

## Unidad 2 -Tarea 2

### Informe de Resultados

#### EQUIPO 2

#### ESTUDIANTES:

- Harlan Santiago Enciso Riaño
- Miguel Angeles Rojas Pabon
- Maria Camila Rodriguez Ortiz

### CASO DE ESTUDIO

En el Caso de Estudio la empresa “Gaseosas Poderosas” se deben definir las métricas y los indicadores clave de rendimiento (KPI) que permitirán el diseño un cuadro de mando integral (CMI) y de tableros de control (Dashboard). Después del diseño, se requiere su implementación a través de una herramienta de Inteligencia de Negocios para aplicar la analítica y visualización de datos para la toma de decisiones informadas.

#### 1.- CONSTRUCCIÓN DE MÉTRICAS.

Calcular a través de instrucciones SQL cinco (5) métricas y agregar tres (3) de su propia creación en relación a la empresa “Gaseosas Poderosas”.

	Nombre Métrica	Descripción	Sentencia SQL
1	<u>Top 5 Municipios (Cantidad vendida 2023)</u>	Los cinco municipios con mayor cantidad de gaseosas vendidas en 2023	<pre>SELECT   m.nombre AS municipio,   SUM(o.cantidad) AS total_unidades FROM   public.operaciones o JOIN   public.municipios m ON m.id_municipio = o.id_municipio WHERE   EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023   AND o.estado = 'F'   AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4) GROUP BY   m.nombre ORDER BY   total_unidades DESC LIMIT 5;</pre>
2	<u>5 departamentos con menor monto 2023</u>	Los cinco (5) departamentos con menor monto ventas de gaseosas en 2023	<pre>SELECT   d.nombre AS departamento,   SUM(o.cantidad * p.precio) AS monto_total_ventas FROM</pre>

			public.operaciones o <b>JOIN</b> public.departamentos d <b>ON</b> d.id_departamento = o.id_departamento <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT(YEAR FROM</b> <b>CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023</b> <b>AND o.estado = 'F'</b> <b>AND o.id_producto IN (1, 2, 3,</b> 4) <b>GROUP BY</b> d.nombre <b>ORDER BY</b> monto_total_ventas <b>ASC</b> <b>LIMIT 5;</b>
3	<u>Top 10 Municipios</u> <u>(Cantidad vendida</u> <u>Mayo 2023)</u>	<b>Los diez (10) municipios</b> <b>con mayores cantidades</b> <b>de venta de unidades en</b> <b>mayo 2023</b>	<b>SELECT</b> m.nombre <b>AS</b> municipio, <b>SUM(o.cantidad) AS</b> total_unidades_vendidas <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.municipios m <b>ON</b> m.id_municipio = o.id_municipio <b>WHERE EXTRACT(YEAR FROM</b> <b>CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023</b> <b>AND EXTRACT(MONTH FROM</b> <b>CAST(o.fecha AS DATE)) = 5</b> <b>AND o.estado = 'F' AND</b> o.id_producto <b>IN (1, 2, 3, 4)</b> <b>GROUP BY</b> m.nombre <b>ORDER</b> <b>BY</b> total_unidades_vendidas <b>DESC LIMIT 10;</b>
4	<u>Monto de venta por</u> <u>producto (Región</u> <u>Caribe)</u>	<b>Total de montos de</b> <b>ventas por producto en la</b> <b>Región Caribe en 2023</b>	<b>SELECT</b> p.nombre <b>AS</b> producto, <b>SUM(o.cantidad * p.precio) AS</b> monto_total_ventas <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.departamentos d <b>ON</b> d.id_departamento = o.id_departamento <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT(YEAR FROM</b> <b>CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023</b> <b>AND o.estado = 'F'</b>

			<p><b>AND</b> o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4)</p> <p><b>GROUP BY</b> p.nombre</p> <p><b>ORDER BY</b> monto_total_ventas <b>DESC</b>;</p>
5	<u>Cantidad vendida por producto (Región Centro Sur)</u>	<b>Total de cantidades vendidas por producto en la Región Centro Sur</b>	<p><b>SELECT</b> p.nombre <b>AS</b> producto, <b>SUM</b>(o.cantidad) <b>AS</b> total_unidades_vendidas <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.departamentos d <b>ON</b> d.id_departamento = o.id_departamento <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT</b>(YEAR FROM <b>CAST</b>(o.fecha <b>AS</b> DATE)) = 2023 <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4) <b>GROUP BY</b> p.nombre <b>ORDER BY</b> total_unidades_vendidas <b>DESC</b>;</p>
6	<u>Monto Promedio por Registro</u>	<u>El monto promedio de venta por cada registro (transacción) en 2023.</u>	<p><b>SELECT</b> <b>ROUND</b>( <b>SUM</b>(o.cantidad * p.precio)::<b>NUMERIC</b> / <b>COUNT</b>(o.id_registro), 2 ) <b>AS</b> monto_promedio_por_registro <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT</b>(YEAR FROM <b>CAST</b>(o.fecha <b>AS</b> DATE)) = 2023 <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4);</p>

