

El equipo debe analizar el desempeño de sostenibilidad de una cadena de suministro ficticia llamada "EcoGlobal". Usaremos un conjunto de datos simple y fácil de visualizar.

FASE 1: Preparación y Transformación de Datos (U3_1)

1. Fuente de Datos (Inventada)

Hemos obtenido un registro anual de 2024 de 200 envíos con las siguientes columnas:

ID_Envio

Fecha_Envio

Region (Asia, Europa, América)

Tipo_Transporte (Marítimo, Aéreo, Terrestre)

Distancia_KM (Número)

Emision_CO2_kg (Número)

Costo_USD (Número)

2. Limpieza y Transformación (T): El Trabajo Sucio

Limpieza: Se identificaron y corrigieron errores en la columna Region (se unificó "EU" y "Europa" a solo Europa). Se llenaron 5 valores nulos de Emision_CO2_kg con el promedio de la región correspondiente para no perder registros.

Transformación (Creación de Valor):

Métrica Clave: Se creó una nueva columna, Costo_por_KM, calculando Costo_USD / Distancia_KM.

Dimensión Temporal: Se creó la columna Mes para el análisis de tendencias.

Métrica de Eficiencia: Se creó la columna Eficiencia_CO2 para medir la emisión por kilómetro: Emision_CO2_kg / Distancia_KM.

Resultado de U3_1: Un conjunto de datos limpio y enriquecido, listo para ser conectado a Looker Studio.

FASE 2: Visualizaciones y Reporte Final (U3_2 y U3_3)

Procedemos a conectar este conjunto de datos limpio a Looker Studio para crear el reporte final.

3. Creación de Visualizaciones Diversas (U3_2)

Se crearon las siguientes visualizaciones, asegurando diversidad y relevancia:

Tarjeta de Puntuación (Scorecard): Muestra la Emisión_CO2_kg Total (la métrica más crítica).

Gráfico de Barras Agrupadas: Compara el promedio de Eficiencia_CO2 por Tipo_Transporte (Aéreo es el más ineficiente).

Gráfico de Líneas (Tendencia): Muestra la evolución del Costo_USD total a lo largo de los Meses, revelando un pico en el mes de diciembre.

Gráfico de Pastel (Composición): Muestra la distribución de la Distancia_KM total por Región (América concentra el 45% de la distancia total).

Mapa Geográfico: Visualiza la densidad de envíos, confirmando que la mayoría se concentra en nodos específicos en Asia y Europa.

4. Creación del Reporte (Dashboard) Final (U3_3)

Se ensambló el reporte en una única página bajo el título "Dashboard de Sostenibilidad Logística 2024":

Header: Se colocaron las tres Tarjetas de Puntuación más importantes en la parte superior: Emisión Total de CO2, Distancia Total Recorrida, y Costo Promedio por KM.

Filtros de Interacción: Se añadió un Control de Fecha para filtrar el año y un Control de Filtro para que el usuario pueda seleccionar una Región específica.

Sección 1: Impacto Ambiental: Se colocó el Gráfico de Barras (comparación de CO2 por transporte) y el Mapa Geográfico.

Insight Clave: Se añade un texto indicando que la Vía Aérea representa el mayor desafío de CO2, a pesar de ser solo el 15% de la distancia total.

Sección 2: Desempeño Económico: Se colocó el Gráfico de Líneas (tendencia de costos) junto con el Gráfico de Pastel (distribución regional de la distancia).

Insight Clave: El pico de costos en diciembre no se correlaciona con un aumento en la distancia, sugiriendo un aumento en las tarifas de envío por la temporada alta.

Resultado Final: Un reporte interactivo en Looker Studio que permite al usuario filtrar datos por región y fecha, y que comunica de forma clara que el transporte aéreo y la región americana son los focos principales para futuras iniciativas de reducción de costos y emisiones.

Practica:

EJECUCIÓN PRÁCTICA PASO A PASO (EcoGlobal)

FASE 1: Preparación y Transformación de Datos

Comenzamos con un extracto de los datos “crudos” y comenzamos la transformación.

