



ESTIMACIÓN DE DATOS

DE LA HUELLA AMBIENTAL

GUÍA

"Documento confidencial perteneciente a Grupo Liverpool, que únicamente podrá ser utilizado para fines internos."

El Puerto de Liverpool



Estimación de datos de la Huella Ambiental



A. OBJETIVO

Establecer las metodologías para realizar las estimaciones de los datos de la huella ambiental correspondientes al mes de diciembre para la huella de carbono y huella de residuos, para el caso particular de la huella hídrica, la guía contempla la metodología de estimaciones de enero a diciembre.



B. ALCANCE

Esta guía es aplicable a todas las unidades de EPL y formatos de negocio de EPL.



C. INTRODUCCIÓN

La huella ambiental (EGAEPL-PR-1501) está compuesta por los indicadores ambientales que generan las ubicaciones de El Puerto de Liverpool, los cuales son recopilados y analizados de manera mensual; derivado de la necesidad de anticipar la entrega de los datos, se genera esta guía como directriz para las estimaciones conforme a cada rubro:

- **Huella Hídrica: Enero a diciembre**
- **Huella de Carbono: Diciembre**
- **Huella de Residuos: Diciembre**

Estimación de datos de la Huella Ambiental

Las gráficas que contiene el presente archivo se generaron de cada papel de trabajo desarrollado para las estimaciones.

A. HUELLA HÍDRICA

Para la estimación de los datos de la huella hídrica, correspondiente al mes de diciembre, que integra los consumos de agua tratada y potable así como la cantidad de agua enviada a tratamiento, se considera lo siguiente:

- I. Ubicaciones con consumos en el mes de referencia
- II. Ubicaciones que no presentan consumos en el mes de referencia
- III. Ubicaciones que envían agua a tratamiento

I. Ubicaciones con consumos de agua en el mes de referencia

Para este ejercicio se toman como referencia los consumos de 2022 y 2023 (ENE-NOV) al considerarse años similares en la operación (Operación normal post pandemia).

- I. Se compara el perfil de consumo de agua a lo largo del año, observando que para ambos años, el comportamiento similar:



Nota: En 2022 los picos de consumo se dan en el mes de MAYO y DIC atribuibles totalmente a la operación, en 2023 se observa que el pico de consumo se da en el mes de JUNIO, este comportamiento se atribuye totalmente al incremento de la temperatura del año, observando que para ambos años, el comportamiento similar:

1Dentro de estas categorías de agua tratada y potable se consideran las siguientes categorías: Agua potable del municipio, agua potable de pipa, agua tratada consumida, agua potable del CC o arrendador y agua de pozo.

Estimación de datos de la Huella Ambiental

2. Se obtiene el porcentaje de consumo mensual en 2022 con respecto al consumo total anual de 2022 para seleccionar los meses similares.

$$\text{Porcentaje de consumo mensual 2022 (\%)} = \frac{\text{Consumo mes}}{\text{Consumo total}}$$

3. Con los porcentajes obtenidos, se enlistan todos los meses y se selecciona el que tenga la menor diferencia absoluta con respecto al mes a estimar.
Nota: Este proceso se debe repetir por cada mes.

4. Se calcula el porcentaje de variación entre el consumo 2022 del mes a estimar y el consumo 2022 del mes de referencia para poder tener un valor incremental entre ambos meses.

Nota: Este proceso se debe repetir por cada mes.

$$\text{Variación} = \left(\frac{\text{Consumo 2022 mes a estimar}}{\text{Consumo 2022 mes de referencia}} \right) - 1$$

5. Se multiplica el dato de consumo 2023 del mes de referencia por uno más la variación para obtener el consumo 2023 del mes estimado, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

Nota: Este proceso se debe repetir por cada mes.

$$\text{Consumo mes a estimar (m3)} = \text{ROUND} ((\text{Consumo 2023 mes de referencia}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

II. Ubicaciones que no presentan consumos de agua en el mes de referencia

Para este apartado se consideran las siguientes variables de estimación:

- a. Regresión lineal
- b. Apertura sin Información de Referencia (ASIR)
- c. Cuota fija
- d. Consumo por periodos
- e. Consideraciones en cero

Estimación de datos de la Huella Ambiental

A. REGRESIÓN LINEAL

Para realizar esta estimación, se consideran las mismas particularidades que en la estimación anterior, adicionando: el formato de negocio, metros cuadrados (m²) de la unidad y consumo de agua en el mes de referencia.