7	<u>Tasa de Ventas Finalizadas</u>	<u>Porcentaje de registros de operación con estado 'F' sobre el total de registros en el período 2023.</u>	<pre> SELECT   ROUND(     (       SUM(CASE WHEN o.estado = 'F' THEN 1 ELSE 0 END)::NUMERIC     )     * 100.0 / COUNT(o.id_registro),     2   ) AS tasa_finalizadas_porcentaje FROM   public.operaciones o WHERE   EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023   AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4); </pre>
8	<u>Crecimiento YOY (Monto de Venta)</u>	<u>Crecimiento o decrecimiento porcentual en el monto total de ventas entre 2023 y 2022.</u>	<pre> WITH VentasAnuales AS (   SELECT     EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) AS anio,     SUM(o.cantidad * p.precio)   AS monto_total   FROM     public.operaciones o   JOIN     public.productos p ON p.id_producto = o.id_producto   WHERE     EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) IN (2023, 2024)     AND o.estado = 'F'     AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4)   GROUP BY     anio ) </pre>

**2.- CONSTRUCCIÓN DE KPI.** Calcular a través de instrucciones SQL las primeras cuatro (4) métricas suministradas y agregar cuatro métricas (4) de su propia creación en relación a la empresa “Gaseosas Poderosas”.

	Nombre KPI	Descripción	Sentencia SQL
--	------------	-------------	---------------

1	<u>Crecimiento de Unidades por Producto (YOY)</u>	<b>Productos que tuvieron un incremento en las cantidades vendidas en 2024 comparado con las ventas de 2023</b>	<b>WITH</b> UnidadesAnuales <b>AS</b> ( <b>SELECT</b> o.id_producto, p.nombre <b>AS</b> producto, <b>EXTRACT(YEAR</b> <b>FROM CAST(o.fecha AS</b> <b>DATE)) AS</b> anio, <b>SUM(o.cantidad) AS</b> total_unidades <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT(YEAR</b> <b>FROM CAST(o.fecha AS</b> <b>DATE)) IN</b> (2023, 2024) <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4) <b>GROUP BY</b> o.id_producto, p.nombre, anio ) <b>SELECT</b> u2024.producto, u2023.total_unidades <b>AS</b> unidades_2023, u2024.total_unidades <b>AS</b> unidades_2024,  <b>ROUND</b> ((u2024.total_unida des - u2023.total_unidades) * 100.0 / u2023.total_unidades):: <b>NUM</b> <b>ERIC</b> , 2) <b>AS</b> crecimiento_unidades_porce ntaje <b>FROM</b> UnidadesAnuales u2024 <b>JOIN</b> UnidadesAnuales u2023 <b>ON</b> u2024.id_producto = u2023.id_producto <b>WHERE</b> u2024.anio = 2024 <b>AND</b> u2023.anio = 2023
---	---	---	--

			<p><b>AND</b> u2024.total_unidades &gt; u2023.total_unidades <b>ORDER BY</b></p> <p>crecimiento_unidades_porcentaje <b>DESC</b>;</p>
2	<p><u>Crecimiento de Monto por Producto (YOY)</u></p>	<p><b>Productos que tuvieron un incremento en los montos de 2024 comparado con las ventas de 2023</b></p>	<p><b>WITH</b> MontosAnuales <b>AS</b> (  <b>SELECT</b>  o.id_producto,  p.nombre <b>AS</b> producto,  <b>EXTRACT(YEAR</b>  <b>FROM CAST(o.fecha AS</b>  <b>DATE)) AS</b> anio,  <b>SUM</b>(o.cantidad *  p.precio) <b>AS</b> monto_total  <b>FROM</b>  public.operaciones o  <b>JOIN</b>  public.productos p <b>ON</b>  p.id_producto =  o.id_producto  <b>WHERE</b>  <b>EXTRACT(YEAR</b>  <b>FROM CAST(o.fecha AS</b>  <b>DATE)) IN</b> (2023, 2024)  <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b>  o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4)  <b>GROUP BY</b>  o.id_producto,  p.nombre, anio  )  <b>SELECT</b>  m2024.producto,  m2023.monto_total <b>AS</b>  monto_2023,  m2024.monto_total <b>AS</b>  monto_2024,    <b>ROUND</b>((((m2024.monto_total - m2023.monto_total) *  100.0 /  m2023.monto_total)::<b>NUMERIC</b>, 2) <b>AS</b>  crecimiento_yoy_monto_porcentaje  <b>FROM</b>  MontosAnuales m2024</p>

			<b>JOIN</b> MontosAnuales m2023 <b>ON</b> m2024.id_producto = m2023.id_producto <b>WHERE</b> m2024.anio = 2024 <b>AND</b> m2023.anio = 2023 <b>AND</b> m2024.monto_total > m2023.monto_total <b>ORDER BY</b>  crecimiento_yoy_monto_porcentaje <b>DESC</b> ;
3	<u>Top 5</u> <u>Municipios</u> <u>con Mayor</u> <u>Crecimiento</u> <u>de Monto</u> <u>(YOY)</u>	Los cinco (5) municipios con mejor desempeño en montos de venta en 2024 comparado con las cifras de 2023.	<b>WITH</b> MontosAnuales <b>AS</b> ( <b>SELECT</b> o.id_municipio, m.nombre <b>AS</b> municipio, <b>EXTRACT(YEAR</b> <b>FROM CAST(o.fecha AS</b> <b>DATE)) AS</b> anio, <b>SUM</b> (o.cantidad * p.precio) <b>AS</b> monto_total <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.municipios m <b>ON</b> m.id_municipio = o.id_municipio <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT(YEAR</b> <b>FROM CAST(o.fecha AS</b> <b>DATE)) IN</b> (2023, 2024) <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4) <b>GROUP BY</b> o.id_municipio, m.nombre, anio ) <b>SELECT</b> m2024.municipio, m2023.monto_total <b>AS</b> monto_2023,



