operador*

La siguiente tabla dimensional es la de consultores (asesores) encontrada desde la línea 22 denominada *dim_consultores* junto con tres columnas:

- *id_consultor* (*Primary key*)
- *nombre_consultor*
- *id_canal*

La siguiente tabla dimensional es la de canales de ventas en la línea 30 denominada *dim_canales_venta* donde creamos cuatro columnas:

- *id_canal* (*Primary key*)
- *canal_nombre*
- *region_nombre*
- *nombre_almacen*

Por último creamos la tabla de transacciones, desde la línea 39 y es la tabla principal denominada *fact_transacciones* creada con 14 columnas las cuales son:

- *id_transaccion* (*Primary key*)
- *dia*
- *mes*
- *anio*
- *estado*
- *fecha_alta*
- *fecha_factura*
- *revenue*
- *plan_revenue*
- *cantidad*
- *id_plan* (*Foreign key*)
- *id_consultor* (*Foreign key*)
- *id_operador* (*Foreign key*)
- *id_canal* (*Foreign key*)

Y dejamos estipulado sobre la línea 57 a 60 la relación de *Foreign key* para *id_plan*, *id_operador*, *id_canal* e *id_consultor*.

Finalmente, asignamos la *Foreign keys* en la línea 64.

Luego de tener las tablas iniciales con sus respectivos tipos de variables. Establecemos sobre la tabla *fact_transacciones*, desde las líneas 66 a la 78, modificación en las columnas *revenue* y *plan_revenue* sean de tipo entero (*INT*), y actualizamos en la tabla las columnas *fecha_alta* y *fecha_factura* como tipo de dato *DATE* junto con su formato correspondiente.

Finalmente, el modelado queda de la siguiente manera:

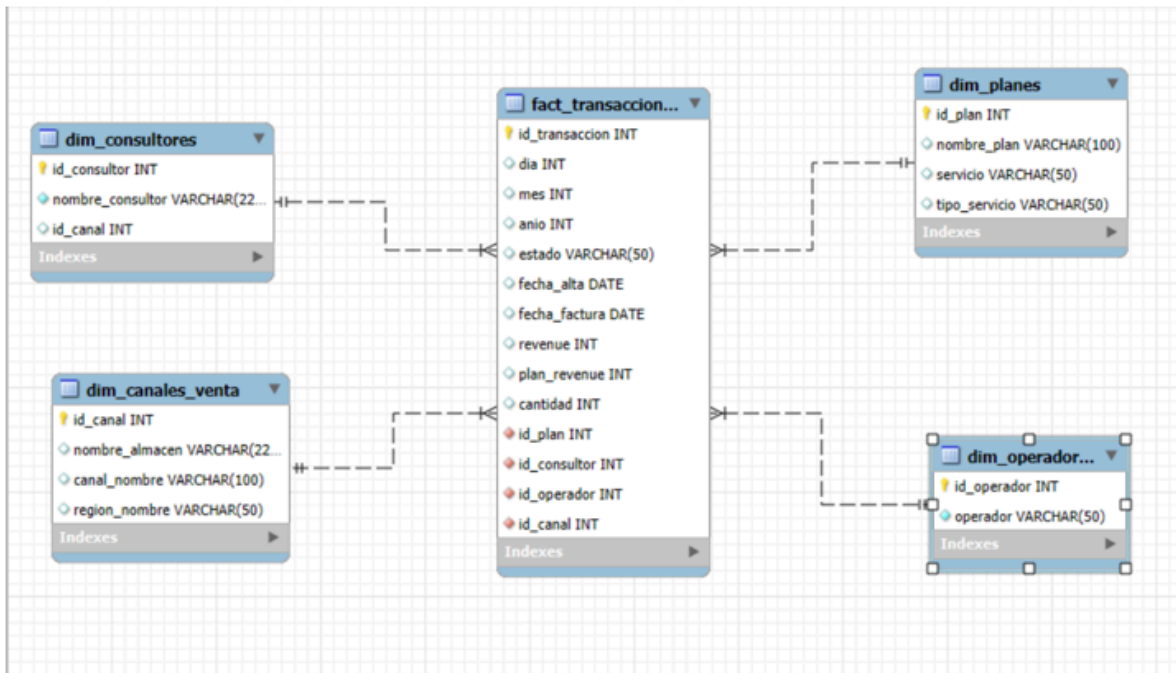


Imagen 2. Modelado de datos

2.2. Ingreso de datos a las tablas creadas

Para el ingreso de los datos en cada tabla se desarrolla lo siguiente:

2.2.1. Seleccionamos la opción de "Table Data Import Wizard"

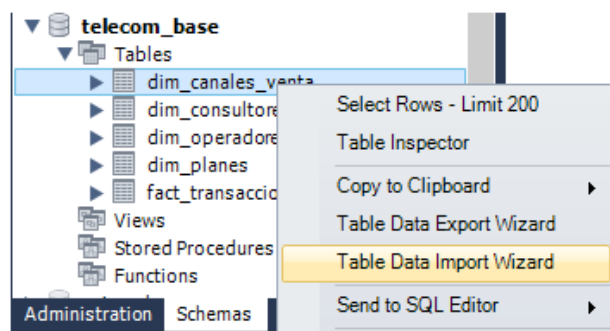


Imagen 3. Data Import

2.2.2. Seleccionamos el archivo a importar.

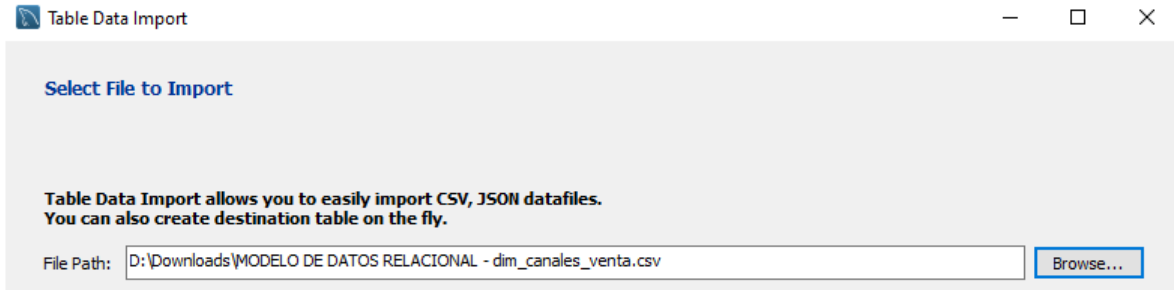


Imagen 4. Seleccionamos el archivo a importar.

Esta importación se realiza para cada una de las cinco tablas de datos que se tiene.

2.2.3. Validación de información

Procedemos a realizar la validación de cada tabla para confirmar el tipo de cada columna y que se haya importado la información que requerimos, esta validación la realizamos en el *script_limpieza*.

- Validación de la tabla *dim_canales_venta*:

Table: *dim_canales_venta*

Columns:

id_canal int AI PK
 nombre_almacen varchar(225)
 canal_nombre varchar(100)
 region_nombre varchar(50)

Imagen 5. Tipo de datos *dim_canales_venta*

id_canal	nombre_almacen	canal_nombre	region_nombre
32012	Tienda Centro Armenia	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32019	Tienda Bolivar Plaza	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32026	Tienda Exito Cuba	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32033	Tienda Dosquebradas	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32040	Tienda Florencia Centro	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32047	Tienda Ibague Combeima	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32054	Tienda Garzon	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32061	Tienda Ibague	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32068	Tienda Gran Plaza Florencia	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32075	Tienda Neiva Centro	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32082	Tienda Express La Dorada	Tiendas Expr...	Regional Eje Cafetero
32089	Tienda Express Villamaria	Tiendas Expr...	Regional Eje Cafetero
32096	Tienda Santa Lucia	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32103	Tienda San Pedro Plaza	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32110	Tienda Mall Manizales	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32117	Tienda Centro Manizales	Tiendas	Regional Eje Cafetero
32124	Tienda Chaparral	Tiendas	Regional Eje Cafetero

Imagen 6. Tabla canales de venta

- Validación de la tabla *dim_consultores*:

Table: dim_consultores**Columns:**

<u>id_consultor</u>	int AI PK
nombre_consultor	varchar(225)
id_canal	int

Imagen 7. Tipo de datos *dim_consultores*

id_consultor	nombre_consultor	id_canal
1033	Cristian Camilo Manrique Diaz	32110
1039	Omar Leandro Caliman Romero	32138
1041	Luz Dary Casilimas Caballero	32075
1045	Luz Enith Ochoa Lopez	32040
1046	John Fredy Galvis Rojas	32145
1048	Yuly Viviana Serrato Ramirez	32040
1057	Yury Tatiana Londoño Vargas	32152
1073	SebastianCleves	32138
1075	Fernando Lopez Noguera	32082
1088	Yenifer Yuliana Caceres Salguero	32033
1093	Leidy Viviana Gonzalez Rodriguez	32096
1105	Santiago Adrian Bedoya Motta	32040
1107	Laura Camila Pachon Sanchez	32040
1110	Carlos Esteban Contreras Arias	32012
1142	Marlen Daniela Bedoya Arias	32033
1144	Jhonathan Smith Contreras Esc...	32159
1146	Luz Mary Quintana Cardenas	32054

Imagen 8. Tabla consultores

- Validación de la tabla *dim_operadores*:

Table: dim_operadores**Columns:**

<u>id_operador</u>	int AI PK
operador	varchar(50)

Imagen 9. Tipo de datos *dim_operadores*

id_operador	operador
20301	
20361	AVANTEL
20313	COMCEL
20331	ETB
20337	EXITO
20367	FLASH
20349	LIWA S.A.S
20355	PLINTRON COLOMBIA S.A.S
20343	SUMA
20319	TELEFONICA
20307	TIGO
20325	VIRGIN
NULL	NULL

Imagen 10. Tabla operadores

- Validación de la tabla *dim_planes*:

Table: dim_planes**Columns:**

<u>id_plan</u>	int AI PK
nombre_plan	varchar(100)
servicio	varchar(50)
tipo_servicio	varchar(50)

Imagen 11. Tipo de datos *dim_planes*

id_plan	nombre_plan	servicio	tipo_servicio
1	SIN CATEGORIA	Postpaid	SIN DEFINIR
2	PLAN M	Postpaid	Mobile
3	PLAN L	Postpaid	Mobile
4	PLAN L	Postpaid	B2B
5	PLAN XL	Postpaid	B2B
6	PLAN S	Postpaid	Mobile
7	PLAN XL	Postpaid	Mobile
8	PLAN M	Postpaid	B2B
9	PLAN S	Postpaid	B2B
10	PLAN XS	Postpaid	Mobile
11	SIN CATEGORIA	Postpaid	Mobile
NULL	NULL	NULL	NULL

Imagen 12. Tabla planes

- Validación de la tabla *fact_transacciones*:

Table: *fact_transacciones*

Columns:

```

id_transaccion  int AI PK
dia             int
mes            int
anio           int
estado         varchar(50)
fecha_alta     date
fecha_factura  date
revenue        int
plan_revenue   int
cantidad       decimal(10,2)
id_plan        int
id_consultor   int
id_operador    int
id_canal       int

```

Imagen 13. Tipo de datos *fact_transacciones*

id_transaccion	dia	mes	anio	estado	fecha_alta	fecha_factura	revenue	plan_revenue	cantidad	id_plan	id_consultor	id_operador	id_canal
1000244438	16	4	2025	Active	2025-04-16	2025-04-16	44990	44990	1.00	3	1649	20301	32138
1000298808	14	6	2025	Active	2025-06-14	2025-06-12	59990	59990	1.00	3	1419	20319	32061
1000312857	13	5	2025	Active	2025-05-13	2025-05-12	49990	49990	1.00	3	1327	20313	32054
1000472097	4	5	2025	Active	2025-05-04	2025-05-04	63980	31990	2.00	3	1873	20301	32131
1000568185	2	4	2025	Active	2025-04-02	2022-04-02	31990	31990	1.00	3	1712	20301	32110
1000572283	29	4	2025	Active	2025-04-29	2025-04-24	45990	45990	1.00	3	1107	20319	32068
1000679300	27	6	2025	Active	2025-06-27	2025-06-24	49990	49990	1.00	3	1291	20319	32075
1000699459	16	6	2025	Active	2025-06-16	2025-06-15	49990	49990	1.00	3	1340	20313	32047
1000946541	8	5	2025	Active	2025-05-08	2025-05-05	49990	49990	1.00	3	1512	20313	32040
1001042141	24	5	2025	Active	2025-05-24	2025-05-23	149970	49990	3.00	3	1725	20307	32173
1001158303	18	5	2025	Active	2025-05-18	2025-05-17	249950	49990	5.00	3	1580	20307	32026
1001187604	12	4	2025	Active	2025-04-12	2025-04-12	49990	49990	1.00	3	1745	20301	32082
1001275686	29	4	2025	Active	2025-04-29	2025-04-08	49990	49990	1.00	3	1403	20313	32096
1001296537	12	6	2025	Active	2025-06-12	2025-06-10	49990	49990	1.00	3	1914	20313	32117
1001312533	16	6	2025	Active	2025-06-16	2025-06-14	75990	75990	1.00	3	1419	20319	32061
1001366789	25	5	2025	Active	2025-05-25	2025-05-05	49990	49990	1.00	3	1327	20307	32054
1001693260	15	5	2025	Active	2025-05-15	2025-05-13	75990	75990	1.00	3	1725	20319	32173

Imagen 14. Tabla transacciones

2.3 Análisis exploratorio y limpieza inicial

Al validar la información de cada tabla, iniciamos el análisis exploratorio y limpieza inicial de los datos importados desarrollando en el *script_limpieza*.

