

INFORME AMBIENTAL

Wesley Brewery

Febrero 2019

San Carlos de Bariloche

Río Negro

Argentina



1. Política ambiental

Wesley es una familia que ha crecido forjando una relación muy estrecha con el ambiente. “Conocemos nuestro entorno, nos hemos criado y crecido en él, y es por ello que estamos comprometidos en protegerlo”. Wesley Brewery establece como política ambiental las siguientes directrices:

- Promover el uso responsable y eficiente de los recursos naturales.
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable y otros compromisos ambientales asumidos.
- Controlar y reducir la generación de residuos, efluentes y emisiones gaseosas.
- Implementar estrategias para reducir la huella de carbono.
- Trabajar para la mejora continua de nuestro desempeño ambiental en nuestras actividades, productos y servicios.
- Poner a disposición del público nuestra política ambiental.

2. Gestión de residuos

El bagazo es el principal desecho sólido generado dentro del predio (500 kg/día de producción), el mismo no es visto como un residuo sino considerado un subproducto de la elaboración de cerveza y reutilizado como alimento para los caballos. En temporada alta cuando el bagazo excede la capacidad de los animales es enviado a compostaje junto con el resto de los residuos orgánicos.

En cuanto al manejo de residuos sólidos y semisólidos tanto en la fábrica como en el resto del predio se colocaron estratégicamente contenedores diferenciados con el objetivo de aumentar los volúmenes de residuos reciclados y reutilizados. Aquellos materiales que no son reutilizados son retirados por el servicio de recolección diferenciada de la municipalidad de Bariloche y llevados al vertedero donde la *Asociación de Recicladores Bariloche* (ARB) recibe y realiza una separación selectiva del material para su posterior comercialización.

Un avance importante en la reducción de residuos se produjo este año gracias a la incorporación de un silo para la malta base con una capacidad de 40 tn de esta forma se

reduce el uso de bolsas notablemente, cada 28 tn (Carga de un camión) incorporadas al silo se reduce el uso de 1200 bolsas.

2.1. Compostaje

En la zona sur-este del predio se encuentra el sector de compostaje, con un área de 200 m² recibe los restos de comida generados en el comedor, residuos orgánicos de la cervecería, estiércol de los caballos y residuos llamados “verdes” que integran restos de poda, limpieza de jardines y zonas verdes. Una vez transcurrido el proceso biológico de formación de compost, se utiliza para abonar las tierras de cultivo de alfalfa y nuestro lupular.

3. Eficiencia energética

Durante el año 2018 se produjeron grandes mejoras en cuanto a la eficiencia energética, la ampliación de la fábrica y la incorporación de nuevos equipos dio la oportunidad de optimizar los procesos de la fábrica y el empleo de energía.

Como hito importante se destaca el cambio en el método de producción de energía calórica pasando del fuego directo al vapor, esto se logró gracias a la adquisición de una caldera de producción de vapor de alto rendimiento que gracias a su eficiencia contribuye a un menor consumo de combustible fósil y por consiguiente a una reducción de emisiones GEI.

La incorporación de la caldera a su vez permite la recuperación del condensado de vapor, aprovechando ese calor residual para las siguientes cocciones y para la calefacción de pasteurización para el embotellado.

Otro punto a destacar es la mejora en los sistemas de aislación, debido a los grandes cambios de temperatura que se producen en Bariloche se dio suma importancia en perfeccionar la aislación térmica de las nuevas instalaciones para evitar la pérdida de calor, es así que se han aislado térmicamente con poliuretano de alta densidad los equipos de cocción, las tuberías de vapor, el tanque de agua caliente y los fermentadores.

Una particularidad en el tanque de agua caliente es que se le incorporo una camisa de aislación que permite la circulación de glicol alternativa ecológica a los gases fluorados, contribuyendo a un menor impacto en el ambiente. Además, el diseño de esta camisa se ha pensado para en un futuro incorporar un colector solar para el calentamiento y circulación

del fluido.

3.1. Iluminación

En vistas a mejorar la iluminación natural de la fábrica, en los nuevos sectores construidos se colocaron ventanales orientados de tal manera que permiten un mejor aprovechamiento de la luz natural disminuyendo de esta forma el uso de iluminación artificial.