			<p>m2024.monto_total <b>AS</b> monto_2024,</p> <p><b>ROUND</b>((m2024.monto_tota l - m2023.monto_total) * 100.0 / m2023.monto_total)::<b>NUMER IC, 2) AS</b> crecimiento_yoy_monto_por centaje</p> <p><b>FROM</b> MontosAnuales m2024</p> <p><b>JOIN</b> MontosAnuales m2023 <b>ON</b> m2024.id_municipio = m2023.id_municipio</p> <p><b>WHERE</b> m2024.anio = 2024 <b>AND</b> m2023.anio = 2023 <b>AND</b> m2023.monto_total &gt; 0</p> <p><b>ORDER BY</b>  crecimiento_yoy_monto_por centaje <b>DESC</b> <b>LIMIT 5;</b></p>
4	<p><u>5</u> <u>Departament</u> <u>os con mayor</u> <u>decrecimient</u> <u>o de</u> <b><u>NARANJITA</u></b> <u>(Caribe</u> <u>2023-2022)</u></p>	<p>Los cinco (5) departamentos que tuvieron peor desempeño de cantidad de unidades vendidas del producto <b>NARANJITA</b> de la Región Caribe en 2024 comparado con los resultados de 2023.</p>	<p><b>WITH</b> UnidadesAnualesCaribe <b>AS</b> ( <b>SELECT</b> o.id_departamento, d.nombre <b>AS</b> departamento, <b>EXTRACT(YEAR FROM</b> <b>CAST(o.fecha AS DATE))</b> <b>AS</b> anio, <b>SUM(o.cantidad)</b> <b>AS</b> total_unidades <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.departamentos d <b>ON</b> d.id_departamento = o.id_departamento <b>WHERE</b> <b>EXTRACT(YEAR FROM</b> <b>CAST(o.fecha AS DATE))</b> <b>IN</b> (2023, 2024) <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto = 4 <b>AND</b> o.id_departamento <b>IN</b> (8, 13, 20, 23, 44, 47, 70, 88) <b>GROUP BY</b> o.id_departamento, d.nombre, anio ) <b>SELECT</b></p>

			u2024.departamento, u2023.total_unidades <b>AS</b> unidades_2023, u2024.total_unidades <b>AS</b> unidades_2024, <b>ROUND</b> ((u2024.total_unida des - u2023.total_unidades) * 100.0 / u2023.total_unidades):: <b>NUM</b> <b>ERIC</b> , 2) <b>AS</b> decrecimiento_yoy_porcentaj e <b>FROM</b> UnidadesAnualesCaribe u2024 <b>JOIN</b> UnidadesAnualesCaribe u2023 <b>ON</b> u2024.id_departamento = u2023.id_departamento <b>WHERE</b> u2024.anio = 2024 <b>AND</b> u2023.anio = 2023 <b>AND</b> u2023.total_unidades > 0 <b>ORDER BY</b> decrecimiento_yoy_porcentaj e <b>ASC</b> <b>LIMIT</b> 5;
5	<u>Variación %</u> <u>Anual de</u> <u>Monto del</u> <u>Producto</u> <u>LIMÓN-FRES</u> <u>A (YOY)</u>	<u>La variación porcentual en el</u> <u>monto total de ventas de un</u> <u>producto específico (ej.</u> <u><b>LIMÓN-FRESA</b>) en 2024</u> <u>comparado con 2023.</u>	<b>WITH</b> MontosAnuales <b>AS</b> ( <b>SELECT</b> <b>EXTRACT</b> (YEAR <b>FROM</b> CAST(o.fecha <b>AS</b> <b>DATE</b> )) <b>AS</b> anio, <b>SUM</b> (o.cantidad * p.precio) <b>AS</b> monto_total <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT</b> (YEAR <b>FROM</b> CAST(o.fecha <b>AS</b> <b>DATE</b> )) <b>IN</b> (2023, 2024) <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto = 1 <b>GROUP BY</b> anio

			<p>)</p> <p><b>SELECT</b>  m2023.monto_total <b>AS</b>  monto_2023,  m2024.monto_total <b>AS</b>  monto_2024,</p> <p><b>ROUND</b>((((m2024.monto_tota  l - m2023.monto_total) *  100.0 /  m2023.monto_total)::<b>NUMER  IC</b>, 2) <b>AS</b>  variacion_yoy_monto_porcen  taje</p> <p><b>FROM</b>  MontosAnuales m2023</p> <p><b>JOIN</b>  MontosAnuales m2024 <b>ON</b>  m2024.anio = 2024</p> <p><b>WHERE</b>  m2023.anio = 2023;</p>
6	<u>Crecimiento  % de Monto  Mensual en  Diciembre  (YOY)</u>	<u>La variación porcentual del  monto total de ventas en  <b>DICIEMBRE</b> comparado con el  mismo mes del año 2023.</u>	<p><b>WITH</b> MontosMensuales <b>AS</b>  (  <b>SELECT</b>  <b>EXTRACT</b>(YEAR  <b>FROM</b> CAST(o.fecha <b>AS</b>  DATE)) <b>AS</b> anio,  <b>SUM</b>(o.cantidad *  p.precio) <b>AS</b> monto_total  <b>FROM</b>  public.operaciones o  <b>JOIN</b>  public.productos p <b>ON</b>  p.id_producto =  o.id_producto  <b>WHERE</b>  <b>EXTRACT</b>(YEAR  <b>FROM</b> CAST(o.fecha <b>AS</b>  DATE)) <b>IN</b> (2023, 2024)  <b>AND</b>  <b>EXTRACT</b>(MONTH <b>FROM</b>  CAST(o.fecha <b>AS</b> DATE)) =  12  <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b>  o.id_producto <b>IN</b> (1, 2, 3, 4)  <b>GROUP BY</b>  anio</p>