1. Datos Crudos: EcoGlobal_Crudo.csv

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID_Envio	Fecha_Envio	Region	Tipo_Transporte	Distancia_KM	Emision_CO2_kg	Costo_USD	
2	1001	2024-10-05	Asia	Marítimo	15000	45000	7500	
3	1002	2024-11-10	EU	Aéreo	3000	12000	9000	
4	1003	2024-12-01	América	Terrestre	2500	7500	2500	
5	1004	2024-10-15	Asia	Marítimo	8000	24000	4000	
6	1005	2024-11-20	América	Aéreo	1500	(NULL)	6000	
7	1006	2024-12-25	Asia	Aéreo	4000	16000	10000	
8								

Se crea la tabla de los datos crudos a la cual nosotros nombramos EcoGlobal_Crudo.csv

2. Paso de Limpieza (Google Sheets: Buscar y Reemplazar)

Acción: Estandarizar la columna Region y manejar los nulos en Emision_CO2_kg .

1. Corregir Nombres:

- Filtro:** Se encuentra que el ID 1002 tiene "EU".
- Comando:** Editar > Buscar y reemplazar > Buscar "EU", Reemplazar con "Europa".

Se muestra el cambio de la instancia.

Se reemplazó una instancia de EU por Europa

3. Paso de Transformación (Creación de Nuevas Columnas)

Acción: Aplicar fórmulas para generar las tres métricas y dimensiones clave.

ID_Envio	Fecha_Envio	Region	Tipo_Transporte	Distancia_KM	Emision_CO2_kg	Costo_USD
1001	2024-10-05	Asia	Marítimo	15000	45000	7500

Se muestra la columna a la que se le hará las transformaciones para las tres métricas.

Columna	Fórmula aplicada (Sheets)	Propósito
Costo_por_KM	0.5	Métrica de desempeño económico
Mes	2024-10	Dimensión para análisis de tendencias
Eficiencia_CO2	3	Métrica de impacto ambiental (emisión por unidad de distancia)

Se muestra la transformación de la columna en las tres métricas

4. Conjunto de Datos Final: EcoGlobal_Limpia

A continuación, se muestra el proceso de la tabla al finalizar la transformación de los datos.

The screenshot shows a Google Sheets interface with the title bar 'EcoGlobal_Limpia'. The menu bar includes Archivo, Editar, Ver, Insertar, Formato, Datos, Herramientas, Extensiones, Ayuda, and Gemini. The toolbar has various icons for file operations like Open, Save, Print, and Share. The sheet itself is titled 'G30' and contains a table with 10 columns (A-J) and 10 rows of data. The columns represent different variables such as ID_Envío, Fecha_Envío, Región (Limpia), Tipo_Transporte, Distancia_KM, Emisión_CO2_kg, Costo_USD, Costo_por_KM, Mes, and Eficiencia_CO2. The data shows shipping details for six different shipments across three regions (Asia, Europa, América) using maritime, aerial, or terrestrial transport methods.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
16	ID_Envío	Fecha_Envío	Región (Limpia)	Tipo_Transporte	Distancia_KM	Emisión_CO2_kg	Costo_USD	Costo_por_KM	Mes	Eficiencia_CO2
17	1001	2024-10-05	Asia	Marítimo	15000	45000	7500	0.5	2024-10	3
18	1002	2024-11-10	Europa	Aéreo	3000	12000	9000	3	2024-11	4
19	1003	2024-12-01	América	Terrestre	2500	7500	2500	1	2024-12	3
20	1004	2024-10-15	Asia	Marítimo	8000	24000	4000	0.5	2024-10	3
21	1005	2024-11-20	América	Aéreo	1500	6000	6000	4	2024-11	4
22	1006	2024-12-25	Asia	Aéreo	4000	16000	10000	2.5	2024-12	4

FASE 2: Visualizaciones y Reporte Final (U3_2 y U3_3)

Se conecta `EcoGlobal_Limpia` a Looker Studio y se crea el *Dashboard*.