1. Se toman en cuenta las ubicaciones del mismo formato de negocio con m² que estén en el rango de las ubicaciones a calcular.
2. Se usa el consumo del mes de referencia
3. Se realiza una regresión lineal donde “x” son los m² y el eje de las “y” corresponde al consumo de agua (m³)
4. Se obtiene la ecuación de la recta y el valor de R² para confirmar el grado de relación entre los datos (Se considera una correlación aceptable en valores ≥ 0.8), en caso de que la R² este por debajo de 0.8, se eliminan los datos atípicos hasta tener la correlación aceptable.
5. Una vez obtenida la correlación aceptable, para obtener el dato de consumo a las mismas condiciones, se sustituyen los valores en la ecuación de la recta obtenida de la regresión lineal.
6. Se multiplica el dato de consumo 2023 del mes de referencia estimado obtenido por uno más variación para obtener el consumo 2023 del mes estimado, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

Nota: Este proceso se debe repetir por cada mes

$$\text{Consumo 2023 mes a estimar} = \text{ROUND}((\text{Consumo 2023 mes de referencia}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

Nota: Este proceso es aplicable a las ubicaciones que no tienen medidor o que estuvo descompuesto por un periodo de tiempo.

Si una ubicación tiene 2 fuentes de suministro, para esta metodología se considera el consumo total y posteriormente se multiplica por el % que representa cada fuente de suministro.

Estimación de datos de la Huella Ambiental

b) APERTURA SIN INFORMACIÓN DE REFERENCIA (ASIR)

Para el caso de las ubicaciones que consumen por primera vez agua en el mes de NOV-DIC 2023 y que no se cuenta con información de referencia para comparar, se sigue la sig metodología:

1. Se obtiene un promedio del consumo de agua ENE-OCT 2023 del formato de negocio específico dividido entre 10 para obtener el consumo promedio mensual:
2. *Se considera un valor atípico, por ejemplo: Consumos en "0", NA o valores fuera de la media.*

$$\text{Promedio mensual FN} = (\text{Promedio ENE 2023} - \text{OCT 2023})/10$$

2. Se divide por el total de las ubicaciones de ese formato, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales

$$\text{Consumo DIC 2023} = \text{ROUND}\left(\frac{(\text{Promedio mensual FN})}{\text{Total de ubicaciones FN}}, 2\right)$$

Nota: Este proceso también es aplicable a las ubicaciones en las que la regresión lineal de un valor negativo independiente de si es una apertura o una ubicación en operación.

c. Cuota fija

Para el caso de las ubicaciones con cuota fija, se considera el valor inmediato anterior diferente a cero.

d. Consumo por periodo

Para las ubicaciones que presentan consumos periódicos en 2023, se considerará lo siguiente:

Estimación de datos de la Huella Ambiental

1. Se obtiene el consumo promedio de la ubicación de los meses que presentan consumo

$$\text{Consumo promedio 2023} = \text{Promedio} (\text{Consumo mes 1}, \text{Consumo mes 2}, \dots, \text{Consumo mes } n)$$

2. Se calcula la variación entre el consumo ENE-NOV 2023 vs 2022 del mismo periodo.

$$\text{Variación} = \frac{\text{Consumo ENE-NOV2023}}{\text{Consumo ENE-NOV2022}} - 1$$

3. El consumo promedio 2023 se multiplica por uno más la variación, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales

$$\text{Consumo DIC 2023} = \text{ROUND}(\text{Consumo promedio 2023} * \text{Variación}, 2)$$

3. El consumo promedio 2023 se multiplica por uno más la variación, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales

e. Consideraciones en 0

1. Para el caso en que el consumo es cero y no corresponde a la fuente de suministro principal, el dato de DIC 2023 se considerará cero ya que forma parte de un consumo intermitente y no es posible determinar con certeza su uso para el mes de estimación.

