



GUÍA PARA CLIENTES

¿Cómo reduzco mi Alcance 2?

Entendiendo las diferencias y usos de las herramientas de reducción de emisiones eléctricas en LATAM.



Cumplimiento y
reporte



Decisiones
informadas



Transparencia y
auditoría



Impacto real



1 Por qué importa ahora

En Latinoamérica, reportar impacto ambiental ya es parte del riesgo y la información financiera. Estándares como el GHG Protocol e IFRS S2 piden a las empresas medir las emisiones asociadas a la electricidad que consumen (Alcance 2) de forma comparable ante inversionistas, bancos y auditores.

Medir no es lo mismo que reducir a cero. Algunas certificaciones, compromisos voluntarios (p. ej. SBTi, RE100) y exigencias de inversionistas o casas matriz sí piden electricidad 100 % renovable o Alcance 2 residual en cero. Ahí el "cómo" importa.

Esa presión ya tiene calendario local. El reporte de emisiones de Alcance 2 será obligatorio y escrutado por reguladores e inversores en toda la región:

País / mercado	Marco	Entrada en vigor
México	IFRS S1 / S2 para emisoras	Datos 2025 → informe 2026
Chile	NCG 519 (CMF) — IFRS S1 / S2	Desde el ejercicio 2026
Perú	NIIF S1 / S2	Entrada gradual
Colombia	Revelación climática TCFD / SASB	Exigida
Brasil	Marco ISSB	Régimen voluntario
Exportadores a Europa	Cascada CSRD	Según cadena de valor

Además del cumplimiento normativo, índices globales como el Dow Jones Sustainability Index (DJSI) y metas corporativas exigen un Alcance 2 reducido y auditable para mantener la competitividad y el liderazgo climático.

Las empresas lo enfrentan con dos enfoques:

Cumplimiento mínimo

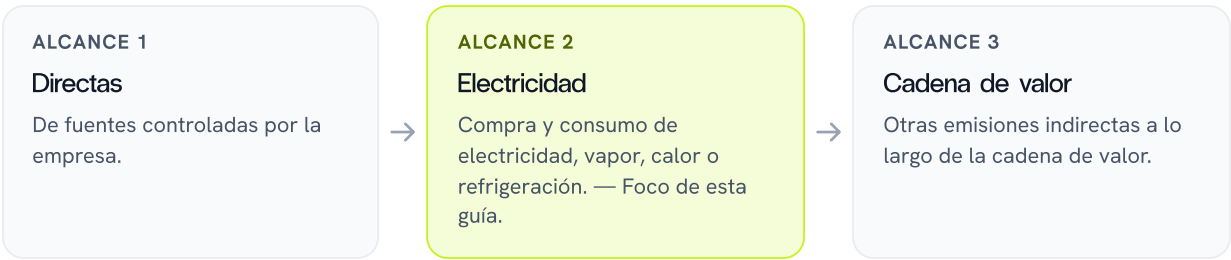
Buscan satisfacer la regulación con el menor costo y complejidad.

Liderazgo climático

Buscan metas ambiciosas y proteger su reputación global.

2 Qué es Alcance 2

El Protocolo de Gases de Efecto Invernadero clasifica las emisiones en tres alcances:



$$\text{Emisiones Alcance 2} = \text{Consumo (kWh o MWh)} \times \text{Factor de emisión de la red}$$

El factor de emisión de la red es, según la mezcla de energías renovables y no renovables, cuánto carbono se emite en promedio en la red eléctrica de esa región.

3 Dos formas de calcular Alcance 2

El GHG Protocol pide medir el Alcance 2 con dos metodologías (cuando hay instrumentos contractuales en el mercado):

- **Location-based:** aplica el factor promedio de la red donde se consume.
- **Market-based:** aplica lo que puedes reclamar por contrato *con* atributos energéticos (p. ej. PPA + I-REC(E), o I-REC(E) suelto) y, para lo no cubierto, el residual mix.

Ambas cifras se reportan: una muestra la intensidad física de la red; la otra, las elecciones de compra de la empresa.

EJEMPLO ILUSTRATIVO

Empresa en Santiago, consumo 1.000 MWh/año · factor de red supuesto 0,4 tCO₂e/MWh.

LOCATION-BASED

400 tCO₂e

1.000 MWh × 0,4 tCO₂e/MWh — intensidad física de la red.

MARKET-BASED

0 tCO₂e

Retira 1.000 I-REC válidos que cubren el 100 % del consumo (factor 0).

En el inventario aparecen las dos cifras: 400 y 0.