			<p>)</p> <p><b>SELECT</b></p> <p>m2023.monto_total <b>AS</b> monto_diciembre_2023, m2024.monto_total <b>AS</b> monto_diciembre_2024,</p> <p><b>ROUND</b>((((m2024.monto_tota l - m2023.monto_total) * 100.0 / m2023.monto_total)::<b>NUMER IC, 2) AS</b> crecimiento_diciembre_yoy_ porcentaje</p> <p><b>FROM</b> MontosMensuales m2023</p> <p><b>JOIN</b> MontosMensuales m2024</p> <p><b>ON</b> m2024.anio = 2024</p> <p><b>WHERE</b> m2023.anio = 2023;</p>
7	<u>Crecimiento % de Monto en Q1 (YOY)</u>	<u>La variación porcentual del monto total de ventas del primer trimestre (Q1: Enero-Marzo) de 2024 contra el mismo trimestre de 2023.</u>	<p><b>WITH</b> MontosTrimestrales AS ( <b>SELECT</b> <b>EXTRACT</b>(YEAR FROM <b>CAST</b>(o.fecha AS DATE)) AS anio, <b>SUM</b>(o.cantidad * p.precio) AS monto_total <b>FROM</b> public.operaciones o <b>JOIN</b> public.productos p <b>ON</b> p.id_producto = o.id_producto <b>WHERE</b> <b>EXTRACT</b>(YEAR FROM <b>CAST</b>(o.fecha AS DATE)) IN (2023, 2024) <b>AND</b> <b>EXTRACT</b>(MONTH FROM <b>CAST</b>(o.fecha AS DATE)) IN (1, 2, 3) <b>AND</b> o.estado = 'F' <b>AND</b> o.id_producto IN (1, 2, 3, 4) <b>GROUP BY</b> anio )</p> <p><b>SELECT</b> m2023.monto_total AS monto_q1_2023, m2024.monto_total AS monto_q1_2024, <b>ROUND</b>((((m2024.monto_tota l - m2023.monto_total) * 100.0 / m2023.monto_total)::<b>NUMER</b></p>

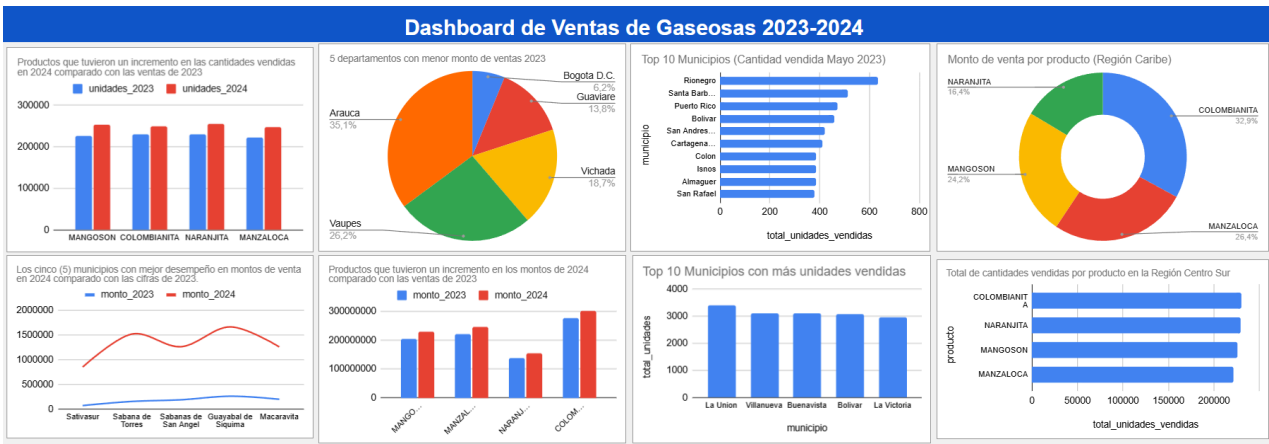
			IC, 2) AS crecimiento_q1_yoy_porcent aje FROM MontosTrimestrales m2023 JOIN MontosTrimestrales m2024 ON m2024.anio = 2024 WHERE m2023.anio = 2023;
8	<u>Crecimiento % de Unidades en Q4 (YOY)</u>	<u>La variación porcentual en la cantidad total de unidades vendidas del último trimestre (Q4: Octubre-Diciembre) de 2024 contra el mismo trimestre de 2023.</u>	WITH UnidadesTrimestrales AS ( SELECT EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) AS anio, SUM(o.cantidad) AS total_unidades FROM public.operaciones o WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) IN (2023, 2024) AND EXTRACT(MONTH FROM CAST(o.fecha AS DATE)) IN (10, 11, 12) AND o.estado = 'F' AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4) GROUP BY anio ) SELECT u2023.total_unidades AS unidades_q4_2023, u2024.total_unidades AS unidades_q4_2024, ROUND(((u2024.total_unida des - u2023.total_unidades) * 100.0 / u2023.total_unidades)::NUM ERIC, 2) AS crecimiento_q4_yoy_porcent aje FROM UnidadesTrimestrales u2023 JOIN UnidadesTrimestrales u2024 ON u2024.anio = 2024 WHERE u2023.anio = 2023;