Estimación de datos de la Huella Ambiental

2. Para el caso de las ubicaciones que no hayan presentado consumos durante el año, el consumo de DIC 2023 de esta fuente de suministro se considerará en cero.
3. Para el caso del consumo bimestral con inicio en ENERO, el valor de diciembre es 0.

III. Ubicaciones que envían agua a tratamiento

Para este cálculo se consideran ubicaciones con tratamiento de agua residual, cuya metodología de estimación es la siguiente:

1. Se considera que el tratamiento de agua está relacionado totalmente al consumo de agua, por lo que de las ubicaciones que tratan el agua residual se obtuvo el porcentaje de tratamiento del período ENE-OCT a través de la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de tratamiento de agua} = \frac{\text{Cantidad de agua enviada a tratamiento (ENE-OCT2023)}}{(\text{Consumo de agua ENE-OCT 2023})}$$

2. Se multiplica el dato de consumo de agua estimada para el mes de DIC 2023 (Obtenido en el apartado anterior) por el valor de % de tratamiento, considerando un redondeo de 2 decimales.

$$\text{Cantidad de agua enviada a tratamiento} = \text{ROUND}(\text{Consumo estimado de agua DIC 2023} * \% \text{ de tratamiento de agua}, 2)$$

Notas:

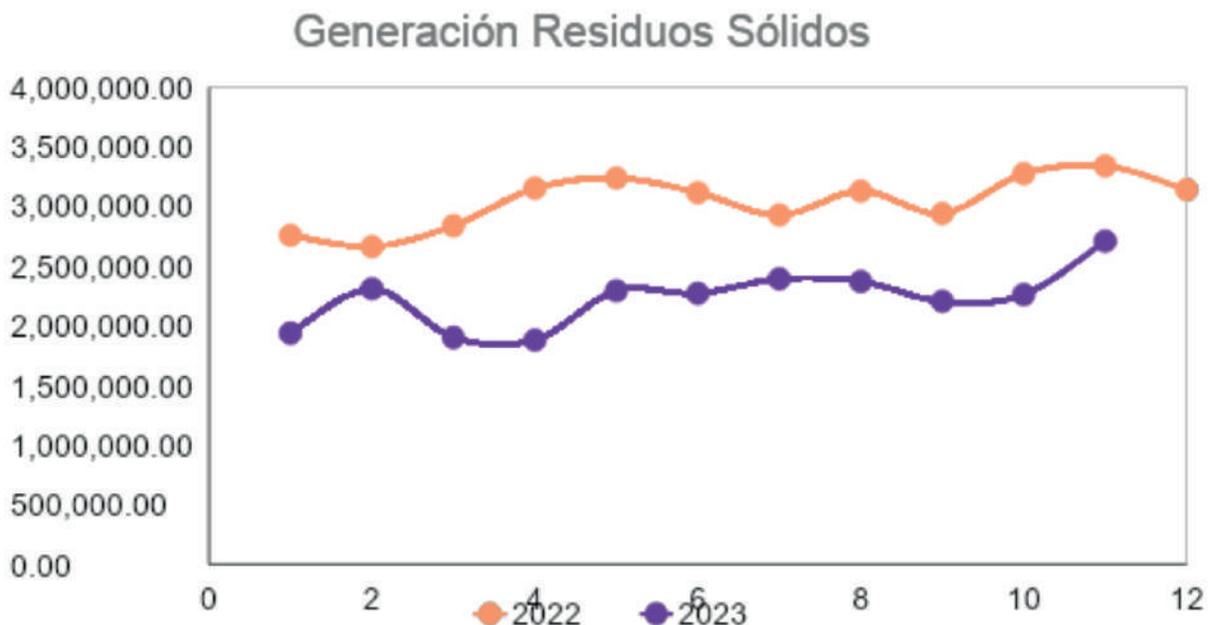
- En la estimación de DIC 2023 ya no se considera la fórmula donde se suman los valores del medidor de consumo de agua tratada y se multiplica por 1.3, ya que se utiliza el promedio del año mismo que ya contiene esta afectación.
- Para las tiendas que no han presentado valores de tratamiento durante el año el consumo es cero para DIC 2023.