Lo primero que hacemos en la línea 2 es usar el database *telecom_base* para trabajarlo durante esta etapa. Luego, empezamos a hacer consulta por cada tabla

- Consulta en *dim_canales_ventas*

Desde la línea 4 mostramos la totalidad de la tabla *dim_canales_ventas* y en la línea 8 validamos la totalidad de registros únicos dando como resultado 31 registros, significando 31 tiendas para la región Eje Cafetero seleccionada por el *stakeholder*.

En la línea 11 se codifica para buscar la cantidad de cada tienda relacionada y como resultado fueron 21 Tiendas, 5 Kioskos y 5 Tiendas Express:

- Consulta en *dim_consultores*

En la línea 20 se codifica para detectar la cantidad de registros de consultores, los cuales fueron 124 registros. Luego validamos en la línea 24 una novedad con respecto a dos ID con el mismo nombre. En la línea 32 codificamos para identificar los valores nulos encontrando así 20 registros nulos. En contacto con el *stakeholder*, nos informó que la mayoría de los valores que aparecen nulos, son nombres de supervisores que por problemas técnicos con la base de datos y el cruce de la misma, se juntaron los nombres de los asesores y de los supervisores, en autorización por parte del *stakeholder*, se autoriza para eliminar los valores nulos.

Esto lo podemos observar en la línea 38 y mediante la validación de la tabla, quedaron al final 104 valores de asesores, donde evidenciamos algunos nombres con signo “?” en vez de ser la letra “ñ”, y en la 61 los apellidos “Munoz”, luego de identificarlos, los separamos y compilamos la línea 65 los nombres de los consultores con la novedad.

Desde la línea 75 a la 84 realizamos la modificación en los apellidos de “Munoz” a “Muñoz”, de “Londono” a “Londoño” y de “Nino” a “Niño”. Finalmente encontramos un nombre en la línea 86 donde identificamos un consultor con nombre y apellido seguido, el *stakeholder* nos informó que es el nombre del mismo consultor y no solicita hacer ninguna modificación.

- Consulta *dim_operadores*

En la línea 91 iniciamos con la validación de la tabla total y en la línea 96 codificamos para identificar 12 registros de operadores, en la respuesta, identificamos un operador que no tenía nombre, se podrá apreciar en la siguiente imagen:

id_operador	operador
20301	
20361	AVANTEL
20313	COMCEL
20331	ETB
20337	EXITO
20367	FLASH
20349	LIWA S.A.S
20355	PLINTRON COLOMBIA S.A.S
20343	SUMA
20319	TELEFONICA
20307	TIGO
20325	VIRGIN
NULL	NULL

Imagen 15. Tabla operadores sin modificar

En comunicación con el *Stakeholder*, ha solicitado renombrarlo: “ADDS NUEVA”, por lo tanto, en la línea 100 identificamos el operador en blanco y en la línea 106 lo actualizamos según la solicitud del *stakeholder* y validamos en la línea 111 para saber si quedó actualizado.

id_operador	operador
20301	ADDS NUEVA
20361	AVANTEL
20313	COMCEL
20331	ETB
20337	EXITO
20367	FLASH
20349	LIWA S.A.S
20355	PLINTRON COLOMBIA S.A.S
20343	SUMA
20319	TELEFONICA
20307	TIGO
20325	VIRGIN
NULL	NULL

Imagen 16. Tabla operadores modificada

- Consulta *dim_planes*

En la línea 115 identificamos los registros de los planes y encontramos 11 filas, luego encontramos dos registros con nulos desarrollando la línea 119, donde los ID 1 y 11 no existen con transacciones ya que usamos un LEFT JOIN para comprobar si existen relaciones, al identificar que no existen relaciones procedemos a realizar eliminación de ambos ID, como se observa en la línea 127.

En la línea 133, validamos la cantidad de planes para Mobile (ventas a persona natural) y B2B (ventas a persona jurídica), dando así 5 registros en Mobile y 4 registros en B2B.

Al determinar la cantidad de ventas Mobile en la línea 140, encontramos que existen los siguientes planes:

tipo_servicio	nombre_plan
Mobile	PLAN M
Mobile	PLAN L
Mobile	PLAN S
Mobile	PLAN XL
Mobile	PLAN XS

Imagen 17. Planes de datos para Mobile

En la línea 145 determinamos los planes que se vendieron para las ventas B2B los cuales fueron los siguientes:

tipo_servicio	nombre_plan
B2B	PLAN L
B2B	PLAN XL
B2B	PLAN M
B2B	PLAN S

Imagen 18. Planes de datos para B2B

- Consulta *Fact_transacciones*

En la línea 153 realizamos la consulta general y evidenciamos que en la columna “cantidad” se encontraba en tipo de datos decimal(10,2), como se evidencia en la imagen 11 anteriormente mostrada, por lo tanto en la línea 157 se realiza la modificación para convertir de decimal a entero:

Imagen 19. Modificación en tabla transacciones

Table: fact_transacciones

Columns:

id_transaccion	int AI PK
dia	int
mes	int
anio	int
estado	varchar(50)
fecha_alta	date
fecha_factura	date
revenue	int
plan_revenue	int
cantidad	int
id_plan	int
id_consultor	int
id_operador	int
id_canal	int

Encontramos mediante la línea 160 la totalidad de 7019 registros de transacciones, en la línea 164 organizamos cronológicamente dependiendo de los datos de año, mes y día respectivamente.

En la línea 172 validamos la columna “estado”, donde encontramos de la totalidad de registros:

estado	tipos
Active	6709
Termination	275
One-Way Block	30
Two-Way Block	5

Imagen 20. Totalidad de registros por estado.

Según conversaciones del *stakeholder*, los registros se pueden definir de la siguiente manera:

- *Active*: Ventas realizadas en el mes correspondiente.
- *Termination*: Ventas finalizadas por distintos factores, por terminación de contrato luego del tercer mes en mora, por cancelación por parte del cliente y otros factores.
- *One-way Block*: Ventas bloqueadas en el primer mes de mora.
- *Two-way Block*: Ventas bloqueadas en el segundo mes de mora.

Ajustamos el formato de la columna “*revenue*” y “*plan_revenue*” en las líneas 183 y 197 donde ambas columnas se transforman a ser enteros, en comunicaciones con el *stakeholder* se definen estas columnas de la siguiente manera:

- Revenue: Valor venta total de transacción.
- Plan revenue: Valor venta unitaria de transacción.

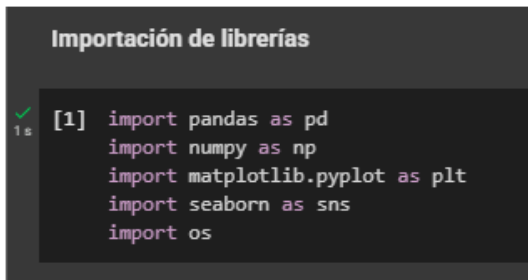
Luego de realizar el modelado final de los datos, descargamos cada una de las tablas en formato csv, las guardamos en el drive de nuestro proyecto, esto con el fin de iniciar el análisis estadístico descriptivo usando Google Colab, ya que cuenta con lenguaje *Python*.

3. Análisis estadístico descriptivo

Encontramos amigable para nuestro desarrollo usando la herramienta que tiene Google, que es Google Colab, que es una herramienta muy similar a Jupyter de Anaconda las cuales se codifica en lenguaje *Python* y que se puede realizar el desarrollo de manera online entre los participantes de este proyecto.

3.1. Importación de librerías

Desde Google colab iniciamos en la línea 1 importando las librerías que desarrollaremos durante el análisis:

A screenshot of a Google Colab notebook interface. At the top, it says 'Importación de librerías'. Below that, there is a code cell with a green checkmark and '1 s' indicating execution time. The code imports several Python libraries: pandas as pd, numpy as np, matplotlib.pyplot as plt, seaborn as sns, and os.

```
[1] import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import os
```

Imagen 21. Librerías en Google Colab

3.2. Conexión bases de datos

Antes de realizar la conexión con la base de datos, identificamos en la línea 2 la ubicación de la carpeta donde el archivo de Google Colab estará alojado, el cual es `'content'` ubicación no ligada al drive que estamos manejando, por lo tanto, conectamos al drive usando la línea 3 y dando así la conexión `'content/drive'`

3.3. Creación de *Data Frames*

En la línea 4 iniciamos la creación de cada *data frame* usando el archivo limpio traído de *Mysql* de la tabla *dim_canales_venta*, así mismo para la línea 5 para la tabla *dim_consultores*, en la línea 6 la tabla *dim_operadores*, la tabla 7 para la tabla *dim_planes* y finalmente para la línea 8 la tabla de *fact_transacciones*.

3.4. Desarrollo Análisis estadístico descriptivo

Luego de haber creado los *data frames* correspondientes, iniciamos consultado la información, la cantidad de valores en el array y definiendo si existen nulos en los datos, con esto, comprobamos que la limpieza en *Mysql* fue efectiva. La validación la realizamos para cada uno de las tablas donde:

3.4.1. Validación tablas

Línea 9 es para la tabla de *dim_canales_Venta*, la línea 10 para *dim_consultores*, la línea 11 para *dim_operadores*, la línea 12 para *dim_planes* y finalmente la línea 13 para *fact_transacciones*. Para cada una de las validaciones, se codificó para determinar la cantidad de datos, identificar los nulos y determinar los tipo de dato para cada tabla.

De la tabla de *fact_transacciones* encontramos novedad con el nombre de columna para `"anio"` y el tipo de dato de la `"fecha_alta"` y `"fecha_factura"` ya que no se encuentran con el tipo de dato de tiempo correspondiente:

Tabla Transacciones

```
[13] df4.info()
      df4.shape
      df4.isnull().sum()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 7019 entries, 0 to 7018
Data columns (total 14 columns):
#   Column             Non-Null Count  Dtype
---  -
0   id_transaccion     7019 non-null  int64
1   dia                7019 non-null  int64
2   mes                7019 non-null  int64
3   anio               7019 non-null  int64
4   estado             7019 non-null  object
5   fecha_alta         7019 non-null  object
6   fecha_factura      7019 non-null  object
7   revenue            7019 non-null  int64
8   plan_revenue       7019 non-null  int64
9   cantidad           7019 non-null  int64
10  id_plan             7019 non-null  int64
11  id_consultor        7019 non-null  int64
12  id_operador         7019 non-null  int64
13  id_canal            7019 non-null  int64
dtypes: int64(11), object(3)
memory usage: 767.8+ KB
```

Imagen 22. Consulta general tabla transacciones

Se procede a hacer la modificación en la línea 14 para la tabla de transacciones, modificando la columna “*anio*” por “año” y organizando los registros dependiendo de la fecha. En la línea 15 se transforma el tipo de dato para “*fecha_alta*” y “*fecha_factura*” en *datetime*.

3.4.2. Resumen estadístico

Para la realización del resumen estadístico, se definieron las variables cuantitativas a desarrollar las cuales son: “*revenue*”, “*plan_revenue*” y “*cantidad*”. Así mismo la variable cualitativa que es “*estado*”. En la línea 16, usamos *.describe()* y *.round()* para describir las variables cuantitativas según su número de registros, promedio, desviación estándar, valor mínimo, primer percentil, segundo percentil, tercer percentil y valor máximo.

Encontramos que nos muestra la cantidad de valores que son 7019 registros, vemos que el valor de cantidad es de 1.14 ventas promedio durante los tres meses, valor inferior a la política interna de la empresa que debe de ser mínimo 2.0 ventas diarias. Encontramos que el valor mínimo es de 29.990 donde solo se encontró un registro de venta de ese plan y el valor máximo es de 75.990, el cual se vendieron 7 unidades de ese plan.

Antes de realizar el resumen de la variable categórica “*estado*”, la transformamos en tipo *category* en la línea 17 usando *.astype('category')*. Luego en la línea 18, usamos *.describe()* para validar el resumen de esta variable según su número de registros, valores únicos, valor de moda y la frecuencia de este valor.

Encontramos los 7019 registros con 4 valores de estado únicos, el más frecuente es el estado *Active* con 6709 registros. Nos muestra que un 95% de los datos son ventas activas.

En la línea 19 describimos el estado con su correspondiente conteo, dando los 6709 registros para *Active*, en *Termination* 275 registros, en *One-way Block* 30 registros y finalmente en *Two-way Block* con 5 registros.

Anteriormente había definido la relación que existe entre cada estado, por lo tanto, son datos importantes para que el *stakeholder* tenga en conocimiento, de las ventas que fueron canceladas, las que se encuentran en mora por un mes o las que se encuentran en mora en el segundo mes.

3.4.3. Distribución de variables

Para apreciar de manera fácil la información de las variables cuantitativas, se desarrolla una gráfica de la línea 20 donde usamos `.subplots()` para crear una figura y un conjunto de subgráfico, luego usamos `.hist()` para crear el histograma usando "*plan_revenue*" como dato a evaluar, ya que es el valor de cada plan de datos, definimos en la función *for* la ubicación de la etiqueta usando `.text` ya que nos ayuda a implementar la etiqueta encima de la barra del dato y finalmente definimos el nombre en los ejes *x* y *y*, con su correspondiente título.