4 Reducción vs. Compensación

Es crucial distinguir entre atribuir energía renovable y compensar carbono:

Característica	Reducción Alcance 2 (Atribución)	Compensación (Offsets)
Qué hace	Atribuye electricidad renovable al consumo de la empresa	Neutraliza emisiones financiando proyectos externos
Dónde se reporta	Dentro del inventario de Alcance 2	En línea separada (no dentro de Alcances 1-2-3)
Efecto en el número	Puede reducir el Alcance 2 reportado	No reduce el Alcance 2; lo compensa aparte
Instrumentos típicos	Autoconsumo (+ I-REC retenido), PPA (+ I-REC acoplado), I-REC suelto	Créditos de carbono verificados

5 Las tres vías principales para Alcance 2 eléctrico

Se pueden combinar. El reclamo renovable market-based viene del **atributo** (típicamente un I-REC(E) redimido a tu nombre) — no del cable ni del precio. Si se vende a otro, pierdes el reclamo. En las tres vías el I-REC es la evidencia: **retenido** · **acoplado** · **desacoplado** (suelto).



5.1 Autoconsumo

Generación en sitio (electrones renovables en sentido físico). Evidencia market-based: **I-REC retenidos** a tu nombre. Si se venden, pierdes el reclamo. No cubre lo que sigue de la red.

Cuándo: instalaciones propias, espacio e inversión.



5.2 PPA

Contrato de mediano/largo plazo: da **precio** (y a menudo suministro). Llegan electrones mezclados de la red; baja el Alcance 2 con **I-REC acoplados** a tu nombre. Sin ellos, el PPA no basta.

Cuándo: clientes libres, alto consumo, horizonte largo.



5.3 I-REC suelto

Mismo instrumento, comprado **aparte** (desacoplado). Vía típica del cliente regulado y residual cuando Autoconsumo / PPA no cubren el 100 %.

Cuándo: regulado, multi-sede, plazos cortos, o residual.

PPA Físico vs. Virtual (VPPA) — para clientes libres

Físico

Contrato ligado a un proyecto: suministro + **I-REC acoplados** a tu nombre. Si el generador vende el certificado aparte, no puedes declarar ese MWh. Planta y consumo deben compartir el mismo sistema interconectado.

Virtual (VPPA)

Contrato financiero (cobertura de precio), sin restricción geográfica. La electricidad llega por tu proveedor habitual; lo que baja el Alcance 2 es la entrega de **I-REC acoplados**. Sin ellos, el VPPA es solo hedge.

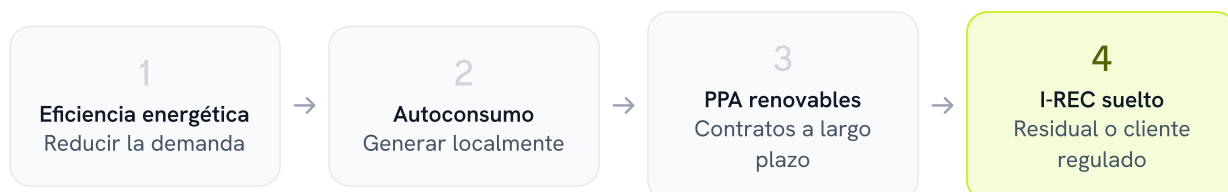
NOTA OPERATIVA

Clientes regulados (bajo consumo) no pueden firmar PPA. Para ese remanente, la vía típica es el **I-REC suelto** (desacoplado).

Criterio	Autoconsumo	PPA	I-REC suelto
Time-to-impact	Meses a años	Meses	Días / semanas
CAPEX	Alto	Bajo a medio	Nulo (OPEX)
Control operativo	Alto	Medio	Bajo
Evidencia	I-REC retenido	I-REC acoplado	I-REC desacoplado
Escala / flexibilidad	Limitada	Anclada a contrato	Alta flexibilidad

6 Cómo encajan en un plan de descarbonización

Una estrategia sólida sigue esta jerarquía — primero se define la estrategia, luego se ejecuta la gestión:



La mitigación del Alcance 2 eléctrico debe integrarse presupuestariamente dentro de los planes de ecoeficiencia corporativos generales (junto con gestión de residuos, agua y papel) para optimizar su viabilidad financiera.

7 ¿Cuándo y cómo ir por la vía I-REC?

El I-REC encaja cuando el cliente necesita atribuir electricidad renovable al consumo de red — en especial el residual tras eficiencia, autoconsumo o PPA parcial — o cuando no hay planta propia, el consumo está repartido en varias sedes, o el deadline de reporte no da para armar un contrato de largo plazo.

