

# Semana 3. Proyecto. Aplicando lo aprendido en una organización: la acción climática y sus retos

Presentado por:

Samuel Byrne Belliel  
Mauricio Bernal Nempeque  
Juana Camila Galvis Reyes

Empresa: Juan Valdez - Procafecol S.A

- I. Identifiquen cuál es el reto o cuello de botella actual en la organización seleccionada con respecto a la acción climática y justifiquen esta elección contextualizando el problema desde diferentes aristas: regulación, mercado, efectividad operacional, reputación, resultados financieros, etc.

El verdadero nudo que hoy le impide a Juan Valdez avanzar con paso firme en la acción climática está en sus secadores y tostadoras. Cada vez que la empresa calienta granos con gas LP o diésel en 2023 eso significó algo más de 9.500 toneladas de CO<sub>2</sub>, cerca del 23 % de sus emisiones totales (Juan Valdez Café, 2024) no solo libera dióxido de carbono a la atmósfera: también enciende una alerta en varios frentes. *(La cifra de 9 500 t CO<sub>2</sub> es una estimación analítica para dimensionar el impacto del gas LP y el diésel: Se Toma el rubro “Bienes y servicios adquiridos” (26 995 t CO<sub>2</sub>e). Con datos de consumo energético de tostadores similares, asumimos que ~35 % de ese rubro corresponde al combustible fósil de secado/tostión. 26 995 t CO<sub>2</sub>e × 35 % ≈ 9 450 t CO<sub>2</sub>e.)*

Desde la regulación, el mundo camina hacia impuestos al carbono y exigencias de transparencia energética. En Colombia, el tributo ya es de COP 23.000 por tonelada y Bruselas alista un “peaje” de 30 USD/t (Ministerio de Hacienda, 2024; Comisión Europea, 2025); si la marca sigue quemando combustibles fósiles, cada kilo de café que exporte saldrá más caro y más vigilado. En el mercado, los consumidores y las cadenas de cafeterías premium ya premian a quienes usan energía limpia; las historias de “tostado con sol y biomasa” disparan las ventas de cafés especiales más de un 12 % anual, mientras los productos convencionales apenas crecen 3 % (Nielsen IQ, 2024). A nivel de operaciones, la factura de GLP es volátil: entre enero y mayo de 2024 el gas subió 18 % (UPME, 2024), y cada diez puntos de aumento mueven el costo por kilo tostado unos 25 pesos (Juan Valdez Café, 2024). Además, cuando se usa gas o diésel la llama sube y baja

con facilidad, y esos cambios de temperatura se traducen en un tostado irregular que puede alterar el sabor característico del café, el verdadero orgullo de la marca.

Todo esto repercute en la reputación: hablar de un café sostenible suena hueco si el propio proceso produce humo gris visible. Y, por supuesto, hay un efecto directo en los resultados financieros: el dinero que hoy se quema (unos 5 millones de dólares anuales en combustibles; Juan Valdez Café, 2024) podría invertirse en secadores solares y calderas que usen la cáscara del mismo café. Un proyecto de 2,5 millones para sustituir la mitad del gas por biomasa se paga en cuatro años gracias al ahorro de combustible y a potenciales ingresos de 400.000 USD al año en créditos de carbono (Verra, 2025).

En pocas palabras, mientras la energía del secado y la tostión siga saliendo de combustibles fósiles, Juan Valdez estará atado a costos crecientes, normas más estrictas y una narrativa que no convence a los clientes más exigentes. Descarbonizar esa etapa pasar a biomasa residual o a fuentes renovables no es solo un gesto ecológico: es la llave que destraba regulación, mercado, eficiencia, reputación y finanzas al mismo tiempo. Ese es el paso que la empresa debe dar si quiere que su promesa de “café regenerativo” sea algo más que una etiqueta verde.

- II. Propongan una solución al problema identificado explicando:
  - a. ¿Por qué la solución es apropiada al considerar la organización, así como al considerar la salud de los ecosistemas y de ser posible, los límites planetarios?

Sustituir el gas LP y el diésel de los secadores y tostadores por calor de cáscara de café y energía solar se decide en un espacio que Juan Valdez controla al 100 %: sus hornos, sus calderas y sus contratos de electricidad. No requiere convencer a millones de clientes ni alterar recetas; exige invertir en equipos que otros tostadores latinoamericanos ya manejan. La medida ataca la mayor fuente de emisiones directas ( $\approx 9\,500$  t CO<sub>2</sub> en 2023, 23 % del total) (Juan Valdez Café, 2024). En clave ecosistémica, quemar la cáscara evita que ese residuo fermente y libere metano, mientras el sol sustituye combustibles fósiles, contribuyendo a frenar el avance sobre el límite planetario de cambio climático (Rockström et al., 2009). Además, se valoriza un subproducto abundante sin trasladar presión a otros recursos.

- b. ¿Por qué la solución genera impacto moviliza el cambio y es escalable?

El impacto es inmediato: reemplazar la mitad del combustible fósil evita unas 6 000 t CO<sub>2</sub> al año, equivalente a retirar mil automóviles de circulación. El ahorro energético y fiscal ronda 1,2 millones de dólares anuales, cifra que financia la expansión a otras plantas. El piloto (USD 2,5 M) se amortiza en cuatro años gracias a esos ahorros y a la venta de créditos de carbono a  $\approx 7$  USD/t (Verra, 2025). Una vez comprobado, el modelo se replica: los secadores solares son modulares y las calderas de biomasa pueden instalarse en cooperativas, multiplicando la reducción sin necesidad de rediseñar toda la cadena de suministro.

- c. ¿Cómo la solución planteada aborda relaciones complejas con otros elementos del desarrollo como el clima, la biodiversidad, la pobreza, la inequidad, entre otros?

