



## Caso de Estudio

¡La medición de efluentes contribuye al rescate de cerveza!



ENVIRO —  
STEWARDS



BEAU'S

## RESUMEN

Beau's Natural Brewing Co. es la cervecería artesanal orgánica más grande de Canadá. Sociedad laboral (propiedad de los trabajadores), certificada como "Empresa B" (social y ambientalmente responsable), Beau's obtiene su energía de fuentes renovables y gas natural y ha ocupado una posición de liderazgo ambiental entre las cervecerías canadienses.

Desde hace algunos años Beau's empezó a manejar en forma responsable sus residuos orgánicos transportados en camión, además de haberse asociado con una universidad y una empresa de ingeniería a fin de optimizar sus instalaciones para el tratamiento en sitio de aguas residuales y adaptarse al crecimiento. Con todo, Beau's ha mostrado apertura a alcanzar beneficios adicionales.

En 2018, Beau's se asoció con la Comisión para la Cooperación Ambiental y Enviro-Stewards con miras a emprender un estudio de caso sobre la prevención de la pérdida de alimentos, con atención centrada en los productos desechados por el drenaje. Esta evaluación formó parte del Programa Canadiense de Financiamiento Compartido de Costos Relacionados con la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos (Canadian Food Loss + Waste Cost-Share Program), financiado por la Fundación Walmart y establecido por el Centro Canadiense para la Integridad Alimentaria (Canadian Centre for Food Integrity) y la organización Provision Coalition.

A cargo de Enviro-Stewards, la evaluación se realizó utilizando el documento [Por qué y cómo cuantificar la pérdida y el desperdicio de alimentos: guía práctica](#) de la CCA. Los resultados confirmaron que las cargas orgánicas en los efluentes de la cervecería equivalían a cerca de ocho semanas de su producción total anual.

La evaluación permitió identificar tres oportunidades por cuanto a prevención de la pérdida de alimentos, mismas que permitirían a Beau's incrementar su producción, ahorrar dinero y reducir sus emisiones implícitas. Al adoptar estas medidas, Beau's podría incrementar su rendimiento de producto en 7.4 por ciento, recuperar la inversión en menos de un año y generar ahorros anuales por 722,000 dólares canadienses (\$C). La instrumentación de estas medidas permitiría, además, reducir considerablemente el arrastre de residuos orgánicos y las descargas depositadas en el sistema de tratamiento de efluentes, así como lograr una reducción de 590 toneladas anuales en las emisiones implícitas de gases de efecto invernadero (GEI) de la empresa, y preservar alimentos con un valor calórico equivalente a 165,000 comidas al año.

## DATOS CLAVE

- ❖ **Cerveza recuperada:**  
395,000 litros al año
- ❖ **Dinero ahorrado:**  
\$C722,000 al año
- ❖ **Recuperación de la inversión:**  
0.8 años
- ❖ **Reducción en las emisiones implícitas de GEI:**  
590 toneladas al año
- ❖ **Equivalente en comidas:**  
165,000 al año

## Ganancias derivadas de la sustentabilidad

Beau's Natural Brewing Co. no solamente se distingue por ser la mayor productora de cerveza artesanal orgánica certificada de Canadá, sino que además es pionera entre sus competidores canadienses por ser la primera en utilizar gas natural y electricidad totalmente verdes, al igual que combustible con ventajas ambientales para dos de sus camiones de distribución. Se trata, asimismo, de la primera cervecera canadiense en alcanzar la certificación "Benefit Corporation" (Empresa de Beneficios o "Empresa B" certificada), indicador independiente del compromiso corporativo en favor de la sociedad y el planeta.

Beau's está convencida de que la cerveza sabe mejor cuando uno puede sentirse bien al beberla. En apoyo de esta creencia, Beau's no escatima esfuerzos para asegurarse de que su producto sea responsable ambiental y socialmente. Ello supone:

- elaborar cerveza orgánica certificada;
- utilizar lúpulos, malta y levadura de origen local, así como agua de manantial;
- optar por el consumo de electricidad y gas natural verdes;
- imprimir etiquetas, carteles, tarjetas, folletos y portavasos en papel reciclado; y
- establecer un plan de participación accionaria de los empleados.

## Cuantificación de la pérdida de alimentos

Con frecuencia, líderes ambientales como Beau's — incluso contando ya con credenciales tan sobresalientes— son quienes muestran mayor apertura a obtener logros adicionales.

En agosto de 2018, Beau's recibió la visita del grupo de expertos en la medición de la pérdida y desperdicio de alimentos (PDA) en América del

Norte, de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). En el marco de dicha visita, el maestro cervecero y director de calidad de Beau's puso de relieve las prácticas de la empresa en materia de gestión de desechos alimentarios, entre las que destacan las siguientes:

- reutilización del bagazo o residuos de cereales de la cervecería para alimentación de ganado;
- desvío de levaduras gastadas y otros subproductos orgánicos hacia un biodigestor para generar energía que alimenta una granja local.