B. HUELLA DE RESIDUOS

Para la estimación de los datos de la huella residuos, correspondiente al mes de diciembre, que integra la generación de residuos (Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos) y la cantidad de residuos reciclados, se considera lo siguiente:

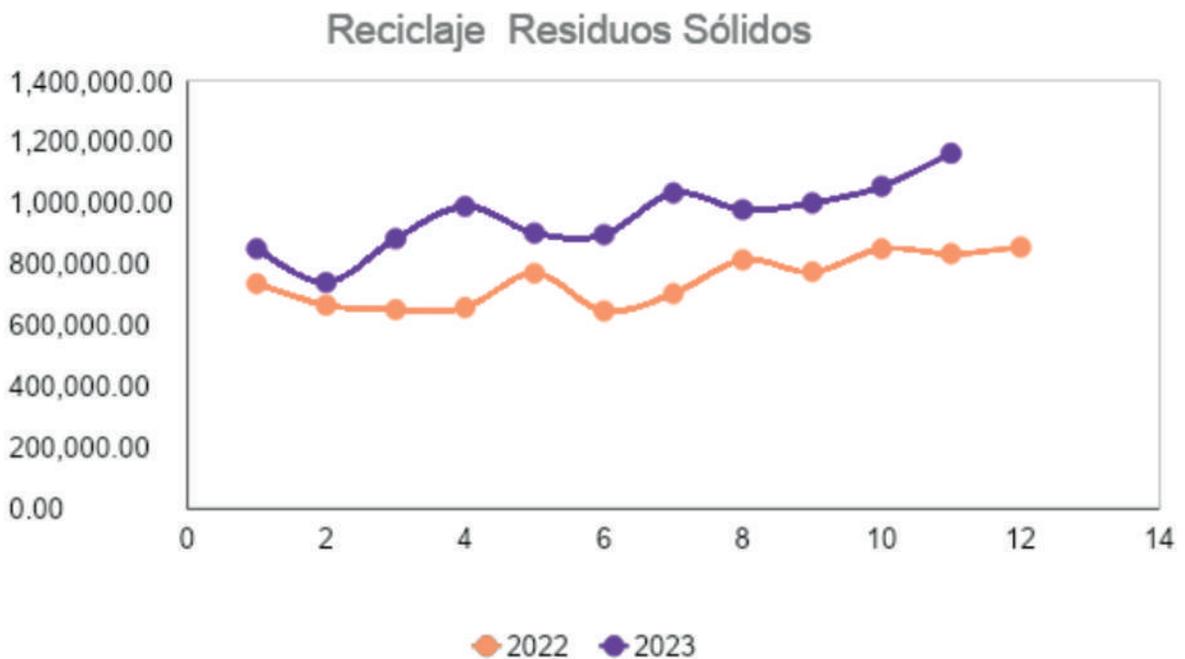
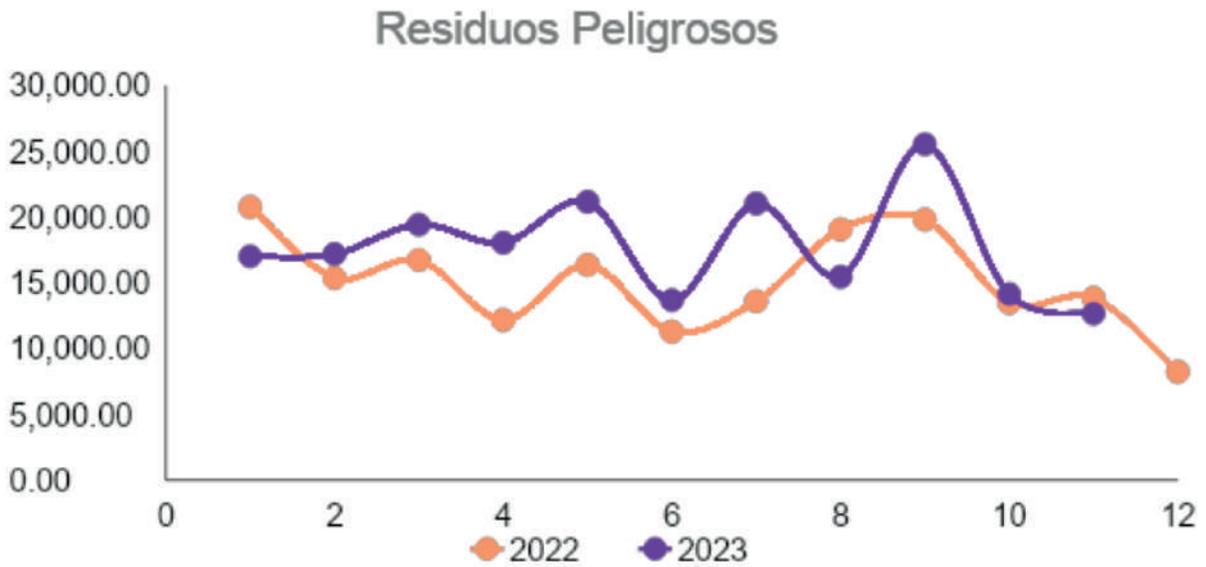
Para este ejercicio se toman como referencia los datos de generación y reciclaje de 2022 y 2023 (ENE-OCT) al considerarse años similares en la operación (Operación normal post pandemia).

