

# Estudio de Impacto

## Centro de datos en Chile

2024

---



# Impacto del Centro de datos de Google en Chile

El centro de datos de Google en Chile está ayudando a impulsar la creciente economía digital. Es aquello en lo que se confía para consultar el mapa de un nuevo restaurante, asistir a clases en línea o acceder a su historial médico.

Las inversiones en infraestructura digital de Google en Chile dinamizar el desarrollo económico local a través de la creación de empleo, promueven el cuidado del medioambiente mediante la producción

de energía libre de carbono y fomentan comunidades prósperas.

**Google forma parte de la infraestructura digital de Chile desde 2015.** Este Estudio de Impacto ofrece un resumen de los principales indicadores económicos, medioambientales y sociales que las inversiones en infraestructura digital de Google han tenido en Chile en los últimos años.

## Económico

Las inversiones de Google en infraestructura digital en Chile apoyan el empleo en la construcción, la ingeniería y el sector de servicios. La contribución de los centros de datos de Google a los ingresos laborales en Chile equivale a **~4790 hogares en el país cada año.**

**CLP ~191.554 M<sup>1</sup>**

**Contribución anual al PIB de Chile<sup>2</sup> (2021-2023)**

**~5.520**

**Empleos anuales respaldados (2021-2023)**

## Medioambiental

Como parte del compromiso de Google de operar todos sus centros de datos utilizando energía libre de carbono para 2030, Google firmó un contrato en 2019 con AES Chile para **llevar 125 MW de energía eólica y solar a su centro de datos.**

**91% (2023) | 90% (2022)**

**Porcentaje de electricidad equivalente al suministro de energía libre de carbono<sup>3,4</sup> a cada hora de cada día en el centro de datos de Google en Chile**

## Social

Las inversiones comunitarias de Google incluyen el apoyo al proyecto “STEAM sobre Ruedas” de la Fundación Ciencia Joven, que ayudó a empoderar a 2000 estudiantes, **lo que generó un beneficio social de CLP ~3530<sup>5</sup> por cada dólar invertido** por Google y fomentó una futura fuerza laboral más capacitada digitalmente en Chile.

**CLP ~636M<sup>6</sup>**

**Invertidos en las comunidades chilenas cercanas al centro de datos de Google en 2022 y 2023**

*Este informe ofrece un resumen del impacto del centro de datos de Google. El impacto general de todas las operaciones de Google es significativamente mayor, ya que abarca contribuciones más allá de los centros de datos, incluidos los beneficios económicos de sus plataformas, productos y servicios utilizados en diversos sectores.*

Notas: 1. Equivalente a USD ~233 millones. 2. PIB significa Producto Interno Bruto. 3. Google define la energía libre de carbono (ELC) como cualquier tipo de generación de electricidad que no emita directamente dióxido de carbono, incluidas (entre otras) la solar, la eólica, la geotérmica, la hidroeléctrica y la nuclear. La biomasa sostenible y la captura y almacenamiento de carbono (carbon capture and storage, CCS) son casos especiales que se consideran caso a caso, pero a menudo también se consideran fuentes de energía libres de carbono. 4. El ELC de Google se ve influido por diversos factores, como el uso general de electricidad, las compras de energía libre de carbono, los avances tecnológicos y los cambios en el panorama energético más amplio. 5. Equivalente a USD ~4. 6. Equivalente a USD ~744.000.

# Impacto económico: 2021-2023<sup>1,2</sup>



**CLP ~191.554 M<sup>3</sup>**

**Contribución anual al PIB local**

*Incluye<sup>4</sup> CLP ~77.811 M directo, CLP ~60.021 M indirecto y CLP ~53.721 M inducido*



**~5.520**

**Empleos anuales respaldados<sup>5</sup>**

*Incluye ~360 empleos directos, ~3.375 indirectos y ~1.785 inducidos*



**CLP ~75.103 M<sup>6</sup>**

**Ingreso laboral anual**

*Incluye<sup>7</sup> CLP ~16.734 M directo, CLP ~39.141 M indirecto y CLP ~19.228 M inducido*

La contribución de Google al PIB de Chile aumentó en ~13% entre 2021 y 2023, en comparación con el crecimiento general del PIB del país de ~3% durante el mismo período.