3.- Diseñar un Cuadro de Mando Integral (CMI)

Perspectiva						
	A	B	C	D	E	F
1	Perspectiva	Indicador (KPI / Métrica)	Valor Base (2023)	Valor Actual (2024)	Variación % (YOY)	Analisis
2	FINANCIERA	Crecimiento YOY Monto Total (M-8)	COP 838.37 M	COP 2.78 Mil M	+231.81%	Crecimiento Exponencial. La compañía triplicó sus ingresos.
3		Monto Promedio por Registro (M-6)	N/A	COP 83,836.99	N/A	Indica solidez en el canal o grandes pedidos.
4		Crecimiento Monto Q1 (KPI-7)	COP 202.23 M	COP 673.98 M	+233.27%	El alto crecimiento se mantiene desde el inicio del año.
5	CLIENTES	Top 5 Municipios con Mayor Crecimiento de Monto (KPI-3)	Macaravita (COP 199K)	Macaravita (COP 3.79 M)	+1798.24%	Municipios como Sativasur y Sabana de Torres muestran un crecimiento amplio.
6		5 Departamentos con Menor Monto (2023) (M-2)	Bogotá D.C. (COP 758K)	N/A	N/A	Bajo registro de ventas en la capital. Se debe sanear datos o investigar cobertura.
7		Top 10 Municipios (Cantidad Mayo 2023) (M-3)	Rionegro (635 Uds.)	N/A	N/A	El volumen se concentra en Rionegro y Santa Bárbara, confirmando el liderazgo en Antioquia.
8	PROCESOS	Tasa de Ventas Finalizadas (M-7)	N/A	100.00%	N/A	No hay pérdidas por cancelaciones o rechazos de pedidos.
9		Crecimiento Unidades por Producto (YOY) (KPI-1)	NARANJITA (229K)	NARANJITA (765K)	+233.56%	El canal de distribución impulsa el crecimiento de todos los productos por igual.
10		Monto Venta por Producto (Región Caribe) (M-4)	COLOMBIANITA A (COP 276 M)	N/A	N/A	COLOMBIANITA Lidera Ingreso. Es el producto más rentable de la región Caribe.
11	APRENDIZAJE	Crecimiento Unidades Q4 (2024 vs 2023) (KPI-8)	233,934 Uds.	753,801 Uds.	+222.23%	La logística pudo manejar el volumen masivo del pico de fin de año.
12		Variación % Monto COLOMBIANITA (YOY) (KPI-5)	COP 276.13 M	COP 898.38 M	+225.35%	El producto principal crece fuerte, garantizando la sostenibilidad de los ingresos.
13		Desempeño NARANJITA Caribe (KPI-4)	Magdalena (5,908 Uds.)	Magdalena (22,749 Uds.)	+285.05%	Crecimiento masivo en unidades de NARANJITA en el Caribe, superando el promedio nacional.
14						

4.- Diseñar un Tablero de Mando o Control (Dashboard)

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vdK7IXTv\\_DQGExCDfXWyKxCPd\\_L3EkyPy8MEb1KntlQA/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vdK7IXTv_DQGExCDfXWyKxCPd_L3EkyPy8MEb1KntlQA/edit?usp=sharing)



## **5.- Investigación, instalación, configuración y puesta en marcha de una plataforma de Inteligencia de Negocios. Caso de Estudio: Metabase.**

### **5.1.- ¿Qué es la Inteligencia de Negocios? (cita realizada bajo norma APA)**

La inteligencia empresarial (BI) aprovecha la tecnología como herramienta para procesar y recopilar datos, lo que permite presentarlos de una mejor forma para analizarlos y tomar decisiones. Toma los datos sucios y sin estructura y los transforma en información valiosa, lo que ayuda a potenciar el crecimiento de un negocio a través de la toma de decisiones respaldadas por información.

#### **Referencia:**

Qlik. (s. f.). *What is Business Intelligence?* Recuperado de <https://www.qlik.com/us/business-intelligence>

### **5.2.- ¿Qué es Metabase? Explique brevemente. Incluya imagen relacionada con Metabase**

Metabase es una herramienta que nos permite visualizar datos de una manera sencilla para la toma de decisiones de acuerdo al BI, se diferencia de otras por su capacidad de conexión directamente a bases de datos y permitir crear consultas SQL en su entorno.

### **5.3.- Especifique las características de Metabase y cómo se relacionan con la Inteligencia de Negocios.**

“Metabase es una plataforma de inteligencia empresarial (BI) que ofrece diversas herramientas para comprender y compartir datos.”