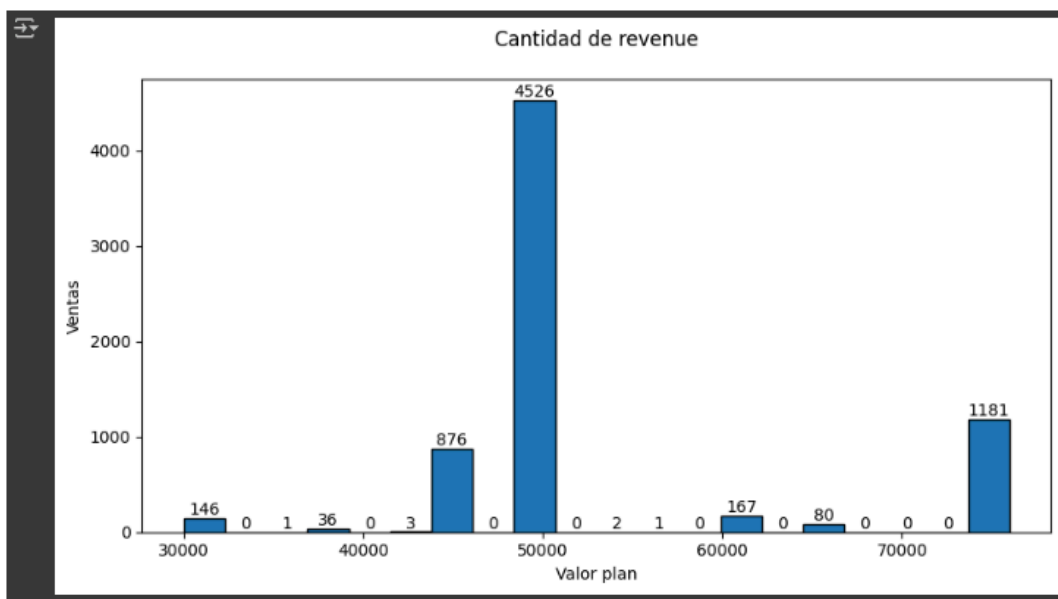
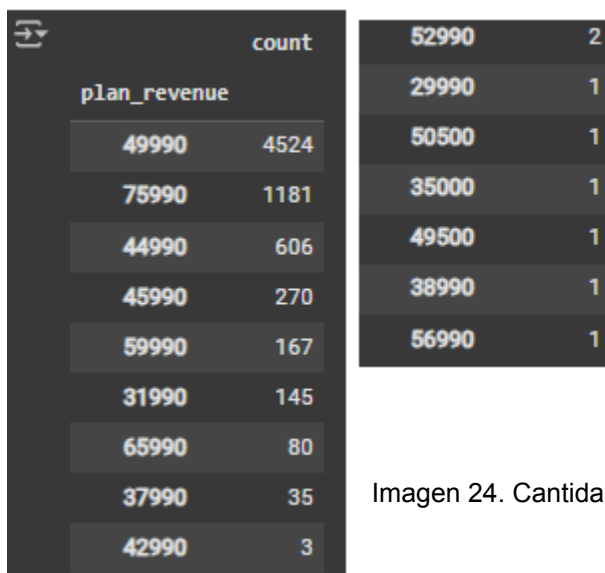


Imagen 23. Cantidad de revenue

Como observación de la gráfica, encontramos 11 registros de venta de plan de pagos, usando la línea 21 con `.value_counts()` nos muestra la cantidad de cada uno de los registros, esto se evidencia más fácilmente listando los registros:



plan_revenue	count
49990	4524
75990	1181
44990	606
45990	270
59990	167
31990	145
65990	80
37990	35
42990	3
52990	2
29990	1
50500	1
35000	1
49500	1
38990	1
56990	1

Imagen 24. Cantidad de cada valor de plan de datos

Encontramos una hipótesis de registros atípicos donde de 9 planes (5 Mobile y 4 B2B) de datos existen 11 valores los cuales se pondrán a consideración como información importante para el *stakeholder*.

Para la variable cuantitativa le realizaremos otro gráfico en la línea 22 usando `.subplots()`, `.value_counts()` y `.plot()`, mediante la función `for` le añadimos el texto encima de la barra usando `.text` y le agregaremos los nombre de las variables en los ejes x y y, y su correspondiente título.

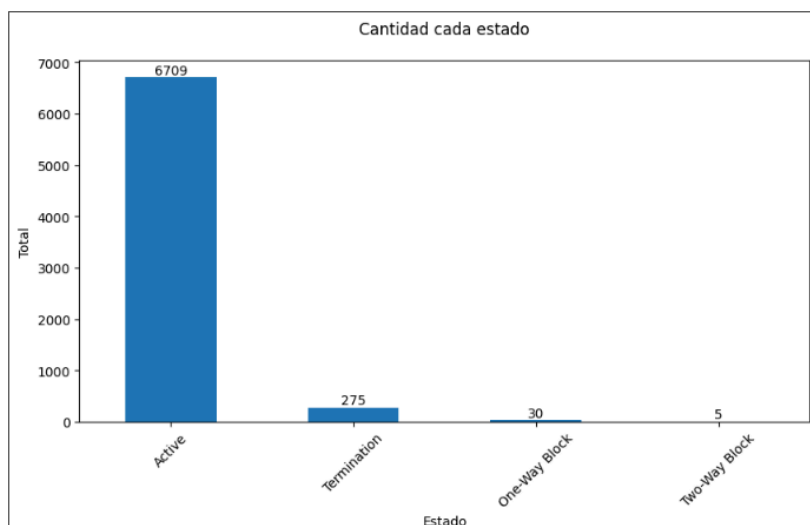


Imagen 25. Cantidad de cada estado

Podemos apreciar usando el gráfico lo anteriormente encontrado, donde existe una moda en el estado *Active* relacionado a las ventas activas, así como la cantidad en *Termination*, *One-way Block* y *Two-way Block*.

3.4.4. Distribución Outliers

Desarrollando la línea 23 usamos `.boxplot()` herramienta clave para la generación de gráficos y la visualización de valores atípicos dentro de los datos mostrando la siguiente gráfica:

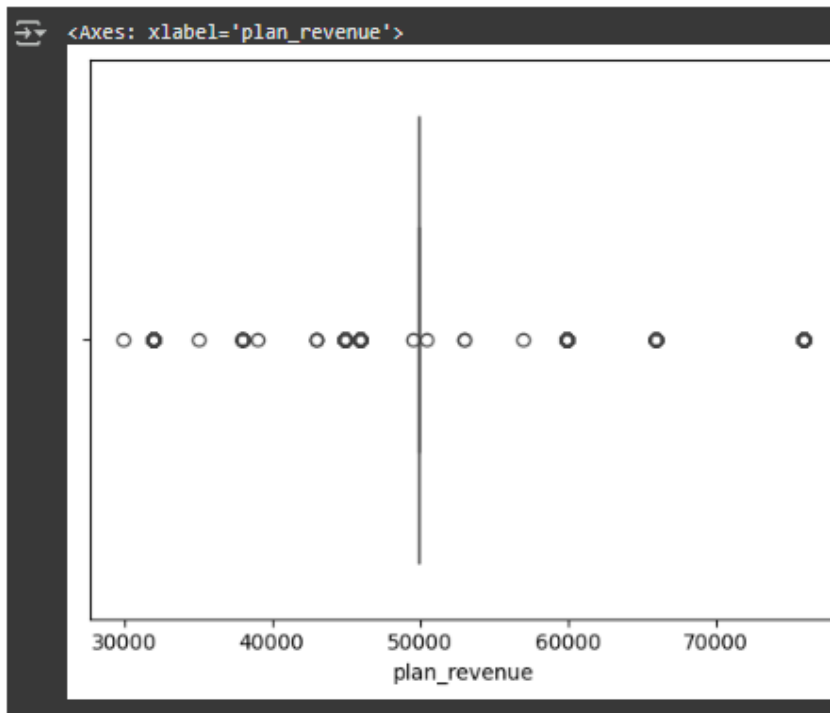


Imagen 26. Gráfica Outliers

La gráfica nos muestra que existen valores atípicos. Como analistas vemos una oportunidad de mejora y **expondremos esta primera hipótesis como problemática a desarrollar, y a analizar para generar una propuesta de valor.**

3.4.5. Validación de fechas

Se valida si tenemos alguna novedad no encontrada en las fechas usando la línea 24 con la función `.info()` y todo se encuentra en orden, mostrando que las columnas “*fecha_alta*” y “*fecha_facturacion*” se encuentran en tipo *datetime*.

3.4.6. Chequeo de integridad

Usando las líneas 25, 26, 27 y 28, se desarrollan los chequeos para validar si efectivamente las *Primary keys* de las tablas relacionales y las *Foreign keys* de las tabla de hechos se relacionan mutuamente. Encontramos que existen valores huérfanos, que en el contexto de integridad, son los datos que refieren a valores que están presentes en la base de datos pero que no son válidos o coherentes con el resto de la información.

En la línea 27, al realizar el chequeo entre los *i_operador* de las tablas *dim_operadores* y *fact_transacciones*, encontramos los siguientes ID huérfanos:

- En id operador: 20349, 20355, 20361, 20367.

En la línea 28, al realizar el chequeo entre los *id_plan* de la tabla *dim_planes* y *fact_transacciones*, encontramos los siguientes ID huérfanos:

- En id plan: 4,7,8,10.

Como analistas de datos, queremos evaluar al detalle lo que nos muestran los datos, por lo tanto realizaremos la conexión con SQLite desde Google Colab, para validar los datos huérfanos que encontramos y desarrollar las preguntas de negocio que el stakeholder normalmente realiza al verificar la información.

4.Desarrollo preguntas de negocio

4.1. Preguntas de negocio

Rentabilidad y Estrategia de Producto

Rendimiento por planes:

- Requerimos saber el volumen de venta e ingresos generados de los planes según su tipo de servicio.
- ¿Cómo se distribuyen los ingresos y la cantidad de transacciones entre los diferentes tipos de servicio como Mobile y B2B?
- ¿Cuál es el valor promedio de cada transacción para Mobile y B2B?
- ¿Cuál es el valor MAX y MIN del servicio B2B y Mobile?
- ¿Qué planes específicos son los más rentables dentro de cada tipo de servicio?
- ¿Cuál es la relación entre ingresos totales y ventas totales por plan?
- Teniendo en cuenta el nombre del plan, ¿Qué consultores están llevando las ventas del servicio B2B?
- ¿Qué canal es más efectivo para vender planes B2B que para Mobile?

- ¿Cuál es la rentabilidad de los servicios por canal?
- ¿Cuál es el estado de cada plan?

Rendimiento cruzado de canales y asesores

- Requerimos el volumen de venta e ingresos totales por los diferentes canales de venta.
- ¿Qué asesor son los más rentables por tienda?
- ¿Cuántos consultores trabajan para los diversos canales de venta?
- ¿Por mes cuántos asesores tiene cada estado?
- ¿Cuántos consultores hay por tienda?
- ¿Qué tiendas son las más rentables para la venta de los servicios B2B y mobile?
- ¿Cuál es la relación entre el volumen de venta e ingresos generados por almacén?

Rendimiento del Equipo de Ventas (Consultores)

- ¿Cuál es el ingreso promedio y el volumen de venta por asesor?
- ¿Qué planes de datos vende cada asesor?
- ¿Cuántos consultores hay por estado y quienes son?
- ¿Cuántas ventas mensuales llevan a cabo los asesores solamente en estado *Active*? (Meta 2 diarias)
- ¿Cuántas ventas trimestrales llevan a cabo los asesores solamente en estado *Active*? (Meta 180 trimestral)
- Realizar una evaluación del rendimiento vs. la meta según el estado *Active*.
- ¿Cuál es la tasa de abandono para el estado *Termination*?
- Evaluación del rendimiento vs. la meta en estado *Termination*.
- Evaluación del rendimiento vs. la meta en estado *One-Way Block*
- Evaluación del rendimiento vs. la meta en estado *Two-Way Block*

Evaluación de los operadores antiguos.

- ¿Qué planes están asociados a los antiguos operadores?
- ¿Existe alguna correlación entre el operador del cliente y el tipo de plan que contratan (B2B o Mobile)?

4.2. Conexión SQLite

4.2.1. Instalación de librería

Para la conexión con SQLite, se debe de hacer la Instalación *prettytable* como se evidencia en la línea 29.

4.2.2. Conexión SQLite

Para la conexión a SQLite, usamos la línea 30, donde creamos un *engine* usando *sqlalchemy*:

```
0 s [30] from sqlalchemy import create_engine
      engine = create_engine("sqlite:///Telecom.db") ## Conexión a Sqlite
```

Imagen 27. Conexión SQLite

Modificación de los Data Frames para el uso en SQLite en la línea 31:

```
0 s [31] df0.to_sql("canales_venta", con=engine, if_exists="replace", index=False)
      df1.to_sql("consultores", con=engine, if_exists="replace", index=False)
      df2.to_sql("operadores", con=engine, if_exists="replace", index=False)
      df3.to_sql("planes", con=engine, if_exists="replace", index=False)
      df4.to_sql("transacciones", con=engine, if_exists="replace", index=False)
```

Imagen 28. Modificación Data Frames

En las líneas 32, 33 y 34, se hace la carga de la extensión en lenguaje SQL con el *engine* ya generado y finalmente hacemos la comprobación de que existe el *engine* creado

```
0 s [32] %load_ext sql
      %sql sqlite:///Telecom.db

0 s [33] %sql
      * sqlite:///Telecom.db

0 s [34] os.listdir() #Comprobación si existe el engine
      ['.config', 'Telecom.db', 'drive', 'sample_data']
```

Imagen 29. Carga y comprobación de la conexión

Luego de tener la conexión a SQLite, realizamos dos *query* para validar que efectivamente la conexión ha sido exitosa y confirmar que existen valores huérfanos que en la sección anterior encontramos en el chequeo de integridad.