This screenshot shows the 'Añadir datos al informe' (Add data to report) screen in Looker Studio. It lists available Google Sheets datasets: 'Hojas de cálculo de Google' (De Google). Under 'TODOS LOS ELEMENTOS', there are two search boxes: 'Hoja de cálculo' and 'Hoja de cálculo'. The first search box has the query 'EcoGlobal_Limpia'. Under 'Opciones', there is a checked checkbox 'Usar la primera fila como encabezados' (Use the first row as headers). Below the search boxes, it says 'Los encabezados de columna deben ser únicos.' (Column headers must be unique.) and 'Las columnas con encabezados vacíos no se añadirán a la fuente de datos.' (Empty headered columns will not be added to the data source).



Reporte final y conclusiones:

Análisis de Impacto Ambiental y Logístico de EcoGlobal Limpia

Este análisis proporciona una visión integral de las operaciones de EcoGlobal Limpia, enfocándose en la huella de carbono, el esfuerzo logístico, la eficiencia económica y los costos, con la posibilidad de filtrar por fecha y región para un examen más detallado.

Filtros Disponibles:

Control de Fecha: Permite filtrar los datos por mes o trimestre, utilizando la columna Fecha_Envio.

Control de Filtro por Región: Permite seleccionar datos específicos de Asia, Europa o América, utilizando la columna Region (Limpia).

Scorecards Clave:

Huella de Carbono Total:

Suma de Emision_CO2_kg: 110500 kg

Insight Clave: La huella de carbono total de las operaciones es de 110,500 kg, lo que representa el impacto ambiental acumulado de todos los envíos.

Esfuerzo Logístico Total:

Suma de Distancia_KM: 34000 KM

Insight Clave: El esfuerzo logístico total abarca 34,000 kilómetros, indicando la magnitud de la cobertura de transporte.

Eficiencia Económica Global:

Promedio de Costo_por_KM: 1.92 USD/KM

Insight Clave: El costo promedio por kilómetro es de 1.92 USD, lo que refleja la eficiencia económica general de las operaciones de transporte.

Visualizaciones Clave:

Suma de Costo (USD) por Mes

Métrica: Suma de Costo_USD vs. Dimensión: Mes

Insight Clave: El gráfico de líneas (Suma de Costo (USD) por Mes) revela que los costos tienden a ser más altos en noviembre y diciembre, con picos notables en estos meses. Este patrón sugiere que los picos de costos no están justificados únicamente por la distancia total, lo que podría indicar ineficiencias estacionales o factores externos que influyen en los precios.

Promedio de Eficiencia CO2 por Tipo de Transporte

Métrica: Promedio de Eficiencia_CO2 vs. Dimensión: Tipo_Transporte

Insight Clave: El gráfico de barras (Promedio de Eficiencia CO2 por Tipo de Transporte) muestra que el transporte Aéreo (4.00) es el más ineficiente en términos de emisiones de CO2 por kilómetro, en comparación con el Marítimo (3.00) y el Terrestre (3.00). Esto subraya la necesidad de evaluar alternativas o implementar mejoras en la eficiencia para el transporte aéreo.

Suma de Distancia (KM) por Región

Métrica: Suma de Distancia_KM vs. Dimensión: Region (Limpia)

Insight Clave: El gráfico de anillo (Suma de Distancia (KM) por Región) indica que la región de Asia concentra la mayor parte de la distancia total recorrida, lo que sugiere que esta región es un punto focal para las operaciones logísticas de EcoGlobal Limpia.

Conclusión:

El análisis revela áreas clave para optimizar las operaciones de EcoGlobal Limpia. Los picos de costos en los últimos meses del año, especialmente en diciembre, requieren una investigación más profunda para identificar las causas subyacentes y mitigar los gastos innecesarios. La ineficiencia del transporte aéreo en términos de emisiones de CO2 por kilómetro es un punto crítico que necesita atención, ya sea a través de la búsqueda de modos de transporte alternativos o la implementación de tecnologías más limpias. Finalmente, la concentración de la distancia total en Asia resalta la importancia estratégica de esta región para la logística de la empresa. Al abordar estos puntos, EcoGlobal Limpia puede mejorar significativamente su eficiencia económica y reducir su impacto ambiental.