Análisis de datos open source que permite crear reportes de manera sencilla como gráficos. Metabase se destaca por su facilidad de uso, ya que no requiere conocimientos técnicos avanzados para explorar la información. Una de sus principales características es que se puede conectar directamente a las bases de datos lo que puede acelerar el desarrollo del análisis, también nos permite crear dashboards interactivos, la posibilidad de realizar consultas SQL personalizadas, y la opción de compartir reportes dentro de una organización.

Metabase actúa como un traductor para nuestros datos permitiéndonos entenderlos de una manera más fácil lo que facilita el BI ya que nos ayuda a tomar decisiones de una manera más rápida.

**Referencia:** Metabase. (2025). Metabase Documentation. Recuperado de <https://www.metabase.com/docs/latest>

**5.4- Elabore un cuadro comparativo de las siguientes Herramientas: Click Data, Power BI, Tableau y Metabase. El cuadro debe incluir: la organización que lo mantiene, costó, tipo de licenciamiento, funcionamiento, ventajas y desventajas.**

**Cuadro comparativo:**

[https://miro.com/app/board/uXjVJ6foOuQ=?share\\_link\\_id=433310668495](https://miro.com/app/board/uXjVJ6foOuQ=?share_link_id=433310668495)

## Referencias

- ClicData. (2025). *Business Intelligence and Data Dashboard Platform*. Recuperado de <https://www.clicdata.com>
- Microsoft. (2025). *Power BI Documentation*. Recuperado de <https://powerbi.microsoft.com>
- Salesforce. (2025). *Tableau Product Overview*. Recuperado de <https://www.tableau.com>
- Metabase. (2025). *Metabase Documentation*. Recuperado de <https://www.metabase.com/docs/latest>

## 5.5.-Instalación y configuración de Metabase (Colocar un pantallazo del proceso)

En mi caso cuando iba a instalar metabase vi que lo podía hacer desde un contenedor de docker, entonces como ya antes he trabajado con docker me pareció el mejor medio de instalación.

Simplemente se ejecuta este comando:

- `docker run -d -p 3000:3000 --name metabase metabase/metabase`

y ya se espera que se cree el contenedor y se ingresa al localhost indicado en este caso el 3000 y ya se puede usar el metabase.

**Containers** [Give feedback](#)

View all your running containers and applications. [Learn more](#)

Container CPU usage **2.18% / 800%** (8 CPUs available) Container memory usage **884.4MB / 7.23GB** [Show charts](#)

Search Only show running containers

<input type="checkbox"/>	Name	Container ID	Image	Port(s)	CPU (%)	Last sta	Actions
<input type="checkbox"/>	localBillingApp	ced1b718d60f	billingapp	7080:7080 <a href="#">Show all ports (2)</a>	0%	6 month	
<input checked="" type="checkbox"/>	metabase	1271cca86db8	metabase/	3000:3000 <a href="#">↗</a>	2.78%	4 hours	



## 6.- Implementación del Tablero de Mando (Dashboard) en Metabase.

- Los cinco municipios con mayor cantidad de gaseosas vendidas en 2023

bigdata ▾	
<pre>1 ▾ SELECT 2     m.nombre AS municipio, 3     SUM(o.cantidad) AS total_unidades 4 FROM 5     public.operaciones o 6 JOIN 7     public.municipios m ON m.id_municipio = o.id_municipio 8 WHERE 9     EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023 10    AND o.estado = 'F' 11    AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4) 12 GROUP BY 13     m.nombre 14 ORDER BY 15     total_unidades DESC 16 LIMIT 5; 17</pre>	
municipio	total_unidades
La Union	3,401
Villanueva	3,109
Buenavista	3,105
Bolivar	3,058
La Victoria	2,967

- 5 departamentos con menor monto de ventas 2023

```
1 v SELECT
2     d.nombre AS departamento,
3     SUM(o.cantidad * p.precio) AS monto_total_ventas
4 FROM
5     public.operaciones o
6 JOIN
7     public.departamentos d ON d.id_departamento = o.id_departamento
8 JOIN
9     public.productos p ON p.id_producto = o.id_producto
10 WHERE
11     EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) = 2023
12     AND o.estado = 'F'
13     AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4)
14 GROUP BY
15     d.nombre
16 ORDER BY
17     monto_total_ventas ASC
18 LIMIT 5;
```

departamento	monto_total_ventas
Bogota D.C.	758,100
Guaviare	1,684,800
Vichada	2,286,300
Vaupes	3,202,300
Arauca	4,294,400

- Productos que tuvieron un incremento en las cantidades vendidas en 2024 comparado con las ventas de 2023