En la línea 35, se trae el *id_operador*, *operador* y *cantidad* donde encontramos cuatro operadores que no cuentan con transacciones durante el segundo trimestre del 2025 para la regional Eje Cafetero, los cuales son: Avantel, Flash, Liwa S.A.S y Plintron Colombia S.A.S.

Para la línea 36, identificamos los 5 planes que no cuentan con transacciones durante el segundo trimestre del 2025 para la regional Eje Cafetero, 3 de servicio B2B: Plan L, Plan M, Plan S y 2 de servicio Mobile: Plan XL y Plan XS.

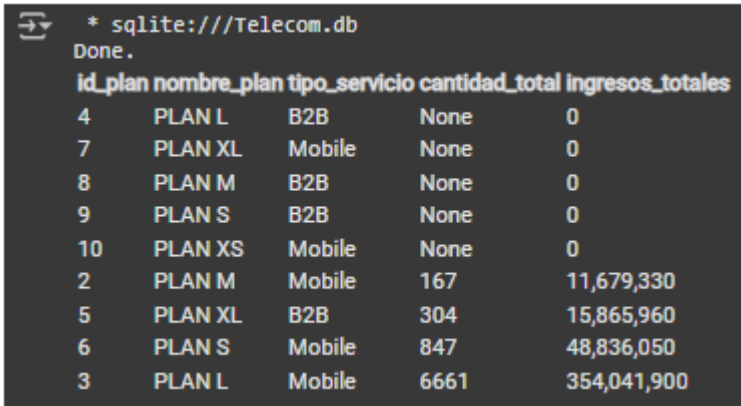
4.3. Desarrollo preguntas de negocio propuestas por el stakeholder

Para el desarrollo de las preguntas de negocio, iniciamos con la línea 59 donde:

Rendimiento por planes

- Queremos saber el volumen de venta e ingresos generados de los planes según su tipo de servicio.

En la línea 37 evidenciamos el código para dar respuesta a la pregunta y nos muestra:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

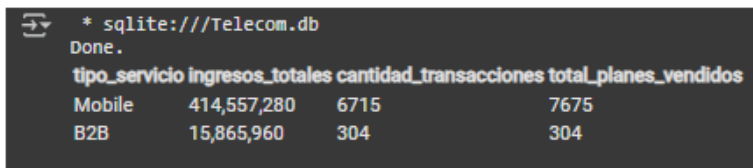
id_plan	nombre_plan	tipo_servicio	cantidad_total	ingresos_totales
4	PLAN L	B2B	None	0
7	PLAN XL	Mobile	None	0
8	PLAN M	B2B	None	0
9	PLAN S	B2B	None	0
10	PLAN XS	Mobile	None	0
2	PLAN M	Mobile	167	11,679,330
5	PLAN XL	B2B	304	15,865,960
6	PLAN S	Mobile	847	48,836,050
3	PLAN L	Mobile	6661	354,041,900

Imagen 30. Output pregunta de negocio 1

Nos muestra que tenemos 5 planes sin transacciones durante el segundo trimestre del 2025, y que el valor de los ingresos por plan de datos, con mayor cantidad se encuentra el PLAN L siendo por \$354.041.900 de mayor ingresos y mayor cantidad por 6661 registros.

- ¿Cómo se distribuyen los ingresos y la cantidad de transacciones entre los diferentes tipos de servicio como Mobile y B2B?

En la línea 38 se desarrolla el código correspondiente donde mostramos la relación que existe entre los tipos de servicio, los ingresos, la cantidad de transacciones y el total de planes vendidos dando como respuesta:



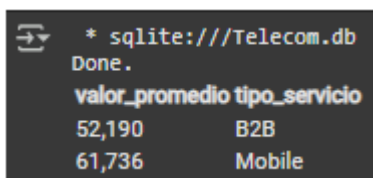
tipo_servicio	ingresos_totales	cantidad_transacciones	total_planes_vendidos
Mobile	414,557,280	6715	7675
B2B	15,865,960	304	304

Imagen 31. Output pregunta de negocio 2

Podemos observar que existen menor cantidad de transacciones para Mobile, eso significa que dentro de algunas transacciones existen varias ventas, aún con la constante que tiene mayor ingresos.

- ¿Cuál es el valor promedio de cada transacción para Mobile y B2B?

Desarrollando la línea 39, encontramos el promedio de valor entre Mobile y B2B:



valor_promedio	tipo_servicio
52,190	B2B
61,736	Mobile

Imagen 32. Output pregunta de negocio 3

Donde observamos que hay aproximadamente \$10.000 en relación a ambos servicios. Como analistas encontramos que existe una brecha significativa entre una venta para público y otra brecha para persona jurídica (venta empresa), por lo tanto, creemos conveniente hacer una propuesta de valor en base a este output.

- ¿Cuál es el valor MAX y MIN del servicio B2B y Mobile?

Durante las líneas 40 y 41 desarrollamos los máximos y mínimos de los tipos de servicios dando como output para servicio B2B: (Modificación en el código)

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
tipo_servicio valor_maximo valor_minimo
B2B           75990      31990
```

Imagen 33. Output pregunta de negocio 4

Para servicio Mobile:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
tipo_servicio valor_maximo valor_minimo nombre_plan
Mobile       75990      29990      PLAN L
Mobile       75990      37990      PLAN M
Mobile       75990      31990      PLAN S
```

Imagen 34. Output pregunta de negocio 4

Notamos que para todos los servicios el mayor valor es de \$75.990 sin distinción si los planes S al L se encuentran categorizados, por lo tanto, son planes de datos diferentes, esto nos crea una duda sobre si existió algo que no hemos encontrado y que puede volverse una problemática para la empresa, por lo tanto, analizaremos mas al detalle este output y realizaremos una propuesta de valor.

- ¿Qué planes específicos son los más rentables dentro de cada tipo de servicio?

En la línea 42 desarrollamos el código donde se genera el siguiente output:

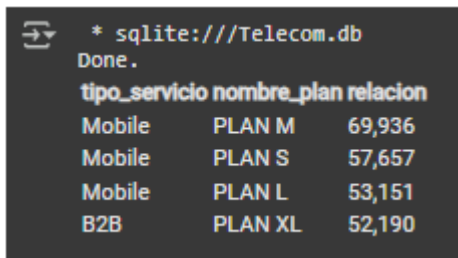
```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
tipo_servicio nombre_plan ingresos_totales cantidad_transacciones ventas_totales
B2B          PLAN XL      15,865,960          304              304
Mobile       PLAN S        48,836,050          799              847
Mobile       PLAN L       354,041,900        5749             6661
Mobile       PLAN M       11,679,330          167              167
```

Imagen 35. Output pregunta de negocio 5

Observamos que existe una relación significativa entre la cantidad de transacciones y la cantidad de ventas totales del servicio B2B con el Plan XL y del servicio Mobile con el Plan L, donde L es el plan con mayores números tiene, sin embargo, vemos que los números del plan M y S se encuentran muy inferior que el del L. Seguiremos pensando que existe información para analizar para detallar estos resultados un poco disparejos.

- ¿Cuál es la relación entre ingresos totales y ventas totales por plan?

Desarrollamos la línea 43 dando como complemento la pregunta anterior y observamos en el output:



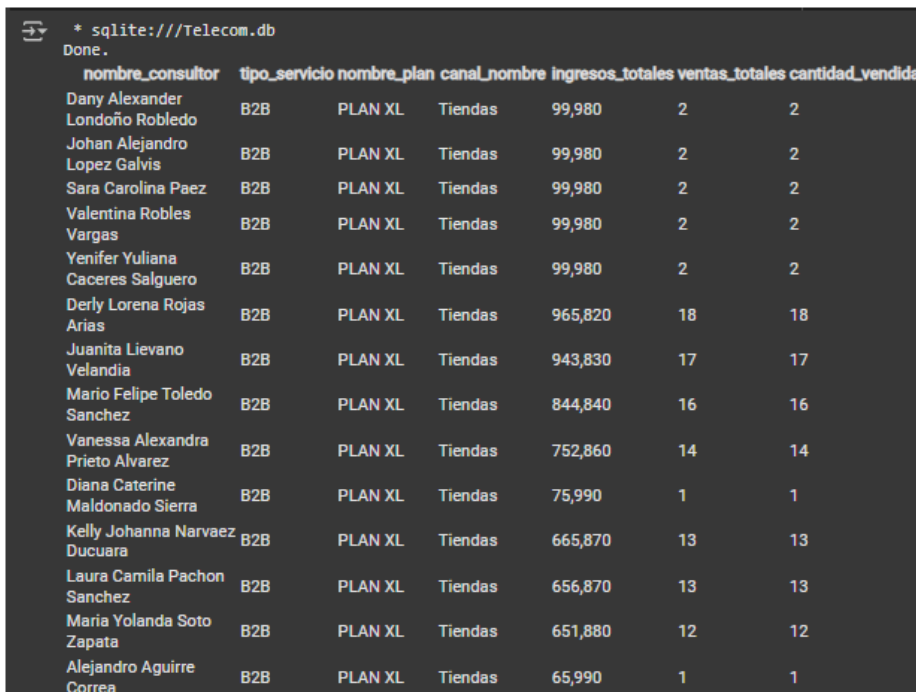
```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
tipo_servicio nombre_plan relacion
Mobile      PLAN M      69,936
Mobile      PLAN S      57,657
Mobile      PLAN L      53,151
B2B         PLAN XL     52,190
```

Imagen 36. Output pregunta de negocio 6

Donde identificamos la relación entre cada uno de los planes, vemos que el que mejor rentabilidad nos trae es el Plan M y el que menos relación de rentabilidad es el servicio B2B del plan XL.

- Teniendo en cuenta el nombre del plan, ¿Qué consultores están llevando las ventas del servicio B2B?