1. Se compara el perfil de generación de residuos y cantidad de residuos reciclados a lo largo del año, observando que:



- ³ Para este ejercicio se consideran los residuos tipo “reciclados” que incluye la clasificación de RME reciclable, RSU reciclable y los procesados por la ORCA.

Estimación de datos de la Huella Ambiental



El Puerto de Liverpool

Estimación de datos de la Huella Ambiental

2. Conforme a la información anterior, se tomará como referencia el promedio de generación de ENE-OCT 2023 de los residuos generados, cantidad de residuos reciclados y residuos peligrosos.

3. Se calcula el porcentaje de variación entre el promedio de residuos generados, residuos reciclados y residuos peligrosos del periodo de ENE OCT 2022 vs DIC 2022.

$$\text{Variación generación} = (\text{Generación DIC22} / \text{Promedio generación ENE} - \text{OCT 2022}) - 1$$

$$\text{Variación reciclaje} = (\text{Generación DIC22} / \text{Promedio reciclaje ENE} - \text{OCT 2022}) - 1$$

$$\text{Variación residuos peligrosos} = (\text{Generación DIC22} / \text{Promedio RP ENE} - \text{OCT 2022}) - 1$$

4. Se multiplica el promedio obtenido por uno más la variación antes calculada de cada tipo por tipo para obtener la cantidad de residuos generados y reciclados estimados en DIC 2023, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

$$\text{Generación DIC 2023} = \text{ROUND} (\text{Promedio generación ENE} - \text{OCT 2023} * (1 + \text{variación generación}), 2)$$

$$\text{Reciclaje DIC 2023} = \text{ROUND} ((\text{Promedio reciclaje ENE} - \text{OCT 2023}) * (1 + \text{variación reciclaje}), 2)$$

$$\text{Generación RP DIC 2023} = \text{ROUND} ((\text{Promedio RP ENE} - \text{OCT 2023}) * (1 + \text{variación residuos peligroso}), 2)$$