Qué necesitas tener claro antes de comprar

- ✓ MWh de Alcance 2 a cubrir (por país / sede, si aplica)
- ✓ Periodo de reporte y criterio de vintage
- ✓ Nombre legal del beneficiario (quien reporta)
- ✓ País(es) de consumo (el certificado debe calzar con el lugar donde se consume)
- ✓ Fecha límite de evidencia para auditoría o memoria

Cómo se ejecuta (en la práctica)

- 1 Definir volumen y beneficiario.
- 2 Origen: certificados del mercado compatible.
- 3 Transferencia y redención en el registro a nombre del beneficiario.
- 4 Guardar la constancia (ID de cancelación, volumen, vintage, beneficiario) y conciliarla con el inventario.

DÓNDE SUELE FALLAR

Tres fricciones se repiten cuando el I-REC deja de ser “una compra” y pasa a ser operación recurrente:

1. SOURCING

El mercado I-REC no es el core del corporativo: hay miles de ofertas, atributos y precios. Buscar volumen sin alguien que sepa qué certificado calza con tu país de consumo, el año del reporte y tu meta es caro en tiempo y fácil de equivocar.

2. EJECUCIÓN MULTI-ENTIDAD

Multi-sede, multi-RUT o multi-país implica redimir y asignar en muchos puntos. Hecho a mano, la info de redención se fragmenta y el error (beneficiario, volumen, país) aparece tarde — cuando el auditor ya pregunta.

3. ORDEN Y COMPLIANCE

Finanzas y auditoría necesitan ver, en un solo lugar, qué se compró y redimió por año y ubicación — con IDs trazables, no carpetas de correo. Sin eso, cada cierre de ejercicio se rearma desde cero.

Si el volumen es chico y hay un solo beneficiario, suele alcanzar gestionarlo por cuenta propia. Cuando sourcing, multi-entidad y evidencia se acumulan a la vez, conviene quien opere el registro por la empresa. En LatAm, una opción es Cero Trade — la primera plataforma oficial de I-REC en la región: ofertas filtradas, acompañamiento, compra con OC y factura, y evidencia ordenada que puedes revisar y gestionar cuando quieras para tu Alcance 2.

8 Casos reales de planes de reducción

Tres rutas distintas en LatAm — cada empresa combina las vías del §5 según sitios, regulación y madurez del mercado eléctrico:



Bancolombia

RUTA: PANELES + I-REC RESIDUAL

SECTOR

Financiero · Colombia (+ región)

PARA QUIÉN ENCAJA

Multi-sede con techo propio

Qué hacen: autogeneración solar en sedes (p. ej. Dirección General: 1.964 paneles; **661,63 MWh** in situ en 2025 con La Palmas y Torre Oriente) + **I-REC** para el consumo de red. Meta: certificados por el **100 %** de la operación al 2030.

Lección: el I-REC cierra lo que los paneles no cubren. Si el perímetro crece (p. ej. Panamá / Puerto Rico sin I-REC aún), el % renovable baja hasta extender la compra.

Resultado 2025: 99,61 % del consumo eléctrico renovable (autogeneración + I-REC). El gap vs. 100 % son sedes nuevas sin I-REC todavía.

Fuente: Bancolombia S.A. — *Informe de gestión 2025* — bancolombia.com/acerca-de/sostenibilidad



Telefónica

RUTA: MIX POR MERCADO (PPA · GD · CERTIFICADOS)

SECTOR

Telecom · multi-país

PARA QUIÉN ENCAJA

Alto consumo + sitios capilares

Qué hacen: PPA, autogeneración, GD y certificados de atributos (Europa: GO; LatAm: **I-REC**) para atribuir MWh al Alcance 2 market-based.

LatAm (Brasil): acuerdos de GD (>700 GWh/año) cubrirán casi la mitad del consumo de redes y **bajan la dependencia de iREC**. Los certificados son el puente mientras crece el mix PPA/GD/autogen hacia 2030.

Resultado 2025: ~93 % de la electricidad del Grupo es renovable. Meta: 100 % en instalaciones propias a 2030 (objetivo: 50 % desde PPA + autogen).

Fuente: Telefónica — *Plan de Acción Climática* — telefonica.com/sostenibilidad-innovacion/medio-ambiente



Mercado Libre

RUTA: ADAPTAR AL MARCO LOCAL (MIENTRAS CRECES)

SECTOR

Logística y e-commerce · LatAm

PARA QUIÉN ENCAJA

Expansión rápida + regulación por país

Qué hacen: sustituyen energía convencional con **PPA, GD y autogeneración on-site**, país por país.