La contribución del centro de datos de Google a los ingresos laborales directos, indirectos e inducidos de Chile equivale a mantener ~4.790 hogares en el país cada año.

## Principales contribuciones al PIB<sup>8</sup>



Servicios profesionales, científicos y técnicos<sup>9</sup>

**(22% de la contribución total al PIB de las inversiones de Google en Chile)**



Construcción

**(12%)**



Servicios Públicos

**(10%)**

### Destacado: Emprendimiento

Como parte del Programa de Impacto Comunitario del centro de datos de Google, Google financió la iniciativa Emprendedoras Conectadas de la Fundación Kodea, que ha proporcionado capacitación gratuita en habilidades digitales e inteligencia artificial a 878 mujeres emprendedoras, dotándolas de herramientas fundamentales para hacer crecer sus negocios. El programa también busca crear una comunidad que ayude a ampliar sus redes y compartir información.

**Directo:** incluye empleados y contratistas de Google (incluidas sus nóminas y beneficios) y el gasto anual en proveedores de Google

**Indirecto:** incluye a los empleados y contratistas de los proveedores de Google, las nóminas y beneficios de los proveedores debidas a pedidos de Google y los gastos de los proveedores

**Inducido:** incluye el impacto generado por el gasto de los hogares de los empleados de Google y sus proveedores en sus economías locales

Notas: 1. Las cifras se convirtieron a moneda local mediante el tipo de cambio promedio de 2021-2023 (LME). 2. PIB e ingresos laborales redondeados al millón más próximo; número de empleos y hogares redondeados al múltiplo de cinco más próximo. 3. Equivalente a USD ~233 millones. 4. Equivalente a USD ~95 millones directo, USD ~73 millones indirecto y USD ~65 millones inducido. 5. El apoyo de Google al empleo incluye construcción, ingeniería, redes, empleos en energías renovables, seguridad y servicios, entre otros. 6. Equivalente a USD ~91 millones. 7. Equivalente a USD ~20 millones directo, USD ~48 millones indirecto y USD ~23 millones inducido. 8. Las contribuciones al PIB más importantes se refieren a las tres áreas más importantes y no pretenden sumar a 100%. 9. Incluye sistemas informáticos, procesamiento de datos, servicios de software y otros servicios de apoyo a la administración de instalaciones relacionados con la informática, etc.

# Impacto medioambiental: 2022 y 2023<sup>1,2</sup>

**91% (2023)** contra 61% (Red regional 2023)

**90% (2022)** contra 53% (Red regional 2022)

## Energía libre de carbono 24 horas al día, 7 días a la semana (ELC)

Google ha igualado el 100% de su consumo anual mundial de electricidad con compras de energía renovable, y se ha comprometido además a operar con una ELC las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para 2030. Esto significa adecuar la demanda de electricidad a la oferta de la ELC cada hora del día.

### Destacado: Energía libre de carbono (ELC)

Para avanzar en el compromiso ELC las 24 horas del día, los 7 días de la semana, de Google, la compañía firmó un contrato en 2019 con AES Chile para **llevar 125 MW de energía limpia a su centro de datos**, como parte de una cartera híbrida de energía eólica y solar.

Se esperaba que el proyecto, que **agregó 23 nuevas turbinas eólicas**, permitiera al centro de datos en Chile funcionar con más del 80% de energía libre de carbono.

**1,09 (2023)** contra 1,58

**1,09 (2022)** (promedio del sector)

## Eficacia promedio del uso de la energía

En comparación con el promedio del sector, el centro de datos de Google en Chile está consiguiendo una reducción del 84% en el uso de energía eléctrica. Por cada vatio de energía utilizado para hacer funcionar servidores y equipos de red, solo se usan 0,09 vatios para hacer funcionar infraestructuras de apoyo como la refrigeración y la iluminación.