Continuando con la línea 44, desarrollamos el código para el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
nombre_consultor tipo_servicio nombre_plan canal_nombre ingresos_totales ventas_totales cantidad_vendida
Dany Alexander    B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Londoño Robledo   B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Johan Alejandro   B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Lopez Galvis      B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Sara Carolina Paez B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Valentina Robles  B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Vargas           B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Yenifer Yuliana   B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Caceres Salguero  B2B      PLAN XL      Tiendas    99,980      2      2
Derly Lorena Rojas B2B      PLAN XL      Tiendas    965,820     18     18
Arias            B2B      PLAN XL      Tiendas    943,830     17     17
Juanita Lievano   B2B      PLAN XL      Tiendas    844,840     16     16
Velandia          B2B      PLAN XL      Tiendas    752,860     14     14
Mario Felipe Toledo B2B      PLAN XL      Tiendas    75,990      1      1
Sanchez           B2B      PLAN XL      Tiendas    665,870     13     13
Vanessa Alexandra B2B      PLAN XL      Tiendas    656,870     13     13
Prieto Alvarez    B2B      PLAN XL      Tiendas    651,880     12     12
Diana Caterine    B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Maldonado Sierra  B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Kelly Johanna Narvaez B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Ducuara           B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Laura Camila Pachon B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Sanchez           B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Maria Yolanda Soto B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Zapata            B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Alejandro Aguirre B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
Correa            B2B      PLAN XL      Tiendas    65,990      1      1
```

Imagen 37. Output pregunta de negocio 7

En el output, encontramos a los asesores que hicieron ventas para el servicio XL, la cantidad de transacciones y cantidad de registros, además de los ingresos por transacción.

- ¿Qué canal es más efectivo para vender planes B2B que para Mobile?

En la línea 45, desarrollamos el código y nos muestra el siguiente output:



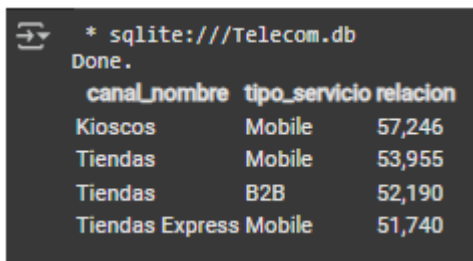
```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
canal_nombre  tipo_servicio ingresos_totales cantidad_transacciones
Kioscos       Mobile        37,667,930      604
Tiendas       Mobile        336,842,090     5468
Tiendas       B2B          15,865,960      304
Tiendas Express Mobile  40,047,260      643
```

Imagen 38. Output pregunta de negocio 8

Encontramos que el canal de tiendas con el servicio Mobile cuenta con mayores ingresos y mayor cantidad de transacciones.

- ¿Cuál es la rentabilidad de los servicios por canal?

En la línea 46 consultamos con relación a la pregunta anterior, y nos muestra el siguiente output:



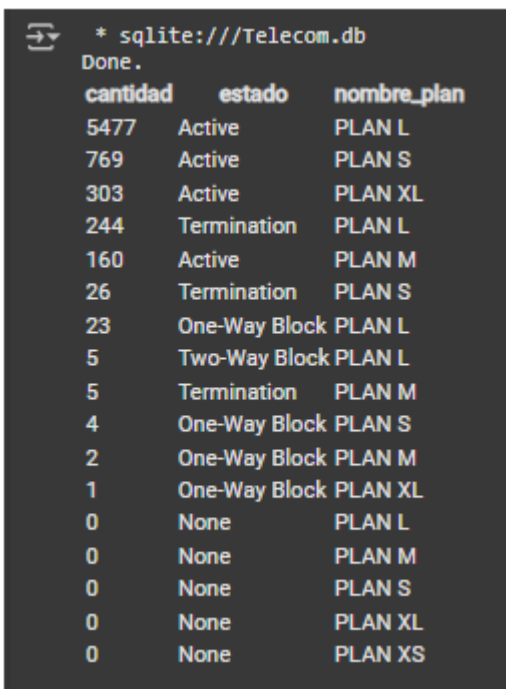
```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
canal_nombre  tipo_servicio relacion
Kioscos       Mobile        57,246
Tiendas       Mobile        53,955
Tiendas       B2B          52,190
Tiendas Express Mobile  51,740
```

Imagen 39. Output pregunta de negocio 9

Donde se evidencian la rentabilidad que existe entre los kioscos, tiendas y tiendas express dependiendo del tipo de servicio.

- ¿Cuál es el estado de cada plan?

Al desarrollar la línea 47, evidenciamos el siguiente Output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

cantidad	estado	nombre_plan
5477	Active	PLAN L
769	Active	PLAN S
303	Active	PLAN XL
244	Termination	PLAN L
160	Active	PLAN M
26	Termination	PLAN S
23	One-Way Block	PLAN L
5	Two-Way Block	PLAN L
5	Termination	PLAN M
4	One-Way Block	PLAN S
2	One-Way Block	PLAN M
1	One-Way Block	PLAN XL
0	None	PLAN L
0	None	PLAN M
0	None	PLAN S
0	None	PLAN XL
0	None	PLAN XS

Imagen 40. Output pregunta de negocio 10

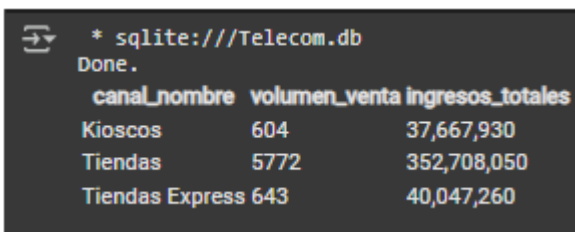
Encontramos tanto los planes que no se encuentran activos para la regional, los planes y su cantidad por estado *One-way Block*, *two-way Block* y *Active*.

Tenemos una notificación importante para validar con el *stakeholder* con respecto a la cantidad de terminaciones para el Plan L.

Rendimiento cruzado de canales y asesores

- Requerimos el volumen de venta e ingresos totales por los diferentes canales de venta.

Realizada la línea 48, encontramos el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

canal_nombre	volumen_venta	ingresos_totales
Kioscos	604	37,667,930
Tiendas	5772	352,708,050
Tiendas Express	643	40,047,260

Imagen 41. Output pregunta de negocio 11

Donde encontramos de forma general la cantidad de transacciones realizadas en comparación con los ingresos.

- ¿Qué asesores son los más rentables por tienda?

Para dar respuesta a la pregunta, desarrollamos el código de la línea 49 mostrando el siguiente output:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

Almacen	Consultor	ingresos_totales
Tienda Ibague Combeima	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	12253850
Tienda Ibague	Juanita Lievano Velandia	11745920
Tienda Bolivar Plaza	Alexandra Sanchez Martinez	10979890
Tienda Bolivar Plaza	Leidy Vanessa Amaya	9944130
Tienda Dosquebradas	Yenifer Yuliana Caceres Salguero	9863090
Tienda Exito Cuba	Alejandro Aguirre Correa	9440290
Tienda Garzon	Andres Felipe Gonzalez Alvarez	9236210
Tienda Exito Cuba	Faisuly Parra Vargas	8739370
Tienda Ibague Combeima	Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	8489430
Kiosco Multicentro	Victor Alfonso Quiroga Polanco	8220540
Tienda Pitalito	Yury Tatiana Londoño Vargas	7873550
Tienda Centro Armenia	Greissy Natalia Arias Quintana	7852570
Tienda Armenia Carrera 17	Natali Arenas Rodriguez	7850500
Tienda Florencia Centro	Yuly Viviana Serrato Ramirez	7375630
Tienda Ibague Combeima	Alejandro Cruz Ocampo	7351650
Tienda Centro Manizales	Johan Alejandro Lopez Galvis	7326620
Tienda Ibague	Dirk Brayan Garrido Narvaez	6917880

Imagen 42. Output pregunta de negocio 12

Encontramos los asesores con mayores ingresos dependiendo de las tiendas para la regional Eje Cafetero

- ¿Cuántos consultores trabajan para los diversos canales de venta?

En la línea 50, encontramos que en total son 104 asesores (Consultores)

- ¿Por mes cuántos asesores tiene cada estado de venta?

En la línea 51 se desarrolla la pregunta dejando el siguiente output:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

estado	mes	numero_consultores_activos
Active	04	68
One-Way Block	04	10
Termination	04	44
Two-Way Block	04	3
Active	05	72
One-Way Block	05	7
Termination	05	39
Two-Way Block	05	1
Active	06	70
One-Way Block	06	10
Termination	06	42
Two-Way Block	06	1

Imagen 43. Output pregunta de negocio 13

Mostrando la cantidad de consultores por estado de venta en cada uno de los meses del trimestre evaluado.

- ¿Cuántos consultores hay por tienda?

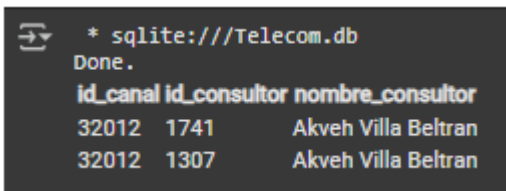
En la línea 52, desarrollamos el código dejando el output:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

id_canal	cantidad_consultores
32089	1
32131	1
32194	1
32208	1
32215	1
32222	1
32110	2
32124	2
32201	2
32019	3
32033	3
32054	3
32061	3
32068	3
32082	3
32152	3
32180	3
32026	4
32103	4
32145	4
32166	4
32117	5
32138	5
32159	5
32173	5
32047	6
32075	6
32096	6
32012	7
32040	7

Imagen 44. Output pregunta de negocio 14

Podemos apreciar la cantidad de asesores por tienda, sin embargo, sabemos que existe una novedad con un asesor con ID 1741 relacionado a la tienda con ID 32012 la cuál al realizar el código de la línea 53 nos arroja el siguiente output:



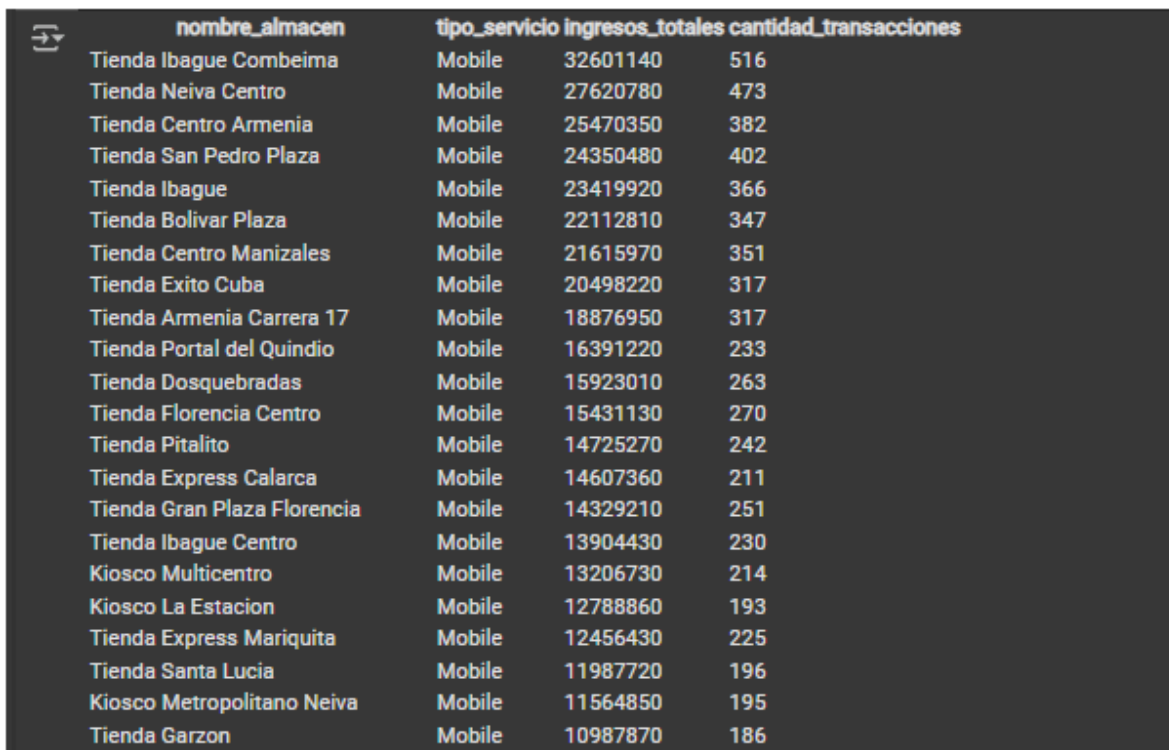
```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
id_canal id_consultor nombre_consultor
32012 1741 Akveh Villa Beltran
32012 1307 Akveh Villa Beltran
```

Imagen 45. Output pregunta de negocio 14

Donde efectivamente encontramos un asesor con dos códigos diferentes en una misma tienda, teniendo en cuenta esta novedad, procederemos a realizar una propuesta de valor.

- ¿Qué tiendas son las más rentables para la venta de los servicios B2B y mobile?

Realizada la línea 54 damos como respuesta a la pregunta de negocio mostrando lo siguiente:



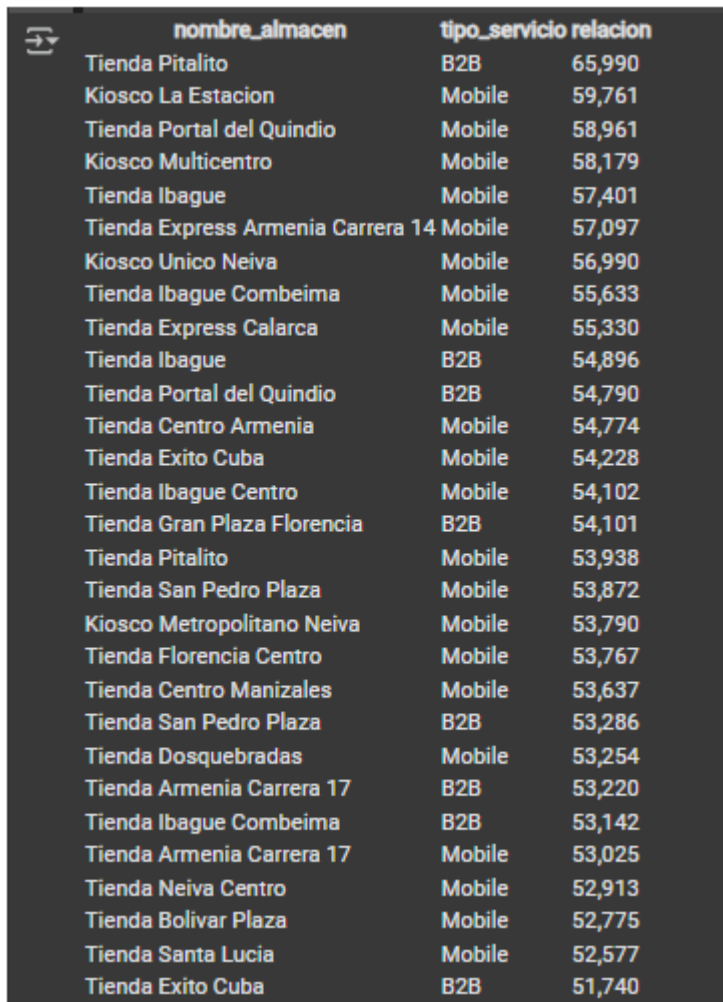
nombre_almacen	tipo_servicio	ingresos_totales	cantidad_transacciones
Tienda Ibague Combeima	Mobile	32601140	516
Tienda Neiva Centro	Mobile	27620780	473
Tienda Centro Armenia	Mobile	25470350	382
Tienda San Pedro Plaza	Mobile	24350480	402
Tienda Ibague	Mobile	23419920	366
Tienda Bolivar Plaza	Mobile	22112810	347
Tienda Centro Manizales	Mobile	21615970	351
Tienda Exito Cuba	Mobile	20498220	317
Tienda Armenia Carrera 17	Mobile	18876950	317
Tienda Portal del Quindio	Mobile	16391220	233
Tienda Dosquebradas	Mobile	15923010	263
Tienda Florencia Centro	Mobile	15431130	270
Tienda Pitalito	Mobile	14725270	242
Tienda Express Calarca	Mobile	14607360	211
Tienda Gran Plaza Florencia	Mobile	14329210	251
Tienda Ibague Centro	Mobile	13904430	230
Kiosco Multicentro	Mobile	13206730	214
Kiosco La Estacion	Mobile	12788860	193
Tienda Express Mariquita	Mobile	12456430	225
Tienda Santa Lucia	Mobile	11987720	196
Kiosco Metropolitano Neiva	Mobile	11564850	195
Tienda Garzon	Mobile	10987870	186

Imagen 46. Output pregunta de negocio 15

Se muestra por tienda la rentabilidad que tiene durante el trimestre y la cantidad de transacciones realizadas.

- ¿Cuál es la relación entre el volumen de venta e ingresos generados por almacén?

Teniendo en cuenta la pregunta anterior, desarrollamos la línea 55 dando como output:



nombre_almacen	tipo_servicio	relacion
Tienda Pitalito	B2B	65,990
Kiosco La Estacion	Mobile	59,761
Tienda Portal del Quindio	Mobile	58,961
Kiosco Multicentro	Mobile	58,179
Tienda Ibague	Mobile	57,401
Tienda Express Armenia Carrera 14	Mobile	57,097
Kiosco Unico Neiva	Mobile	56,990
Tienda Ibague Combeima	Mobile	55,633
Tienda Express Calarca	Mobile	55,330
Tienda Ibague	B2B	54,896
Tienda Portal del Quindio	B2B	54,790
Tienda Centro Armenia	Mobile	54,774
Tienda Exito Cuba	Mobile	54,228
Tienda Ibague Centro	Mobile	54,102
Tienda Gran Plaza Florencia	B2B	54,101
Tienda Pitalito	Mobile	53,938
Tienda San Pedro Plaza	Mobile	53,872
Kiosco Metropolitano Neiva	Mobile	53,790
Tienda Florencia Centro	Mobile	53,767
Tienda Centro Manizales	Mobile	53,637
Tienda San Pedro Plaza	B2B	53,286
Tienda Dosquebradas	Mobile	53,254
Tienda Armenia Carrera 17	B2B	53,220
Tienda Ibague Combeima	B2B	53,142
Tienda Armenia Carrera 17	Mobile	53,025
Tienda Neiva Centro	Mobile	52,913
Tienda Bolivar Plaza	Mobile	52,775
Tienda Santa Lucia	Mobile	52,577
Tienda Exito Cuba	B2B	51,740

Imagen 47. Output pregunta de negocio 16

En este output encontramos de manera más clara la relación que existe entre las ventas con respecto a las transacciones, encontramos las mejores tiendas por tipo de servicio. Cabe resaltar que en el top 1 se encuentra una tienda con servicio B2B, por lo tanto, muestra que es importante abarcar más acerca de las ventas por ese servicio para buscar mayor rentabilidad, así mismo se mostrará al *stakeholder* nuestra propuesta de valor.

Rendimiento del Equipo de Ventas (Consultores)

- ¿Cuál es el ingreso promedio y el volumen de venta por asesor en el trimestre?