Estimación de datos de la Huella Ambiental

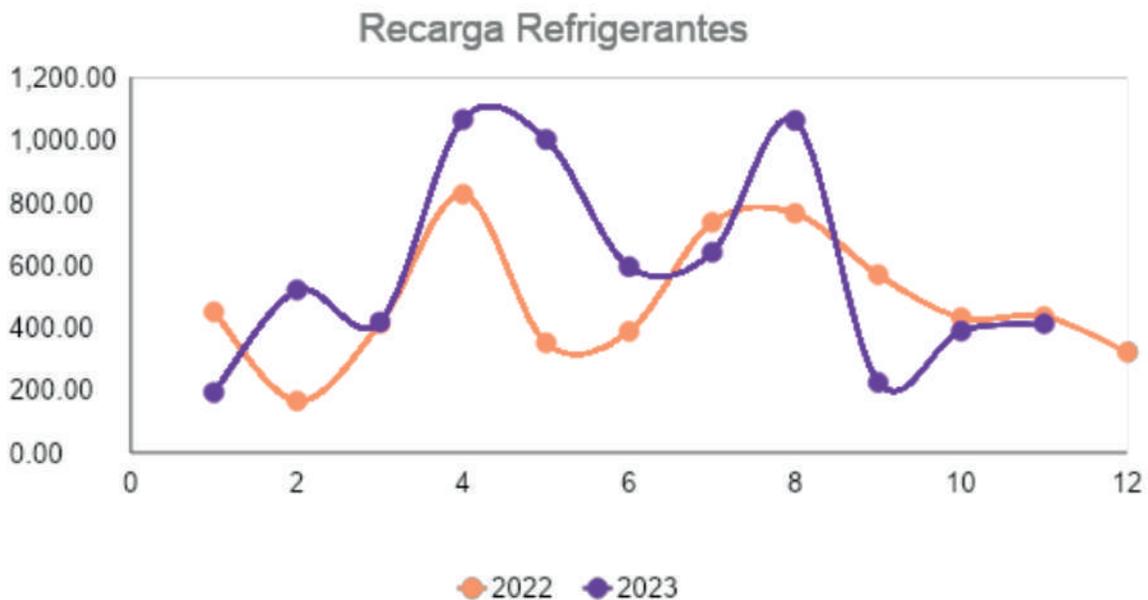
C. HUELLA DE CARBONO.

La estimación de los datos de la huella de carbono se calcularon conforme a la naturaleza de los datos, divididos de la siguiente manera:

- A. Refrigerantes
- B. Combustibles (Diesel, Gas LP, Gasolina y gas natural)
- C. Energía eléctrica (sucia y limpia)

a) Refrigerantes

1. Se compara el perfil de recarga de refrigerantes, observando poca similitud entre ambos años.



Estimación de datos de la Huella Ambiental

2. Con base en lo anterior, se tomará como base de cálculo el promedio de ENE-NOV 2023
3. Se calcula la variación entre la suma de las recargas de ENE-NOV 2023 vs 2022 del mismo periodo

$$\text{Variación} = \frac{\text{Suma de recargas ENE-NOV2023}}{\text{Suma de recargas ENE-NOV2022}} - 1$$

4. Se multiplica el dato de promedio ENE-NOV 2023 por uno más la variación para obtener el estimado de recargas en DIC 2023, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

$$\text{Recargas DIC 2023} = \text{ROUND}((\text{Promedio ENE} - \text{NOV 2023}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