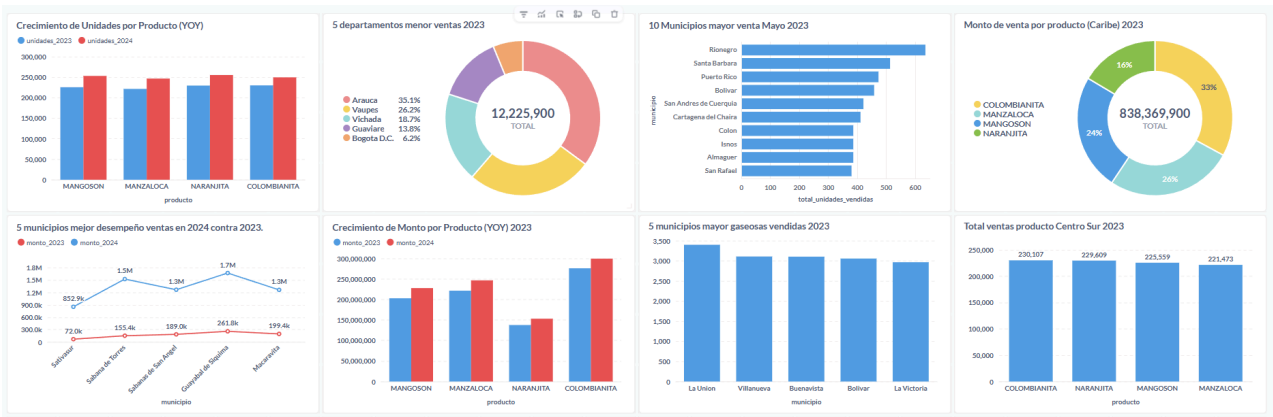
```

1 WITH UnidadesAnuales AS (
2   SELECT
3     o.id_producto,
4     p.nombre AS producto,
5     EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) AS anio,
6     SUM(o.cantidad) AS total_unidades
7   FROM
8     public.operaciones o
9   JOIN
10    public.productos p ON p.id_producto = o.id_producto
11  WHERE
12    EXTRACT(YEAR FROM CAST(o.fecha AS DATE)) IN (2023, 2024)
13    AND o.estado = 'F' AND o.id_producto IN (1, 2, 3, 4)
14  GROUP BY
15    o.id_producto, p.nombre, anio
16 )
17 SELECT
18   u2024.producto,

```

producto	unidades_2023	unidades_2024	crecimiento_unidades_porcentaje
MANGOSON	225,559	253,117	12.22
MANZALOCA	221,473	246,708	11.39
NARANJITA	229,609	255,298	11.19
COLOMBIANITA	230,107	249,635	8.49

- Dashboard en Metabase



 Dashboard\_Metabase.png

## 7.- Implementación del Tablero de Mando (Dashboard) en Tableau Public.

Primero se aplicaron las consultas sql para encontrar los datos para el dashboard en Tableau, acá se adjuntan 3 ejemplos de las consultas realizadas

### código SQL 1 Top 5 Municipios

Query

Query History

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

```
SELECT
m.nombre AS municipio,
SUM(o.cantidad) AS total_unidades
FROM operaciones o
JOIN municipios m ON m.id_municipio = o.id_municipio
WHERE o.estado = 'F'
AND o.fecha ~ '^d{4}-d{2}-d{2}$'
AND LEFT(o.fecha,4) = '2023'
AND o.id_producto IN (1,2,3,4)
GROUP BY m.nombre
ORDER BY total_unidades DESC
LIMIT 5;
```

Data Output

Messages

Notifications

Showing rows: 1 to 5

Page

	municipio character varying (70)	total_unidades bigint
1	La Union	3401
2	Villanueva	3109
3	Buenavista	3105
4	Bolivar	3058
5	La Victoria	2967

### código SQL 2 Departamentos con menor monto

Query

Query History

```

1  SELECT
2      d.nombre AS departamento,
3      SUM(o.cantidad * p.precio) AS monto_total_ventas
4  FROM operaciones o
5  JOIN departamentos d ON d.id_departamento = o.id_departamento
6  JOIN productos p ON p.id_producto = o.id_producto
7  WHERE o.estado = 'F'
8      AND o.fecha ~ '^d{4}-d{2}-d{2}$'
9      AND LEFT(o.fecha,4) = '2023'
10     AND o.id_producto IN (1,2,3,4)
11 GROUP BY d.nombre
12 ORDER BY monto_total_ventas ASC
13 LIMIT 5;
14

```

Data Output

Messages

Notifications

+

📄

▼

📁

▼

🗑️

🔍

📶

SQL

Showing

	departamento character varying (70)	monto_total_ventas bigint
1	Bogota D.C.	758100
2	Guaviare	1684800
3	Vichada	2286300
4	Vaupes	3202300
5	Arauca	4294400

### código SQL 3 (Monto por producto Caribe)

Query

Query History

```
1 WITH unidades_anuales AS (  
2     SELECT  
3         o.id_producto,  
4         p.nombre AS producto, -- si en tu DB es p.producto, cámbialo aquí  
5         LEFT(o.fecha,4)::int AS anio,  
6         SUM(o.cantidad) AS total_unidades  
7     FROM operaciones o  
8     JOIN productos p ON p.id_producto = o.id_producto  
9     WHERE o.estado = 'F'  
10    AND o.fecha ~ '^\d{4}-\d{2}-\d{2}$'  
11    AND LEFT(o.fecha,4) IN ('2023','2024')  
12    AND o.id_producto IN (1,2,3,4)  
13    GROUP BY o.id_producto, p.nombre, LEFT(o.fecha,4)  
14 )  
15 SELECT  
16     u24.producto,  
17     u23.total_unidades AS unidades_2023,  
18     u24.total_unidades AS unidades_2024,  
19     ROUND(((u24.total_unidades - u23.total_unidades) * 100.0 / NULLIF(u23.total_unidades,0))  
20     AS crecimiento_unidades_pct  
21 FROM unidades_anuales u24
```

Data Output

Messages

Notifications

Showing rows: 1 to 4

	producto character varying (20)	unidades_2023 bigint	unidades_2024 bigint	crecimiento_unidades_pct numeric
1	MANGOSON	225559	253236	12.27
2	MANZALOCA	221473	247903	11.93
3	NARANJITA	229609	256539	11.73
4	COLOMBIANITA	230107	249957	8.63

Total rows: 4    Query complete 00:00:00.108

Para el desarrollo del tablero en Tableau Public se utilizó la base de datos **gaseosas\_2023\_2024.xlsx**, previamente elaborada a partir de las consultas SQL ejecutadas en PostgreSQL.