Desarrollamos la línea 56 de la cual trae el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```


nombre_consultor	ingresos_totales	volumen_venta
Juanita Lievano Velandia	13,036,690	231
Alejandro Cruz Ocampo	12,384,750	225
Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	12,413,820	218
Alexandra Sanchez Martinez	10,979,890	211
Yenifer Yuliana Caceres Salguero	9,863,090	191
Leidy Vanessa Amaya	9,944,130	187
Derly Lorena Rojas Arias	9,944,150	185
Maria Yolanda Soto Zapata	9,566,190	181
Andres Felipe Gonzalez Alvarez	9,236,210	179
Juan Felipe Cedenro Herrera	9,072,270	173
Alejandro Aguirre Correa	9,440,290	171
Victor Alfonso Quiroga Polanco	9,630,310	169
Nicolas Quintero Marin	8,963,310	169
Faisuly Parra Vargas	8,739,370	163
Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	8,489,430	157
Karol Viviana Guzman Rojas	8,594,440	156
Cristian Armando Jurado Bolanos	7,828,440	156
Dirk Brayan Garrido Narvaez	9,103,460	154
Akveh Villa Beltran	8,024,470	153
Natali Arenas Rodriguez	7,850,500	150
Diego Arnoldo Cuaran Botina	7,902,520	148
Mario Felipe Toledo Sanchez	7,706,530	147
Arminson Jimenez Gomez	7,866,530	147
Yury Tatiana Londoño Vargas	7,873,550	145
Natalia Moreno Ortiz	8,853,550	145
Kelly Johanna Narvaez Ducuara	7,347,570	143
Greissy Natalia Arias Quintana	7,852,570	143

Imagen 48. Output pregunta de negocio 17

Mostrando los ingresos de venta con relación a la cantidad de ventas por asesor.

- ¿Qué planes de datos vende cada asesor con mayor ingreso en el trimestre?

Desarrollando la línea 57, nos muestra el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

nombre_consultor	nombre_plan	precio_plan
Juanita Lievano Velandia	PLAN L	8997370
Victor Alfonso Quiroga Polanco	PLAN L	8704480
Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	PLAN L	8177530
Alejandro Cruz Ocampo	PLAN L	7951510
Alexandra Sanchez Martinez	PLAN L	7767470
Yenifer Yuliana Caceres Salguero	PLAN L	7337550
Derly Lorena Rojas Arias	PLAN L	7216620
Leidy Vanessa Amaya	PLAN L	6695690
Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	PLAN L	6557770
Juan Felipe Cedeno Herrera	PLAN L	6539750
Maria Yolanda Soto Zapata	PLAN L	6425750
Alejandro Aguirre Correa	PLAN L	6324820
Andres Felipe Gonzalez Alvarez	PLAN L	6282780
Nicolas Quintero Marin	PLAN L	6274780
Dirk Brayan Garrido Narvaez	PLAN L	6222920
Yury Tatiana Londoño Vargas	PLAN L	6103880
Luz Angela Rey Ayala	PLAN L	6039030
Maria Camila Herrera Tapia	PLAN L	5935910
Cristian Armando Jurado Bolanos	PLAN L	5930780
Yuly Viviana Serrato Ramirez	PLAN L	5769920
Johan Alejandro Lopez Galvis	PLAN L	5768890
Faisuly Parra Vargas	PLAN L	5701910
Natali Arenas Rodriguez	PLAN L	5678910
Karol Viviana Guzman Rojas	PLAN L	5659930
Diana Caterine Niño Barbosa	PLAN L	5581060

Imagen 49. Output pregunta de negocio 18

Observamos los ingresos por asesor durante el trimestre, mostrando el mejor asesor con el plan más rentable.

- ¿Cuántos consultores hay por estado y quienes son?

En la línea 58 podemos encontrar el siguiente output:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

estado	cantidad_consultores	tipo_estado
Two-Way Block	5	5
One-Way Block	30	30
Termination	275	275
Active	6709	6709

Imagen 50. Output pregunta de negocio 19

Para definir quienes son los asesores en *Two-Way Block*, desarrollamos la línea 59:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

nombre_consultor	estado
Shirley Gonzalez Salinas	Two-Way Block
Aron Castro Llanos	Two-Way Block
Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	Two-Way Block
Sara Carolina Paez	Two-Way Block
Arnold Andres Martinez Cedron	Two-Way Block

Imagen 51. Output pregunta de negocio 19

Para definir quienes son los asesores en *One-Way Block*, desarrollamos la línea 60:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

nombre_consultor	estado
Nicolas Quintero Marin	One-Way Block
Nicolas Quintero Marin	One-Way Block
Faisuly Parra Vargas	One-Way Block
Angela Maria Osorio Arango	One-Way Block
Yury Tatiana Londoño Vargas	One-Way Block
Juan Felipe Cedeno Herrera	One-Way Block
Derly Lorena Rojas Arias	One-Way Block
Yuly Viviana Serrato Ramirez	One-Way Block

Imagen 52. Output pregunta de negocio 19

Nicolas Quintero Marin	One-Way Block
Luz Maria Ospina Espinosa	One-Way Block
Kelly Johanna Narvaez Ducuara	One-Way Block
Juan Felipe Cedeno Herrera	One-Way Block
Cristian Armando Jurado Bolanos	One-Way Block
Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	One-Way Block
Cristian Armando Jurado Bolanos	One-Way Block
Alejandro Cruz Ocampo	One-Way Block
Yuly Viviana Serrato Ramirez	One-Way Block
Javier Avila Espitia	One-Way Block
Johan Alejandro Lopez Galvis	One-Way Block
Laura Camila Pachon Sanchez	One-Way Block
Karen Dayana Rojas Gomez	One-Way Block
Karen Dayana Rojas Gomez	One-Way Block
Gloria Ortegon Arce	One-Way Block
Juanita Lievano Velandia	One-Way Block
Juanita Lievano Velandia	One-Way Block
Brayan Alejandro Bustos Ricaurte	One-Way Block

Para definir quienes son los asesores en *Termination*, desarrollamos la línea 61:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

nombre_consultor	estado
Carlos Esteban Contreras Arias	Termination
Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	Termination
Christian Rodriguez Valenzuela	Termination
Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	Termination
Cristian Armando Jurado Bolanos	Termination
Susan Yady Castañeda Pinto	Termination
Alejandro Cruz Ocampo	Termination
Karol Viviana Guzman Rojas	Termination
Maria Dayana Sanchez Talero	Termination
Derly Lorena Rojas Arias	Termination
Cristian Armando Jurado Bolanos	Termination
Victor Alfonso Quiroga Polanco	Termination

Imagen 53. Output pregunta de negocio 19

Karen Dayana Rojas Gomez	Termination
Faisuly Parra Vargas	Termination
Arminson Jimenez Gomez	Termination
Victor Alfonso Quiroga Polanco	Termination
Greissy Natalia Arias Quintana	Termination
Yenifer Yuliana Caceres Salguero	Termination
Dirk Brayan Garrido Narvaez	Termination
Dirk Brayan Garrido Narvaez	Termination
Fernando Lopez Noguera	Termination
Juana Melisa Acevedo Martinez	Termination
Karol Vanessa Martinez Rodriguez	Termination
Jhonathan Smith Contreras Escobar	Termination
Diana Caterine Niño Barbosa	Termination
Yenifer Yuliana Caceres Salguero	Termination
Fernando Lopez Noguera	Termination
Juana Melisa Acevedo Martinez	Termination

Para definir quienes son los asesores en *Active*, desarrollamos la línea 62:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

nombre_consultor	estado
Mario Felipe Toledo Sanchez	Active
Juanita Lievano Velandia	Active
Andres Felipe Gonzalez Alvarez	Active
Derly Lorena Rojas Arias	Active
Cristian Armando Jurado Bolanos	Active
Laura Camila Pachon Sanchez	Active
Valentina Robles Vargas	Active

Imagen 54. Output pregunta de negocio 19

Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	Active
Carolina Muñoz Gomez	Active
Diego Arnoldo Cuaran Botina	Active
Alejandro Aguirre Correa	Active
Leydi Milena Medina Penagos	Active
Sandra Fanori Alape Ramos	Active
Sara Carolina Paez	Active
Juanita Lievano Velandia	Active
Andres Felipe Gonzalez Alvarez	Active
Diego Arnoldo Cuaran Botina	Active
Carolina Muñoz Gomez	Active
Alexandra Sanchez Martinez	Active
Juan Felipe Cedeno Herrera	Active
Alejandro Aguirre Correa	Active
Mario Felipe Toledo Sanchez	Active
Estefania Hernandez Garzon	Active

- ¿Cuántas ventas mensuales llevan a cabo los asesores solamente en estado *Active*? (Meta 2 diarias)

En la línea 63 de código, encontramos el siguiente Output:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

año	mes	nombre_consultor	ventas_mensuales
2025	06	Alejandro Cruz Ocampo	25
2025	05	Juanita Lievano Velandia	24
2025	06	Juanita Lievano Velandia	24
2025	04	Leidy Vanessa Amaya	22
2025	04	Yenifer Yuliana Caceres Salguero	22
2025	05	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	21
2025	05	Yury Tatiana Londoño Vargas	21
2025	06	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	21
2025	04	Alejandro Cruz Ocampo	20
2025	05	Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	20
2025	06	Derly Lorena Rojas Arias	20
2025	04	Alexandra Sanchez Martinez	19
2025	04	Karen Dayana Rojas Gomez	19
2025	04	Maria Yolanda Soto Zapata	19
2025	05	Victor Alfonso Quiroga Polanco	19
2025	06	Alexandra Sanchez Martinez	19
2025	06	Maria Camila Herrera Tapia	19
2025	06	Maria Yolanda Soto Zapata	19
2025	04	Andres Felipe Gonzalez Alvarez	18
2025	04	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	18
2025	04	Yury Tatiana Londoño Vargas	18
2025	05	Cristian Humberto Gonzalez Trujillo	18
2025	05	Derly Lorena Rojas Arias	18
2025	05	Dirk Brayan Garrido Narvaez	18

Imagen 55. Output pregunta de negocio 20

Nos muestra los mejores asesores de ventas mensuales en el trimestre

- ¿Cuántas ventas trimestrales llevan a cabo los asesores solamente en estado *Active*? (Meta 180 trimestral)

En la línea 64 se desarrolla el siguiente output:

Donde encontramos los mejores asesores en ventas de forma trimestral por transacción

Imagen 56. Output pregunta de negocio 21

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

año	trimestre	nombre_consultor	ventas_trimestrales
2025	2	Juanita Lievano Velandia	194
2025	2	Alejandro Cruz Ocampo	188
2025	2	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	180
2025	2	Alexandra Sanchez Martinez	166
2025	2	Maria Yolanda Soto Zapata	164
2025	2	Yenifer Yuliana Caceres Salguero	164
2025	2	Derly Lorena Rojas Arias	160
2025	2	Andres Felipe Gonzalez Alvarez	153
2025	2	Leidy Vanessa Amaya	149
2025	2	Victor Alfonso Quiroga Polanco	147
2025	2	Juan Felipe Cedeno Herrera	146
2025	2	Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	138
2025	2	Arminson Jimenez Gomez	136
2025	2	Faisuly Parra Vargas	136
2025	2	Alejandro Aguirre Correa	135
2025	2	Nicolas Quintero Marin	135
2025	2	Natali Arenas Rodriguez	133
2025	2	Kelly Johanna Narvaez Ducuara	129
2025	2	Dirk Brayan Garrido Narvaez	127
2025	2	Cristian Armando Jurado Bolanos	126
2025	2	Karol Viviana Guzman Rojas	126
2025	2	Maria Camila Herrera Tapia	124
2025	2	Mario Felipe Toledo Sanchez	124
2025	2	Yury Tatiana Londoño Vargas	123
2025	2	Johan Alejandro Lopez Galvis	120
2025	2	Yuly Viviana Serrato Ramirez	120
2025	2	Luz Angela Rey Ayala	119

- Realizar una evaluación del rendimiento vs. la meta según el estado *Active*.

Desarrollamos la línea 65 donde encontramos el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

año	trimestre	nombre_consultor	nombre_almacen	ventas_trimestrales	meta_trimestral	estado_meta
2025	2	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	Tienda Ibague Combeima	205	180	Meta alcanzada
2025	2	Alexandra Sanchez Martinez	Tienda Bolivar Plaza	202	180	Meta alcanzada
2025	2	Juanita Lievano Velandia	Tienda Ibague	195	180	Meta alcanzada
2025	2	Leidy Vanessa Amaya	Tienda Bolivar Plaza	184	180	Meta alcanzada
2025	2	Yenifer Yuliana Caceres Salguero	Tienda Dosquebradas	182	180	Meta alcanzada
2025	2	Andres Felipe Gonzalez Alvarez	Tienda Garzon	176	180	Por debajo de la meta
2025	2	Alejandro Aguirre Correa	Tienda Exito Cuba	168	180	Por debajo de la meta
2025	2	Faisuly Parra Vargas	Tienda Exito Cuba	159	180	Por debajo de la meta
2025	2	Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	Tienda Ibague Combeima	151	180	Por debajo de la meta
2025	2	Natali Arenas Rodriguez	Tienda Armenia Carrera 17	145	180	Por debajo de la meta

Imagen 57. Output pregunta de negocio 22

Es de considerar la información que nos arroja la imagen 57, puesto que nos muestra que solamente 5 asesores cumplieron con la meta trimestral de 180 ventas (Cantidad).

- Evaluación del rendimiento vs. la meta en estado *Termination*.

Realizamos la línea 66 donde encontramos el siguiente output:


```

* sqlite:///Telecom.db
Done.

```

año	trimestre	nombre_consultor	nombre_almacen	ventas_trimestrales
2025	2	Victor Alfonso Quiroga Polanco	Kiosco Multicentro	12
2025	2	Cristian Armando Jurado Bolanos	Tienda Mall Manizales	11
2025	2	Juanita Lievano Velandia	Tienda Ibague	10
2025	2	Alexandra Sanchez Martinez	Tienda Bolivar Plaza	9
2025	2	Diego Arnoldo Cuaran Botina	Tienda Armenia Carrera 17	9
2025	2	Juana Melisa Acevedo Martinez	Tienda Centro Manizales	9
2025	2	Yenifer Yuliana Caceres Salguero	Tienda Dosquebradas	9
2025	2	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	Tienda Ibague Combeima	8
2025	2	Aron Castro Llanos	Tienda Mall Manizales	7
2025	2	Derly Lorena Rojas Arias	Tienda Ibague Combeima	7
2025	2	Dirk Brayan Garrido Narvaez	Kiosco La Estacion	7
2025	2	Akveh Villa Beltran	Tienda Centro Armenia	6
2025	2	Fabian Fernando Fiscal Rodriguez	Tienda Ibague Combeima	6
2025	2	Johan Alejandro Lopez Galvis	Tienda Centro Manizales	6
2025	2	Laura Camila Pachon Sanchez	Tienda Gran Plaza Florencia	6
2025	2	Sara Carolina Paez	Tienda Express Villamaria	6
2025	2	Yuly Viviana Serrato Ramirez	Tienda Florencia Centro	6
2025	2	Cristian Armando Jurado Bolanos	Tienda Centro Manizales	5
2025	2	Cristian Humberto Gonzalez Trujillo	Tienda San Pedro Plaza	5
2025	2	Dirk Brayan Garrido Narvaez	Tienda Ibague	5
2025	2	Karol Viviana Guzman Rojas	Tienda Santa Lucia	5
2025	2	Laura Camila Pachon Sanchez	Tienda Florencia Centro	5

Imagen 58. Output pregunta de negocio 23

En conversaciones con el *stakeholder* no tienen una meta máxima para ventas en proceso de *termination*, por lo tanto, consideramos como consultora que es importante tomar esta información y generar una propuesta de valor.

- Evaluación del rendimiento vs. la meta en estado *One-Way Block*

Realizamos la línea 67 donde vemos el siguiente output:


```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

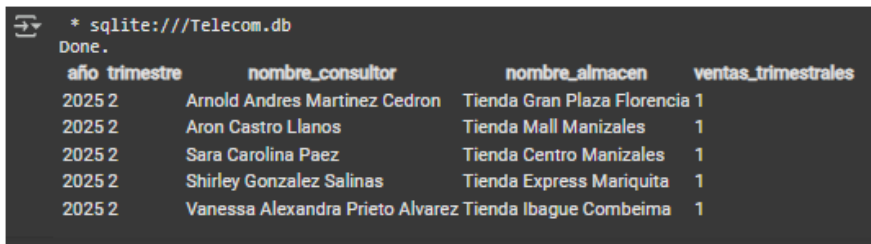
año	trimestre	nombre_consultor	nombre_almacen	ventas_trimestrales
2025	2	Juanita Lievano Velandia	Tienda Ibague	3
2025	2	Karen Dayana Rojas Gomez	Tienda Pitalito	2
2025	2	Kelly Johanna Narvaez Ducuara	Tienda San Pedro Plaza	2
2025	2	Nicolas Quintero Marin	Tienda Express Calarca	2
2025	2	Yuly Viviana Serrato Ramirez	Tienda Florencia Centro	2
2025	2	Alejandro Cruz Ocampo	Tienda Ibague Combeima	1
2025	2	Angela Maria Osorio Arango	Tienda Exito Cuba	1
2025	2	Brayan Alejandro Bustos Ricaurte	Tienda Express Mariquita	1
2025	2	Cristian Armando Jurado Bolanos	Tienda Centro Manizales	1
2025	2	Cristian Armando Jurado Bolanos	Tienda Mall Manizales	1
2025	2	Derly Lorena Rojas Arias	Tienda Ibague Centro	1
2025	2	Faisuly Parra Vargas	Tienda Exito Cuba	1
2025	2	Gloria Ortegon Arce	Tienda Express Armenia Carrera 14	1
2025	2	Javier Avila Espitia	Tienda Ibague Centro	1
2025	2	Johan Alejandro Lopez Galvis	Tienda Centro Manizales	1
2025	2	Juan Felipe Cedenó Herrera	Tienda Neiva Centro	1
2025	2	Juan Felipe Cedenó Herrera	Tienda San Pedro Plaza	1
2025	2	Laura Camila Pachon Sanchez	Tienda Florencia Centro	1
2025	2	Leydi Milena Medina Penagos	Tienda Express La Dorada	1
2025	2	Luz Maria Ospina Espinosa	Tienda Express Mariquita	1
2025	2	Nicolas Quintero Marin	Tienda Armenia Carrera 17	1
2025	2	Sandra Mayerly Motta Collazos	Tienda Pitalito	1
2025	2	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	Tienda Ibague Combeima	1
2025	2	Yury Tatiana Londoño Vargas	Tienda Pitalito	1

Imagen 59. Output pregunta de negocio 24

En conversaciones con el *stakeholder* no tienen una meta máxima para ventas en proceso de *One-Way Block*, por lo tanto, consideramos como consultora que es importante tomar esta información y generar una propuesta de valor.

- Evaluación del rendimiento vs. la meta en estado *Two-Way Block*

Desarrollando la línea 68 evidenciamos el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

año	trimestre	nombre_consultor	nombre_almacén	ventas_trimestrales
2025	2	Arnold Andres Martinez Cedron	Tienda Gran Plaza Florencia	1
2025	2	Aron Castro Llanos	Tienda Mall Manizales	1
2025	2	Sara Carolina Paez	Tienda Centro Manizales	1
2025	2	Shirley Gonzalez Salinas	Tienda Express Mariquita	1
2025	2	Vanessa Alexandra Prieto Alvarez	Tienda Ibague Combeima	1

Imagen 60. Output pregunta de negocio 25

En conversaciones con el *stakeholder* no tienen una meta máxima para ventas en proceso de *Two-Way Block*, por lo tanto, consideramos como consultora que es importante tomar esta información y generar una propuesta de valor.

Evaluación de los operadores antiguos.

- ¿Qué planes están asociados a los antiguos operadores?

Desarrollando la línea 69, hemos encontrado el siguiente output:

```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

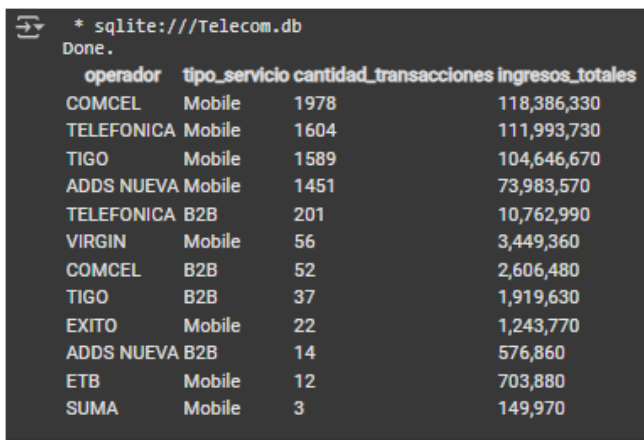
operador	nombre_plan	cantidad_plan_asociado
COMCEL	PLAN L	1576
TIGO	PLAN L	1394
TELEFONICA	PLAN L	1354
ADDS NUEVA	PLAN L	1336
COMCEL	PLAN S	397
TELEFONICA	PLAN XL	201
TELEFONICA	PLAN S	156
TIGO	PLAN S	144
ADDS NUEVA	PLAN S	99
TELEFONICA	PLAN M	94
VIRGIN	PLAN L	56
COMCEL	PLAN XL	52
TIGO	PLAN M	51
TIGO	PLAN XL	37
EXITO	PLAN L	20
ADDS NUEVA	PLAN M	16
ADDS NUEVA	PLAN XL	14
ETB	PLAN L	10
COMCEL	PLAN M	5
SUMA	PLAN L	3
EXITO	PLAN S	2
ETB	PLAN M	1
ETB	PLAN S	1
AVANTEL	None	0
FLASH	None	0
LIWA S.A.S	None	0
PLINTRON COLOMBIA S.A.S	None	0

Imagen 61. Output pregunta de negocio 26

Es un dato relevante donde se evidencia las ventas que provienen de otros operadores, eso significa que el Plan L es el más competitivo para los operadores más importantes en la región.

- ¿Existe alguna correlación entre el operador del cliente y el tipo de plan que contratan (B2B o Mobile)?

Desarrollando la línea 70, nos muestra el siguiente output:



```
* sqlite:///Telecom.db
Done.
```

operador	tipo_servicio	cantidad_transacciones	ingresos_totales
COMCEL	Mobile	1978	118,386,330
TELEFONICA	Mobile	1604	111,993,730
TIGO	Mobile	1589	104,646,670
ADDS NUEVA	Mobile	1451	73,983,570
TELEFONICA	B2B	201	10,762,990
VIRGIN	Mobile	56	3,449,360
COMCEL	B2B	52	2,606,480
TIGO	B2B	37	1,919,630
EXITO	Mobile	22	1,243,770
ADDS NUEVA	B2B	14	576,860
ETB	Mobile	12	703,880
SUMA	Mobile	3	149,970

Imagen 62. Output pregunta de negocio 27

Se evidencia la relación que existe en las ventas tomadas de otros operadores y el valor de los ingresos por servicio.

5. Visualización de informes y problemáticas encontradas

Teniendo en cuenta que el *stakeholder* desea conocer los *insights* encontrados, hemos desarrollado mediante Power BI una visualización clara, sencilla y eficaz de lo que nosotros como analistas hemos encontrado. Hemos desarrollado una portada y cinco informes donde se evidencia:

- Informe General: Es el informe donde mostramos la información general de las ventas realizadas en la región del Eje Cafetero durante el segundo trimestre del 2025 (meses de abril, mayo y junio). Se visualiza información relevante de total ingresos, total cantidad de ventas, total tiendas y total vendedores, una tabla de las tiendas con sus respectivo valor de ingreso, una tabla de cantidad de tiendas y el valor total de ingresos por canal, una gráfica circular del porcentaje total de cada canal con respecto a los ingresos y una gráfica de líneas del volumen de ventas por mes.
- Informe Tiendas: Es el informe donde mostramos la información relevante para cada una de las tiendas realizadas en la regional Eje Cafetero durante el segundo

semestre del 2025 (meses de abril, mayo y junio). Se visualiza información relevante de total ingresos, total cantidad de ventas, total tiendas y total vendedores, dos segmentaciones por mes y por canal tiendas, una tabla de tiendas con su ingresos totales, una gráfica circular de porcentaje de ingresos totales por servicio, una gráfica de barras del total de ingresos por plan de datos y una gráfica de líneas donde se evidencia la relación entre el volumen de ventas e ingresos entre los meses del segundo trimestre.

- Informe por asesor: Es el informe donde mostramos la información de productividad de los asesores en la regional Eje Cafetero durante el segundo semestre del 2025 (meses de abril, mayo y junio). Se visualiza información relevante de total ingresos, total cantidad de ventas, nombre del almacén asignado y total vendedores de la tienda asignada, tres segmentaciones por mes, por canal y por tienda, una tabla donde se relaciona al asesor con un número de ranking dependiendo de su gestión teniendo en cuenta los ingresos y el volumen de ventas realizadas, dos gráficos de medidor para identificar la cantidad de ventas B2B y Mobile realizadas por asesor, un gráfico de barra de cantidad de planes de datos y dos gráficos relacionados a la cantidad de transacciones realizadas dependiendo del estado.
- Informe Insights: Es el informe donde mostramos los insights relevantes en la regional Eje Cafetero durante el segundo semestre del 2025 (meses de abril, mayo y junio). Se visualiza la tienda asignada, tres segmentadores por mes, canal de venta y almacén, Una gráfica de líneas de la cantidad de planes de datos vendidos, una tabla relacional entre los operadores antiguos de las ventas realizadas y el plan de datos al cuál fueron trasladados, así como una gráfica de barras de la cantidad de ventas realizadas por antiguo operador.
- Ranking asesor: Es el informe donde mostramos el ranking por tienda de los asesores en la gestión realizada para la regional Eje Cafetero durante el segundo semestre del 2025 (meses de abril, mayo y junio). Se visualiza la tienda asignada, tres segmentadores por mes, canal de venta y almacén, nombre del asesor ranking 1 por ingresos totales, nombre del asesor ranking 1 de volumen de ventas, y dos tablas relacionales donde se evidencian el ranking total por ingresos y por volumen de ventas.

6. Propuestas de valor

Propuesta de Marketing

- En servicio Mobile ya que es un pilar en ingresos, seguir potenciando los planes más rentables.
- Listado de precios donde se diferencien los planes y sus beneficios debido a que genera confusión tanto a nivel empresa como masivo.
- Sugerimos realizar una auditoría a nivel precio/plan, consultores y a nivel cliente (jurídico) en el plan XL para el servicio B2B, para evaluar el rango de precios con el que se están efectuando las ventas debido a que no generan el volumen e ingresos rentables. Como consultora creemos que podría existir renegociaciones con el cliente jurídico producto en el rango de precio descubierto, debido al alto rango de precio existente, el cuál se sugiere analizar la situación actual de la competencia para evaluar el precio al cliente y evaluar su impacto en la cartera de clientes con el objetivo de seguir potenciando las ventas contratadas por las empresas, reduciendo así precios no competentes al mercado.
- Estrategia para el PLAN M: Diseñar una campaña de marketing dirigida para el PLAN M para impulsar su volumen de ventas. Dado que es el más rentable por unidad, un aumento en sus ventas tendría un impacto significativo en las ganancias generales de la empresa.

Propuesta Gobierno de datos

- Sugerimos implementar procesos para poder limpiar y unificar los registros de los consultores, con el fin de evitar sesgos en la información y duplicados por errores internos.
- Detectamos planes que no tienen ingresos de volumen trimestral en la región Eje cafetero y en el servicio Pospago, sugerimos realizar las transacciones de pospagos y prepago en formatos separados para no generar confusión con registros nulos o sesgos en la misma información.

Propuesta canal de ventas

- Sugerimos validar que los kioskos se encuentren en lugares estratégicos con el fin de generar mayor foco de marketing de la empresa y de las tiendas cercanas, y generar mayor tráfico de clientes, con la finalidad que los consultores puedan generar mayores ventas a público masivo.
- En Tiendas Express encontramos una rentabilidad baja por venta, evaluar la productividad de los consultores, analizar el plan de acción con objetivo de mejorar la productividad y las ventas.

Propuesta para el equipo de ventas

- Sugerimos darle foco a capacitaciones y meta, programa de capacitación de consultores que no se encuentran cumpliendo la meta mensual de 2 ventas diarias (99 consultores), evaluar si es necesario ajustar la meta ya que son 104 consultores, eso significa que la mayoría de los vendedores no cumplen la meta por ser un valor elevado en el tiempo de análisis.
- Teniendo en cuenta que encontramos consultores con rentabilidad óptima de planes B2B, sugerimos que los mejores consultores trabajen en las tiendas con foco a venta B2B (cliente jurídico), para enfatizar su labor y generar mayores crecimientos en este servicio. De igual manera, se requerirá de un plan de motivación por venta.
- Determinar los valores máximos en estado de *Termination* ya que no se tiene una meta donde se evalúe al asesor por termination, así mismo evaluar las causas de este estado, la consultora propone que no debe de ser mayor a tres (3) transacciones por mes con este estado.
- Para los estados de One-way Block y Two-Way Block, se sugiere hacer un seguimiento detallado de estos clientes, con el fin de que no sobrepasen el tiempo de mora y evitar su cambio de estado a Termination.

Propuestas evaluación competencia

- Realizar un análisis de mercado quincenalmente de las estrategias que tiene la competencia, evidenciamos que TELECOM ha obtenido buenos resultados de venta en comparación con empresas conocidas, esto significa que los clientes prefieren TELECOM por la relación precio/calidad, por el marketing abarcado en la región y campañas de masificación en los eventos realizados. Al tener un conocimiento constante de las estrategias de la competencia da lugar a que TELECOM pueda estar a la vanguardia y evite causalidad de *termination* por pérdidas significativas por precio.

CONCLUSIONES

La consultora Data-Consulting SH ha desarrollado una evolución constante de la información obtenida por la empresa TELECOM, que desde la información abarcada de un excel de transacciones durante el segundo semestre del 2025, se logró desarrollar un análisis detallado de la información, pasando por un modelado de datos, la limpieza y validación de los mismo, un análisis estadístico, la solución de preguntas de negocio propuestas por el stakeholder y finalmente las propuestas relevantes que como consultora se desarrollaron para la empresa TELECOM con el fin de mostrar insight destacables y finalmente generar mayor rentabilidad.

Al cierre de este proyecto, nos llevamos una gran lección sobre la importancia del análisis de datos para la toma de decisiones en una empresa. Los meses que analizamos (abril, mayo y junio) Nos permitió ir más allá de los números superficiales para entender la realidad detrás de la operación de la empresa TELECOM.

Nuestro análisis mostró que las Tiendas son, sin duda, la columna vertebral del negocio, generando la mayoría de las ventas e ingresos. Sin embargo, el punto analizado más revelador fue descubrir que el segmento Mobile es más rentable por unidad que el B2B. Esto desafía la intuición y subraya la necesidad de revisar las estrategias de precios y los costos asociados a las ventas B2B.

Además, el bajo rendimiento general de los consultores y los problemas con los datos, como los múltiples IDs antes de buscar nuevas estrategias de venta, la empresa necesita solucionar sesgos en la información internos con un modelo de Gobierno de Datos.

En resumen, este proyecto nos enseñó que la rentabilidad no es solo una cuestión de volumen, sino de eficiencia. La empresa tiene una base sólida, pero necesita optimizar sus procesos, su equipo y sus estrategias de precios para garantizar un crecimiento sostenible. Finalmente, estamos convencidos de que las propuestas que hemos desarrollado son un primer paso crucial como consultoría Data-Consulting SH.

AGRADECIMIENTOS

Al principio, este proyecto parecía un gran desafío, con una base de datos llena de información. Luego me di cuenta que el proceso me ha enseñado a disfrutar del camino. Disfruté analizando cada tabla, buscando las conexiones entre ellas y descubriendo las historias que los datos escondían. Hubo momentos de frustración, pero cada obstáculo me hizo aprender y mejorar mis habilidades. Muchas gracias por la oportunidad de trabajar en este proyecto. Ha sido un placer analizar los datos y colaborar con Hanner Rodriguez en el armado, ejecución e interpretación de los resultados para este proyecto.

Agradezco especialmente al stakeholder de la empresa que nos cedió su espacio e información y que la convertimos en TELECOM, gracias a ellos nos permitió realizar este proyecto de manera colaborativa y trabajar con datos reales, al mismo tiempo quiero agradecer al equipo de Unicorn Academy por siempre brindarnos las herramientas necesarias para seguir creciendo en el mundo de los datos. Estoy contenta de finalizar esta etapa con la presentación de nuestro proyecto como consultora Data-Consulting SH.

Sofía González

No creo que alcancen a abarcar la felicidad que me da al leer una y otra, y otra vez todo lo que en el memorial quisimos demostrar, aplicar los conocimientos obtenidos de manera remota y sin tener una idea previa o conocimientos que me pudiesen acelerar mi curva de aprendizaje, veo con satisfacción lo realizado y esto es claramente con el acompañamiento del equipo de tutores de Unicorn Academy, yo espero no saltarme de ninguno como Alex Ayala y su pedagogía, como Jesús Adrán y su enseñanza directa, como Almudena Alcázar y su energía receptiva, como ____ y sus conocimientos. Yohana, Lucía, Christian y todo el equipo backend de Unicorn Academy, así como de la cabeza de que todo se haya hecho posible, Caterina Abanoni.

También agradecer al stakeholder quien confió en nosotros para poder manejar información de la empresa y finalmente, no menos importante, a mi socia en Data-Consulting SH, Sofía Gonzalez quien ha liderado este proyecto con su pensamiento analítico, crítico y eficiente.

Hanner Rodriguez

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Archivo Excel inicial	3
Imagen 2. Modelado de datos	6
Imagen 3. Data Import	6
Imagen 4. Seleccionamos el archivo a importar.	7
Imagen 5. Tipo de datos dim_canales_venta	7
Imagen 6. Tabla canales de venta	7
Imagen 7. Tipo de datos dim_consultores	8
Imagen 8. Tabla consultores	8
Imagen 9. Tipo de datos dim_operadores	8
Imagen 10. Tabla operadores	9
Imagen 11. Tipo de datos dim_planes	9
Imagen 12. Tabla planes	9
Imagen 13. Tipo de datos fact_transacciones	10
Imagen 14. Tabla transacciones	10
Imagen 15. Tabla operadores sin modificar	12
Imagen 16. Tabla operadores modificada	12
Imagen 17. Planes de datos para Mobile	13
Imagen 18. Planes de datos para B2B	13
Imagen 19. Modificación en tabla transacciones	13
Imagen 20. Totalidad de registros por estado.	14
Imagen 21. Librerías en Google Colab	15
Imagen 22. Consulta general tabla transacciones	16
Imagen 23. Cantidad de revenue	17
Imagen 24. Cantidad de cada valor de plan de datos	18
Imagen 25. Cantidad de cada estado	18
Imagen 26. Gráfica Outliers	19
Imagen 27. Conexión SQLite	22
Imagen 28. Modificación Data Frames	22
Imagen 29. Carga y comprobación de la conexión	22
Imagen 30. Output pregunta de negocio 1	23
Imagen 31. Output pregunta de negocio 2	24
Imagen 32. Output pregunta de negocio 3	24
Imagen 33. Output pregunta de negocio 4	25
Imagen 34. Output pregunta de negocio 4	25
Imagen 35. Output pregunta de negocio 5	25
Imagen 36. Output pregunta de negocio 6	26

	50
Imagen 37. Output pregunta de negocio 7	26
Imagen 38. Output pregunta de negocio 8	27
Imagen 39. Output pregunta de negocio 9	27
Imagen 41. Output pregunta de negocio 11	28
Imagen 42. Output pregunta de negocio 12	29
Imagen 43. Output pregunta de negocio 13	30
Imagen 44. Output pregunta de negocio 14	30
Imagen 45. Output pregunta de negocio 14	31
Imagen 46. Output pregunta de negocio 15	31
Imagen 47. Output pregunta de negocio 16	32
Imagen 48. Output pregunta de negocio 17	33
Imagen 49. Output pregunta de negocio 18	34
Imagen 50. Output pregunta de negocio 19	35
Imagen 51. Output pregunta de negocio 19	35
Imagen 52. Output pregunta de negocio 19	35
Imagen 53. Output pregunta de negocio 19	36
Imagen 54. Output pregunta de negocio 19	36
Imagen 55. Output pregunta de negocio 20	37
Imagen 56. Output pregunta de negocio 21	37
Imagen 57. Output pregunta de negocio 22	38
Imagen 58. Output pregunta de negocio 23	39
Imagen 59. Output pregunta de negocio 24	40
Imagen 61. Output pregunta de negocio 26	42
Imagen 62. Output pregunta de negocio 27	43