*“Nuestros esfuerzos de eficiencia en el centro de datos son importantes porque representan la mayor parte de nuestro consumo directo de electricidad. El consumo [mundial] de los centros de datos de Google fue de más de 24 TWh en 2023, lo que se traduce en aproximadamente el 7-10% del consumo mundial de electricidad de los centros de datos.”*

*-Informes medioambientales de Google de 2023 y 2024*

**398,2 M litros (2023)**

**392,2 M litros (2022)**

## Consumo de agua

La cantidad de agua utilizada equivale a irrigar menos de un campo de golf al año tanto en 2023 como en 2022. Google se esfuerza por proteger la calidad del agua y la salud de los ecosistemas en las comunidades en las que opera, incluido Chile.<sup>3</sup>

## Destacado: Sostenibilidad

En Chile, Google colabora con la Bonneville Environmental Foundation y Kilimo para abordar la **escasez del suministro de agua dulce del río Maipo**, que se utiliza para abastecer de agua potable y para la agricultura al 40% de la población chilena. La solución de Kilimo utiliza datos satelitales, lecturas de humedad del suelo e información meteorológica para ofrecer a los agricultores recomendaciones de irrigación en tiempo real a través de una aplicación.

Notas: 1. Para más información sobre las estadísticas medioambientales, consulte los Informes medioambientales de Google de 2023 y 2024. 2. Según el caso, el consumo de agua representa el consumo total de agua de todos los centros de datos del país; el ELC y el PUE son promedios de todos los centros de datos. 3. Google busca reponer el 120% del volumen de agua dulce que consume, en promedio, en todas sus oficinas y centros de datos para 2030.

# Impacto social: 2022 y 2023<sup>1</sup>



CLP ~636M<sup>2</sup>

Entregados a las comunidades en 2022 y 2023

*Alrededor del centro de datos de Google en Chile, además de otros programas de Google.Org<sup>3</sup>*



13

Organizaciones respaldadas en 2022 y 2023

*Centrado en la educación, la fuerza laboral y el desarrollo comunitario, entre otras áreas*



CLP ~3.530<sup>4</sup>

Beneficio social por dólar invertido en Google<sup>5</sup>

*Basado en el programa educativo STEM<sup>6</sup>*

## Google invirtió CLP ~636 M<sup>2</sup> en comunidades de Chile, incluyendo:

### Gestión medioambiental

Desde 2020, Google ha donado CLP ~334 M<sup>7</sup> para **ayudar a limpiar y transformar vertederos en espacios públicos en Quilicura**. Se incluye:

- La asociación con Cultiva y el trabajo conjunto con 100 vecinos, estudiantes, funcionarios municipales y la comunidad indígena mapuche para **crear un “bosque urbano” en Quilicura**, con senderos y señalización educativa.
- La asociación con la Municipalidad de Quilicura para apoyar la iniciativa Quilicura Limpia y Segura de Ciudad Emergente, que trabaja para **transformar microvertederos y vertederos informales de residuos sólidos en espacios públicos**. Una vez seleccionado el lugar, los participantes de escuelas, comunidades y empresas acuden a limpiarlo. Poco después, se identifica el diseño y se valida con los miembros de la comunidad y otras personas, antes de la construcción.

### Programa STEAM<sup>8</sup>

En 2022, Google dio CLP ~43 M<sup>9</sup> para apoyar el programa “STEAM sobre Ruedas”, un bus científico de la Fundación Ciencia Joven. Este programa **empodera a los estudiantes que de otro modo no tendrían acceso a programas STEAM**:

- El apoyo de Google al aula móvil ayudó a llevar **el plan de estudios STEAM a más de 2.000 estudiantes de 3.º y 4.º de Quilicura**, lo que generó el beneficio social mencionado anteriormente.

*“La ciencia es importante para aprender y nos ayuda a afrontar las dificultades de la vida. **Gracias por tenernos en cuenta en esta experiencia de trabajar con el bus científico, nos aporta nuevos conocimientos.**”*

*-Gisell Aguilera, estudiante de 4.º grado*

Notas: 1. Las cifras se convirtieron a moneda local mediante el tipo de cambio promedio de 2022-2023 y se redondearon al millón más cercano. 2. Equivalente a USD ~744.000. 3. Las cantidades indicadas se suman a las de otros programas de Google, como Grow with Google, Impact Challenge de Google.Org y otras iniciativas. 4. Equivalente a USD ~4. 5. Este cálculo es direccional y representa el paso de Google hacia la comprensión del valor social asociado a sus inversiones en la comunidad. 6. Cálculo basado en el programa “STEAM sobre Ruedas” de la Fundación Ciencia Joven. 7. Equivalente a USD ~390.000. 8. STEAM son las siglas en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. 9. Equivalente a USD ~50.000.