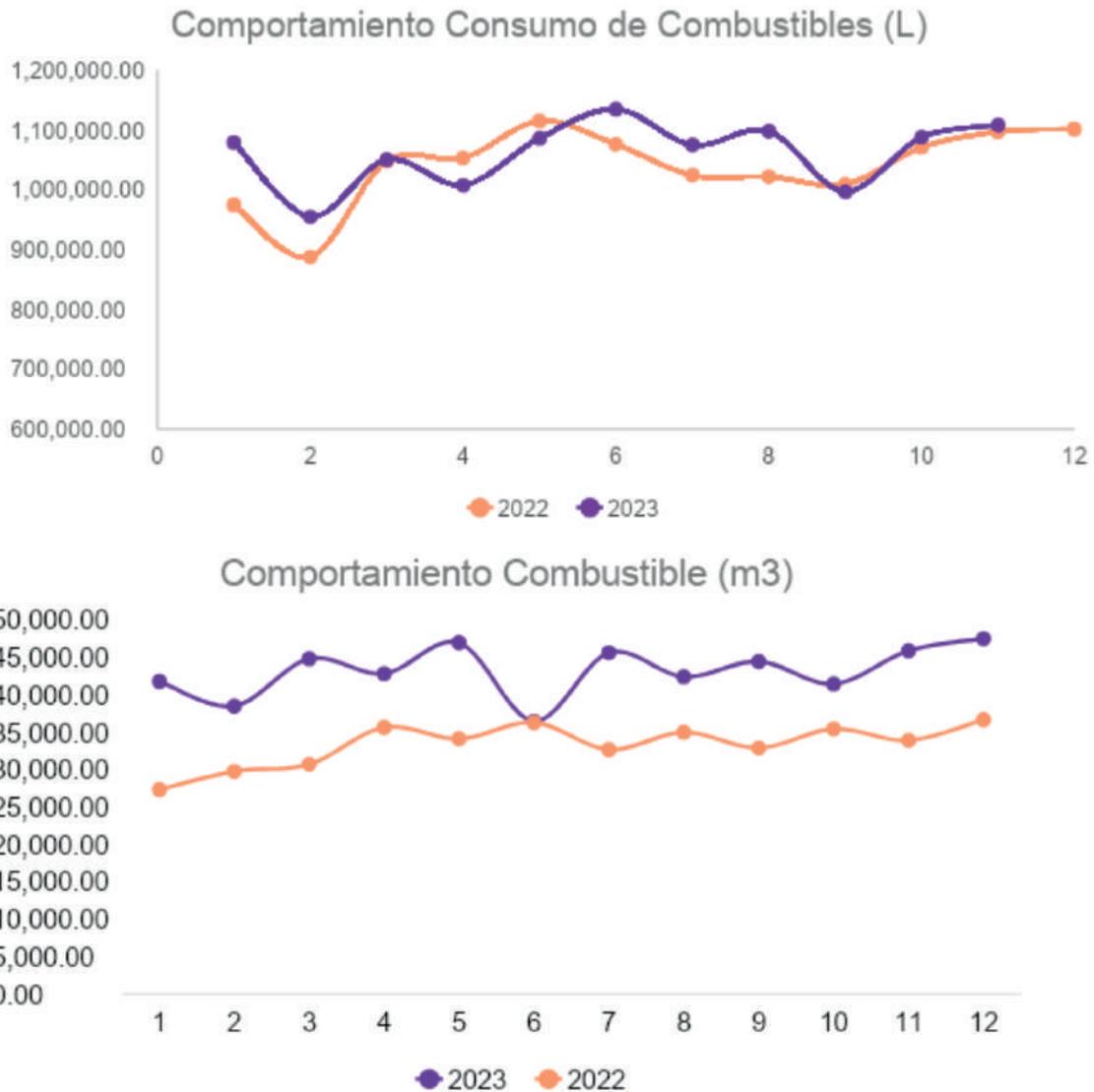
4. Se multiplica el dato de promedio ENE-NOV 2023 por uno más la variación para obtener el estimado de recargas en DIC 2023, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

b) Combustibles (Diesel, Gas LP, Gasolina y gas natural)

Para este ejercicio se toman como referencia los consumos de 2022 y 2023 (ENE-NOV) al considerarse años similares en la operación (Operación normal post pandemia).

1. Se compara el perfil de consumo de combustibles por unidad de medida (Litros y m3) por separado, observando que para ambos años, el comportamiento es similar:

Estimación de datos de la Huella Ambiental



2. Conforme a la tendencia de consumo, se toma como referencia el consumo promedio del periodo de ENE-NOV 2023

3. Se calcula el porcentaje de variación de consumo de combustible promedio de ENE-NOV 2022 entre el mes de DICIEMBRE 2022 para poder tener un valor diferencial entre ambos valores.

$$\text{Variación} = (\text{Consumo DIC 2022} / \text{Consumo promedio ENE NOV 2022}) - 1$$

Estimación de datos de la Huella Ambiental

4. Se multiplica el dato de consumo de combustible promedio ENE NOV 2023 por uno más la variación por tipo para obtener el consumo estimado de DIC 2023, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

$$\text{Consumo DIC 2023} = \text{ROUND}((\text{Consumo prom ENE NOV 2023}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

c) Energía eléctrica.