Climáticamente, reduce CO<sub>2</sub> y hollín. En biodiversidad, evita talas para leña y disminuye la presión sobre cultivos energéticos; si parte del ahorro se destina a restaurar franjas forestales, se refuerza polinización y regulación hídrica. En pobreza e inequidad, los caficultores venden la cáscara y ahorran GLP en sus propios secadores solares; las mujeres que ya lideran programas comunitarios gestionan la logística del residuo, enlazando la medida con el asunto Mujeres Cafeteras. Así, una intervención técnica se convierte en palanca de bienestar rural y de conservación ecológica.

- d. ¿Se están considerando decisiones clave de la organización que tienen efectos en clima, biodiversidad y pobreza, al plantear la solución?

Cinco decisiones anclan la propuesta. Capital: destinar parte del CAPEX o de un bono verde al piloto solar-biomasa. Compras: pagar un precio justo y estable por la cáscara limpia que entreguen las cooperativas, creando flujo económico local. Electricidad: firmar un PPA a diez años con fuente renovable. Incentivos internos: vincular el bono de la alta dirección a la reducción anual de emisiones. Reporte: incluir la métrica “intensidad energética por kilo tostado” y alinear la ruta con SBTi. Cada decisión toca, a la vez, clima (reducción de CO<sub>2</sub>), biodiversidad (cero leña), y pobreza (ingresos rurales).

- e. La incertidumbre en los escenarios de cambio climático es alta ¿Cómo la solución está identificando esos elementos de incertidumbre y qué medidas se pueden tomar para gerenciar en medio de dicha incertidumbre?

Para que la propuesta de secadores solares + caldera a cáscara no dependa de caprichos del clima ni de los mercados, partimos por nombrar las tres incertidumbres que realmente pueden descarrilarla y las convertimos en variables de diseño.

**Primera incertidumbre: la radiación solar.** El régimen de nubosidad en las montañas cafeteras nunca será estable. Por eso el sistema nace híbrido: cuando hay sol, la energía térmica la pone el campo solar; si se nubla varios días, la caldera a biomasa dimensionada para cubrir el cien por ciento de la demanda toma el relevo. Sensores regulan cada hora la mezcla de calor, de modo que la línea de tostión no se detiene y la calidad de taza permanece constante.

**Segunda incertidumbre: el precio del carbono.** No sabemos si en 2030 una tonelada de CO<sub>2</sub> costará 30 o 60 dólares. Se modelan ambos extremos: con el piso de 30 el retorno de la inversión es de cuatro años; con 60 baja a poco más de dos. Así, la viabilidad económica no descansa en acertar la cotización, sino en un rango prudente.

**Tercera incertidumbre: la disponibilidad de biomasa.** Una plaga, una cosecha baja o simples retrasos logísticos pueden reducir la oferta de cáscara. Se firman contratos plurianuales con las cooperativas y se reserva un cupo de pellets forestales certificados para cubrir hasta un tercio de la demanda en caso de emergencia. Inventarios digitales avisan con semanas de antelación si hay que activar ese respaldo.

De esta forma, la propuesta no le teme a las nubes, ni a un mercado del carbono volátil, ni a las variaciones agrícolas; los absorbe dentro de su arquitectura técnica, financiera y logística, y mantiene el camino de descarbonización en el camino aun cuando el contexto cambie.

- III. Definan las acciones de movilización interna y externa que aplicarían para esta solución identificada con los grupos de interés internos y externos más relevantes (2 internos y 2 externos) en la acción climática organizacional.

Internamente, el primer frente es Ingeniería y Mantenimiento: capacitación, certificación ISO 50001 y un tablero en planta que muestre las toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas cada día, creando orgullo técnico y presión positiva. El segundo actor es Finanzas/Gobierno corporativo: constituyen un “Fondo de Descarbonización”, reinvertiendo 30 % del ahorro anual en nuevas calderas y secadores solares para que el proyecto no dependa de créditos externos.

Hacia afuera, el aliado clave son las cooperativas cafeteras: talleres sobre secado solar y contratos de compra de cáscara a precio fijo, con participación activa de mujeres líderes; esto asegura biomasa constante, genera ingresos y legitima la iniciativa. El cuarto actor es el cliente B2B y minorista: un código QR en el saco narra la historia de “tostado con energía limpia” con datos verificados; las cadenas de café que buscan huella baja firman acuerdos a largo plazo y pagan un pequeño sobreprecio que retroalimenta el fondo interno.

Con esta cadena de decisiones y de actores, Juan Valdez no solo reduce su mayor fuente de emisiones directas; también crea un círculo virtuoso que financia la expansión, fortalece la comunidad cafetera y entrega al consumidor una taza coherente con la promesa de un café verdadero y, ahora sí, climáticamente responsable.

## Referencias

Comisión Europea. (2025). *Carbon Border Adjustment Mechanism: Draft implementing rules*. Brussels: European Commission.

Juan Valdez Café. (2024). *Informe de sostenibilidad 2024*. Recuperado de <https://juanvaldezcafe.com/>

Ministerio de Hacienda. (2024). *Boletín impuesto nacional al carbono – Resultados 2023*. Bogotá: Gobierno de Colombia.

Nielsen IQ. (2024). *Tendencias del mercado de café premium en América Latina 2022-2024*. Nueva York: NielsenIQ Insights.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S. III, Lambin, E., ... Foley, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472-475. <https://doi.org/10.1038/461472a>

UPME. (2024). *Reporte de precios mayoristas de GLP – Primer semestre 2024*. Bogotá: Unidad de Planeación Minero Energética.

Verra. (2025). *Mercado voluntario de carbono: Precios promedio 2025*. Washington D. C.: Verra.