# La ventaja diferencial de Google

Google reconoce que las operaciones de sus centros de datos y su cadena de valor pueden ser motores de progreso económico, medioambiental y social. Google pretende que sus inversiones catalicen efectos indirectos positivos dentro de Chile.

**Google piensa en sus inversiones de forma holística.**

Google reconoce que puede catalizar un mayor impacto cuando **consideran sus esfuerzos económicos, medioambientales y sociales de forma colectiva**, razón por la cual en el Estudio de Impacto 2024 de Google en Chile articula el impacto de Google en estos tres ámbitos. A medida que Google se considera su estrategia futura en Chile, seguirá buscando oportunidades para mantener la infraestructura digital segura y sostenible a la vez que impulsa el desarrollo económico local, fomenta comunidades prósperas y alienta la gestión del medioambiente.

**Google busca aprovechar la IA para impulsar la innovación y acelerar la acción por el clima.**

Google continúa invirtiendo en infraestructura de vanguardia para **apoyar sus esfuerzos de inteligencia artificial (IA) y hacer crecer rápidamente la economía digital en Chile**. Sin embargo, Google reconoce que estos beneficios también conllevan un aumento del consumo de energía y de las emisiones, y podrían tener consecuencias imprevistas si no se gestionan adecuadamente. Como parte de su estrategia de IA para la sostenibilidad, Google están dando pasos para utilizar la IA con el fin de **acelerar el progreso climático** y, a través de su agenda de oportunidades de IA, Google ofrece recomendaciones para que los gobiernos **amplifiquen los efectos positivos** de la IA para el mayor número posible de personas.

**Google busca interactuar directamente con los miembros de la comunidad para avanzar y medir el impacto.**

Google continúa trabajando estrechamente con los miembros de la comunidad en Chile para comprender su impacto y refinar su estrategia. Este informe representa un **paso adelante en la medición del impacto a medida que Google pasa de medir los insumos a medir el impacto y el valor**. Esto incluye la aproximación de Google a un “rendimiento social de la inversión”, que pretende estimar el valor social creado por cada dólar invertido por Google basándose en empoderamiento educativo y futuras oportunidades laborales. Google continuará buscando formas de **ser más transparente y articular su impacto en las comunidades locales** en todas las dimensiones.

## ¡Gracias!

*Para los numerosos miembros de la comunidad y los empleados de Google (googlers) que se esfuerzan por hacer realidad los ambiciosos objetivos económicos, medioambientales y sociales de Google.*

*Si desea más información o tiene alguna pregunta, póngase en contacto con:*



**Adria Troyer**  
Directora Mundial de Estrategia e  
Innovación, Centros de Datos de Google  
[adriatroyer@google.com](mailto:adriatroyer@google.com)



**Shay Eliaz**  
Director,  
Deloitte Consulting LLP  
[seliaz@deloitte.com](mailto:seliaz@deloitte.com)

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:** Este Estudio de Impacto ha sido elaborado por Deloitte Consulting LLP (“Deloitte”) para Google LLC (“Google”) durante el otoño boreal (primavera en el hemisferio sur) de 2024. El propósito del estudio es evaluar los impactos económicos, medioambientales y sociales de los centros de datos de Google modelados a partir de los años 2021-2023. El modelado, el análisis y los resultados mostrados como parte del impacto se basan en información proporcionada directamente por Google LLC, información disponible públicamente e información de terceros. Cualquier revisión de esos datos afectará a las evaluaciones mostradas como parte del estudio. Para calcular las repercusiones económicas, este estudio ha utilizado un modelo de entrada-salida desarrollado por IMPLAN. Para la elaboración de este estudio, Deloitte se ha basado, sin verificación independiente, en la exactitud de la información suministrada por Google.