Sin embargo, al igual que sucede con numerosos procesadores, los indicadores de Beau's para medir sus desechos alimentarios no daban cuenta de los productos perdidos en sus aguas residuales (es decir, desechados en el drenaje).



## Medición de efluentes

Con base en el volumen de agua consumida, la carga de materia orgánica en las aguas residuales de Beau's y el contenido orgánico típico de los productos de cerveza, se determinó —mediante un cálculo somero— que las cargas orgánicas que llegaban al sistema de tratamiento previo de efluentes equivalían ¡a hasta 15 por ciento de la producción anual de cerveza de la empresa!

Antes de la visita del grupo de expertos en la medición de la pérdida y desperdicio de alimentos de la CCA, Beau's ya se había asociado con una universidad y un consultor para diseñar instalaciones de tratamiento de aguas residuales con mayor capacidad, a fin de atender el incremento en las cargas de efluentes.

## Evaluación para prevenir y reducir los desechos alimentarios

Al conocer la magnitud potencial de los desechos de alimentos descargados en el drenaje, y con el apoyo de la CCA y Enviro-Stewards, Beau's se sometió a una evaluación para prevenir la pérdida de alimentos. Esta evaluación formó parte del Programa Canadiense de Financiamiento Compartido de Costos Relacionados con la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos (*Canadian Food Loss + Waste Cost-Share Program*), financiado por la Fundación Walmart y establecido por el Centro Canadiense para la Integridad Alimentaria (*Canadian Centre for Food Integrity*) y la organización Provision Coalition.

fundamentales, incorporada en el “Conjunto de herramientas y prácticas para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos” de Provision Coalition.

Asimismo, se recurrió a los siguientes métodos para cuantificar la pérdida y el desperdicio de alimentos (PDA), descritos en el documento [Por qué y cómo cuantificar la pérdida y el desperdicio de alimentos: guía práctica](#) de la CCA:

- Entrevistas o encuestas
- Balance de masas
- Datos indirectos o sustitutos
- Registros
- Pesaje directo

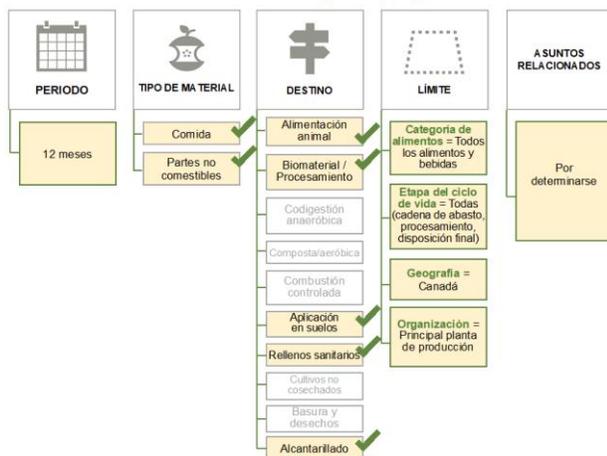
Los resultados del monitoreo de efluentes, en combinación con el análisis correspondiente a la cerveza Lug-Tread —el producto con mayores ventas de Beau's—, confirmaron que la carga de materia orgánica en los efluentes equivalía a cerca de ocho semanas de la producción total anual.

Si bien los resultados demostraron que no todos los residuos orgánicos presentes en los efluentes estaban asociados con una pérdida de producto, y que no era posible evitar en su totalidad el desperdicio de producto, lo cierto es que la magnitud de la pérdida registrada y potencial fue suficiente para justificar la realización de estudios adicionales.

Se recurrió a la revisión de registros, el análisis por balance de masas, la realización de entrevistas y el pesaje directo, con el objeto de identificar y cuantificar tres oportunidades de remediación significativas. Luego, con apoyo de elementos como análisis de causa, gestión del cambio y diseño técnico, se formularon y revisaron minuciosamente medidas concretas de remediación y se cuantificaron sus respectivas ventajas financieras y ambientales a efecto de justificar la rentabilidad de su instrumentación.

La estrategia para prevenir la pérdida de alimentos permite identificar oportunidades distintas en cada caso, con base en las mayores pérdidas registradas en la instalación en cuestión.

### Cervecería Beau's Natural Brewing Company



[Plantilla](#) del Protocolo sobre Pérdida y Desperdicio de Alimentos elaborada para Beau's Brewery. Se presentan los destinos de los residuos de la cervecería. La medición de las descargas en el drenaje permitió prevenir el desperdicio de cerveza, mismo que se tradujo en importantes ganancias.

En la realización de la evaluación, Enviro-Stewards aplicó su metodología basada en un análisis de causas

En el caso de Beau's, se detectaron y cuantificaron tres oportunidades para prevenir la PDA, a saber:

1. recuperar volúmenes adicionales de mosto procedente de las calderas u ollas de cocción;
2. recuperar cerveza adicional a partir de la levadura de fermentación, y
3. reducir la pérdida de producto durante el envasado en barriles.