El objetivo fue **replicar y mejorar el diseño del dashboard original realizado en Excel**, asegurando la integración visual y analítica de las cinco métricas y los tres KPIs definidos en el proyecto.

El proceso se desarrolló de la siguiente manera:

1. **Carga de datos:** Se importó el archivo gaseosas\_2023\_2024.xlsx a Tableau, verificando que los campos numéricos (montos, unidades y porcentajes) tuvieran el tipo de dato correcto.

○

2. **Publicación:**

El tablero final fue publicado en **Tableau Public**, en el siguiente enlace:

[https://public.tableau.com/views/Libro1\\_17605287896930/Dashboard1?:language=es-ES&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display\\_count=n&:origin=viz\\_share\\_link](https://public.tableau.com/views/Libro1_17605287896930/Dashboard1?:language=es-ES&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link)



## 9.- Conclusiones

El proyecto de Inteligencia de Negocios aplicado a la empresa *Gaseosas Poderosas* permitió comprender de manera integral cómo se transforma la información cruda en conocimiento útil para la toma de decisiones. A través de las distintas fases —desde el proceso ETL, la limpieza e integración de datos, hasta la creación de métricas, KPIs y dashboards— se logró obtener una visión completa del rendimiento de la organización en los años 2023 y 2024.

El uso de PostgreSQL fue clave para depurar, estructurar y consultar grandes volúmenes de información, mientras que herramientas como Metabase y Tableau Public facilitaron la representación visual de los resultados mediante cuadros de mando estratégicos y operativos. Gracias a estos tableros, se identificaron tendencias relevantes como el incremento de ventas en determinadas regiones, los productos con mejor desempeño y las áreas con potencial de mejora comercial.

Asimismo, el trabajo permitió evidenciar la importancia de definir indicadores de rendimiento (KPI) coherentes con los objetivos empresariales. Los resultados obtenidos sirven como punto de partida para planificar estrategias que fortalezcan la competitividad y sostenibilidad de la empresa. En conjunto, este proyecto demostró que el uso adecuado de herramientas de analítica e inteligencia de negocios puede convertir los datos en una ventaja estratégica para cualquier organización.

## 10.- Reflexiones Individuales.

### **Maria Camila Rodriguez:**

En mi parte del trabajo me encanto el poder emplear tanta información para hacer el análisis del desempeño de la empresa en el año 2023 y 2024, también el hecho de hacer las métricas en postgres me abrió la mente a un montón de posibilidades con respecto a lo que se puede hacer en un sistema gestor de bases de datos, me encanto hacer este trabajo y el poder finalizar mi parte del trabajo me ayudó a entender algunas cosas de cómo funciona una empresa gracias al CMI y a ver más allá de las bases de datos.

### **Harlan Santiago Enciso Riaño:**

Me gusto la forma en la que se pueden mostrar los datos ya que se ve una forma muy limpia, pero en el caso de metabase no me gusto las limitaciones que me daba como que no se puede agrandar el tablero o cambiar el tamaño de letra, por lo menos en la versión gratis hasta donde sé no deja, lo que implicó que tuviera que hacer más pequeño los gráficos para que se adaptaran a mi plantilla de excel, aunque esto no afecta ya que son limitaciones más de diseño, y en general me pareció una buena herramienta para entregar graficos de una manera mas rapida ya que permite conectar directamente a la db algo que por ejemplo tableau public no tiene.

**Miguel Angel Rojas Pabon:**

La realización de este proyecto de Big Data e Inteligencia de Negocios fue una experiencia muy valiosa a nivel académico y personal. A lo largo del proceso aprendí a comprender la importancia de cada fase, desde la extracción y transformación de datos hasta su análisis visual y estratégico. Me resultó muy interesante ver cómo los datos, que inicialmente parecían simples registros, se convirtieron en información útil para la toma de decisiones empresariales.

Trabajar con herramientas como **PostgreSQL**, **Metabase** y **Tableau Public** fue un gran aprendizaje, ya que me permitió desarrollar habilidades técnicas en análisis y visualización de datos. También reforcé mi capacidad para interpretar resultados y comunicar hallazgos de forma clara y visual, algo esencial en el campo de la inteligencia de negocios.

Además, este trabajo me enseñó la importancia de la colaboración en equipo. Cada integrante aportó sus conocimientos para alcanzar un resultado completo y coherente. En lo personal, considero que este proyecto me ayudó a conectar los conceptos teóricos con la práctica real del análisis de datos, y me motivó a seguir aprendiendo sobre el uso de herramientas de BI y su impacto en la gestión empresarial moderna.

**11.- Video de sustentación.**

<https://drive.google.com/file/d/15yneS640bFChoqViSqwsHB-qpgri9e-o/view?usp=sharing>