LatAm: en Brasil impulsan GD donde no hay acceso al mercado libre; en México amplían acceso a mercados limpios y exploran GD on-site. No es un PPA regional único: es la ruta que cada mercado permite.

Resultado 2025: 51,14 % de la operación con energía renovable; +40 sitios con fuentes limpias; 12.246 tCO₂e evitadas vs. red convencional.

Fuente: Mercado Libre — *Reporte de Impacto 2025* — sustentabilidad.mercadolibre.com

9 Checklist de evidencia mínima para auditorías

Lo que debe quedar listo — y lo que conviene verificar — antes de cerrar el ciclo:

- ✓ Certificado / constancia de redención (cancelación), con ID trazable en el registro (p. ej. Evident / I-TRACK) — no solo un PDF genérico de intermediario
- ✓ Beneficiario = entidad que reporta (nombre legal alineado al inventario)
- ✓ Volumen (MWh) conciliado con el consumo a cubrir
- ✓ Vintage alineado al periodo reportado (regla práctica habitual; documentar el criterio usado)
- ✓ Mercado / país del certificado compatible con el lugar de consumo
- ✓ Si aplica: desglose por sede / país cuando el inventario está segmentado

IFRS S2 exige divulgar información climática (incl. Alcance 2). La evidencia de atribución eléctrica se sostiene en el GHG Protocol y en la cancelación correcta en el registro de certificados — no en un mandato de compra escrito en la norma local.

10 Preguntas frecuentes

De “ya medí la huella” a “¿cómo bajo el número?” — marco, instrumento y evidencia.

¿ La regulación me obliga a comprar I-REC?

No. IFRS S2 / NCG 519 piden **medir y reportar** Alcance 2. No mandan qué instrumento comprar. El I-REC es una herramienta del GHG Protocol para evidenciar electricidad renovable de red — decisión, no impuesto.

¿ Es lo mismo que un crédito de carbono / offset?

No. Un I-REC puede **bajar tu Alcance 2** market-based. Un offset se anota aparte y **tu Alcance 2 sigue igual**. Si te venden “compensación” como si bajara el número, frena ahí.

¿ Si compramos I-REC, dejamos de reportar emisiones de la red?

No del todo. Sigues mostrando el promedio de la red (*location-based*) y, además, lo que elegiste por contrato (*market-based*). Con 100 % I-REC válidos, esa segunda cifra puede ir a cero. Dos lecturas del mismo consumo — GHG Protocol.

¿ El certificado queda a nombre de nuestra empresa?

Sí, si se *redime* a nombre de quien reporta (misma razón social del inventario). Una consultora o plataforma puede operar el proceso; el reclamo renovable es tuyo.

¿ El I-REC debe ser del mismo país y del mismo año que el consumo?

En la práctica, sí: **mismo país/mercado** y **mismo año** del reporte. “Lo más barato” sin mirar eso suele salir caro con el auditor.

¿ Cuándo no alcanza solo con I-REC?

Cuando además necesitas PPA, paneles en sitio, o ligarte a un proyecto concreto. El I-REC cierra el remanente de red y da tiempo; no reemplaza las otras vías.

11 Fuentes

- GHG Protocol — Scope 2 Guidance: ghgprotocol.org/scope-2-guidance
- IFRS S2 (ISSB): ifrs.org — IFRS Sustainability Standards Navigator
- I-REC / I-TRACK Foundation: trackingstandard.org
- Chile — NCG 519 (CMF): cmfchile.cl/normativa/ncg_519_2024.pdf
- México — reforma CNBV / DOF (28-ene-2025): dof.gob.mx
- Brasil — Res. CVM 193 y modificación 244/2026: gov.br/cvm
- Colombia — hub finanzas sostenibles (SFC): superfinanciera.gov.co
- Perú — Res. CNC 001-2026-EF/30: gob.pe/institucion/mef
- RE100 Technical Criteria: there100.org

Este documento describe obligaciones de divulgación climática / sostenibilidad financiera y caminos habituales de evidencia para Alcance 2. Ninguna de las normas citadas ordena por sí sola “comprar I-REC”. El vínculo entre certificados de energía renovable y el reporte de Alcance 2 proviene de marcos técnicos de contabilidad (GHG Protocol) y de divulgación climática (IFRS S2), no de un mandato de compra por país.

¿Estás armando tu estrategia de reducción de Alcance 2 y te faltan I-REC(E)?

Te ayudamos a que sea fácil y rápido: los mejores precios y toda la documentación ordenada en nuestra app.

contacto@cerotrade.cl · cerotrade.cl