Para la estimación de los datos del consumo de energía, correspondiente al mes de diciembre, que integra los consumos de energía sucia y energía limpia, se considera lo siguiente:

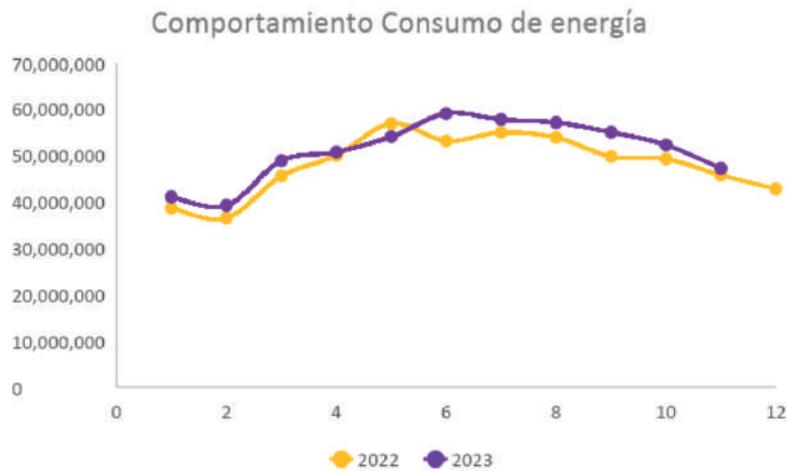
- I. Metodología para ubicaciones con consumos en el mes de Noviembre
- II. Metodología para ubicaciones que no presentan consumos en el mes de noviembre y se considera el mes de Octubre como referencia.

- I. Metodología para ubicaciones con consumos en el mes de Noviembre

Para este ejercicio se toman como referencia los consumos de 2022 y 2023 (ENE-NOV) al considerarse años similares en la operación (Operación normal post pandemia).

1. Se compara el perfil de consumo de energía a lo largo del año, observando que para ambos años, el comportamiento es similar:

Estimación de datos de la Huella Ambiental



2. Conforme a la tendencia de consumo, se toma como referencia el mes de NOVIEMBRE 2023

3. Se calcula el porcentaje de variación de consumo de energía sucia de los meses de DICIEMBRE 2022 y NOVIEMBRE 2022 para poder tener un valor diferencial entre ambos meses

$$\text{Variación energía sucia} = (\text{Consumo DIC 2022} / \text{Consumo NOV 22}) - 1$$

4. Se calcula el porcentaje de variación de consumo de energía limpia de los meses de DICIEMBRE 2022 y NOVIEMBRE 2022 para poder tener un valor diferencial entre ambos meses

$$\text{Variación energía limpia} = (\text{Consumo DIC 2022} / \text{Consumo NOV 22}) - 1$$

5. Se multiplica el dato de consumo de energía por tipo de NOVIEMBRE 2023 por uno más la variación por tipo para obtener el consumo estimado de DIC 2023, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

$$\text{Consumo energía sucia DIC 2023} = \text{ROUND}((\text{Consumo NOV 2023}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

$$\text{Consumo energía limpia DIC 2023} = \text{ROUND}((\text{Consumo NOV 2023}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

El Puerto de Liverpool

Estimación de datos de la Huella Ambiental

II. Metodología para ubicaciones que no presentan consumos en el mes de noviembre y se considera el mes de Octubre como referencia.

1. Se calcula el porcentaje de variación de consumo de energía sucia de los meses de DICIEMBRE 2022 y OCTUBRE 2022 para poder tener un valor diferencial entre ambos meses

$$\text{Variación energía sucia} = (\text{Consumo DIC 2022} / \text{Consumo OCT 22}) - 1$$

2. Se calcula el porcentaje de variación de consumo de energía limpia de los meses de DICIEMBRE 2022 y OCTUBRE 2022 para poder tener un valor diferencial entre ambos meses

$$\text{Variación energía limpia} = (\text{Consumo DIC 2022} / \text{Consumo OCT 22}) - 1$$

3. Se multiplica el dato de consumo de energía por tipo de OCTUBRE 2023 por uno más la variación por tipo para obtener el consumo estimado de DIC 2023, para esta estimación se considera redondeo con precisión de 2 decimales.

$$\text{Consumo energía sucia DIC 2023} = \text{ROUND}((\text{Consumo OCT 2023}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

$$\text{Consumo energía limpia DIC 2023} = \text{ROUND}((\text{Consumo OCT 2023}) * (1 + \text{variación}), 2)$$

Nota: Para ubicaciones que no presentan consumos en los 2 meses de referencia mencionados, el consumo se considera será cero debido a que no se puede tomar otro mes de referencia por las diferencias de consumo que existen entre los demás meses.