## Resultados

Las oportunidades para prevenir el desperdicio alimentario detectadas en Beau's se traducen, en conjunto, en un aumento en la producción de 395,000 litros al año (7.4 por ciento), con ahorros netos por \$C722,000 y una recuperación de la inversión (retorno promedio) de 0.8 años.

Asimismo, permiten prevenir la emisión implícita de 590 toneladas anuales de gases de efecto invernadero (GEI), derivadas tanto del proceso de producción agrícola (cadena de abasto) del grano empleado en la elaboración de la cerveza como de las operaciones mismas de procesamiento en sitio.

El contenido nutricional de los granos conservados (al evitar su pérdida o desperdicio) equivaldría a 165,000 comidas al año.<sup>1</sup>

## Implicaciones

**Crecimiento.** El aumento de 7.4 por ciento en el rendimiento de producto permitirá a Beau's un año más de crecimiento en su actual planta de producción sin requerir aún mejoras en el equipo para tener mayor capacidad.

**Ganancia.** Este rendimiento adicional de 7.4 por ciento en el volumen de cerveza producida resultará excepcionalmente redituable para Beau's, toda vez que el costo de los insumos —granos, lúpulo,

levadura, energía, agua y mano de obra— necesarios para la fabricación del producto excedente han sido ya cubiertos por la empresa.

**Huella.** Al evitar la pérdida de este volumen de cerveza, se reducirá la cantidad de energía y agua requeridas por la instalación para procesar cada litro vendido en la misma proporción (cerca de 7.4 por ciento); asimismo, la pérdida evitada tendrá un impacto en el consumo de energía requerida para cultivar y transportar los ingredientes hasta la planta, con una disminución asociada de cerca de 590 toneladas anuales de emisiones de GEI.

Por otro lado, se abatirán los costos y las emisiones generadas por el traslado de residuos orgánicos en camión, así como la capacidad y la energía necesarias para el tratamiento de los desechos alimentarios descargados en el drenaje.

## Registro de la PDA

Registrar la pérdida y el desperdicio de alimentos (PDA) permite monitorear los cambios en el tiempo y los beneficios asociados.

Se anticipa que las mejoras programadas permitirán alcanzar una reducción de 18 por ciento en la cantidad de materia orgánica transportada para aplicación en suelos y biodigestión. Además, al abatir la carga orgánica en los efluentes del sistema en cerca de 3,400 kilogramos al año, las mejoras contribuirán en forma considerable a aminorar la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) del sistema de tratamiento en sitio de la instalación de Beau's.

Si desea información más detallada acerca del registro de la PDA, le invitamos a consultar el documento [Por qué y cómo cuantificar la pérdida y el desperdicio de alimentos: guía práctica](#) de la CCA.

---

<sup>1</sup> Esta estimación se basa en el valor calórico de los granos, en caso de destinarse a consumo humano.

“Nos sentimos sumamente privilegiados por haber participado en este programa. Prevenir la pérdida de alimentos contribuye al logro de nuestro objetivo de ser una fuerza positiva y, al mismo tiempo, mejorar nuestro desempeño financiero, lo que nos permitirá continuar creciendo y prosperando.

Nos esmeramos tanto en la elaboración de una cerveza de clase mundial, que pensar que una parte considerable del producto estaba terminando en el drenaje me hace estremecer. Gracias a la CCA y Enviro-Stewards estamos logrando que una mayor cantidad de esa deliciosa cerveza termine en el paladar de la gente.”

*Steve Beauchesne, director general ejecutivo y cofundador de Beau's*

## Mucho más que sólo cerveza

La medición de los efluentes en Beau's ha contribuido a conservar más que cerveza: los beneficios en términos medioambientales, así como en los resultados y balance finales de la compañía demuestran que la cuantificación de la pérdida y el desperdicio de alimentos puede ser un componente importante de una producción sustentable.



Citar como:

CCA (2019), *¡La medición de efluentes contribuye al rescate de cerveza!*, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, Canadá, 6 pp.

La presente publicación fue elaborada por Enviro-Stewards Inc. para el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental. Desde su fundación en el año 2000, Enviro-Stewards ha creado soluciones de sustentabilidad ambiental y económica para una amplia diversidad de empresas. Estas soluciones han contribuido a atenuar las inquietudes de un sinnúmero de empresas en torno a recursos y finanzas, al mitigar los problemas en la fuente, lejos de centrarse únicamente en los síntomas.

La información contenida es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la CCA o de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.

Se permite la reproducción de este material sin previa autorización, siempre y cuando se haga con absoluta precisión, su uso no tenga fines comerciales y se cite debidamente la fuente, con el correspondiente crédito a la Comisión para la Cooperación Ambiental. La CCA apreciará que se le envíe una copia de toda publicación o material que utilice este trabajo como fuente. A menos que se indique lo contrario, el presente documento está protegido mediante licencia de tipo “Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada”, de Creative Commons.