Para la iluminación artificial de los nuevos sectores de la fábrica y en reemplazo de los viejos dispositivos de iluminación se optó por incorporar fuentes de luz de tipo LED, reduciendo de esta manera el consumo energético, tareas de mantenimiento y eliminando una huella negativa en el ambiente.

En consonancia a lo mencionado, se remarca que los nuevos equipos de cocción incorporados en el 2018 también cuentan con sistema de iluminación de luces dicróicas LED.

4. Consumo de agua

El agua es el recurso más utilizado por la industria cervecera por lo que su cuidado es uno de los puntos más fuertes de la empresa. El diseño del nuevo equipo de cocción se hizo bajo la premisa de reducir el consumo de este importante recurso.

El equipo incorporado tiene la ventaja de poder cocinar en simultáneo lo que permite aprovechar el agua de refrigeración que fue utilizada para enfriar el mosto de la primera cocción. A su vez El sistema de enfriamiento incorporado reduce el consumo de agua, donde anteriormente se utilizaban 3 litros de agua para enfriar 1 litro de mosto hoy se logra una relación 1 a 1 (agua/mosto enfriado).

4.1. Efluentes líquidos

Los residuos líquidos son recolectados y tratados mediante un sistema de tratamiento de efluentes de tipo anaerobio (es decir en ausencia de oxígeno). El efluente es monitoreado a la salida del tratamiento en orden a dar cumplimiento a los límites de descarga establecido por el Departamento Provincial de Aguas (DPA). Una vez tratado es reutilizado para el riego de pasturas de alfalfa que luego se convertirá en alimento para los caballos del predio.

5. Nuestra Huella

La huella representa el impacto que tiene el desarrollo de una actividad, y por lo tanto, su cálculo es el primer paso ineludible para poder trazar un plan de reducción medible cuantitativamente.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
MEDIDOR A		
Registro noviembre 2017	372377	kWh
Registro enero 2018	378499	kWh
Registro noviembre 2018	399301	kWh
MEDIDOR B		
Registro febrero 2018	4997	kWh
Registro noviembre 2018	33844	kWh
Consumo promedio mensual	3384	kWh
Consumo promedio anual	28847	kWh
MEDIDOR C		
Registro noviembre 2017	24081	kWh
Registro noviembre 2018	31095	kWh
Consumo promedio mensual	585	kWh
Consumo promedio anual	7014	kWh
CONSUMO TOTAL ANUAL	62785	kWh
Factor de conversión	366,9635	gCO ₂ /kWh
EMISIONES DE CO ₂	23,04	tn/año

 CONSUMO DE GAS NATURAL

MEDIDOR A

Enero	2245,94	m ³
Febrero	1324,47	m ³
Marzo	1999	m ³
Abril	2408,98	m ³
Mayo	2717,11	m ³
Junio	3372,18	m ³
Julio	4071,59	m ³
Agosto	4620,63	m ³
Septiembre	3660,76	m ³
Octubre	3814,33	m ³
Noviembre	2795,41	m ³
Diciembre	1733,89	m ³
Total	34764,29	m ³

MEDIDOR B

Enero-febrero	924,17	m ³
Marzo-abril	2211,87	m ³
Mayo-junio	3417,31	m ³
Julio-agosto	3646,35	m ³
Septiembre-octubre	2542,77	m ³
Total	12742,47	m ³

CONSUMO TOTAL	47506,76	m ³ /año
Factor de conversión	0,183	kgCO ₂ /m ³
EMISIONES DE CO₂	8,72	tn/año

 CONSUMO DE AGUA

REGISTRO MEDIDOR

Enero	3225	m ³
Diciembre	4646	m ³
Total	1421	m ³

 EMISIONES EQUINOS

FERMENTACIÓN ENTÉRICA

Cabezas	30	
Factor de conversión	18	kgCH ₄ /año · cabeza
Emisiones de CH ₄	540	kg/año

GESTIÓN DEL ESTIÉRCOL

Cabezas	30	
Factor de conversión	1,56	kgCH ₄ /año · cabeza
Emisiones de CH ₄	46,8	kg/año

EMISIONES TOTALES DE CH₄ 586,8 kg/añoFactor de conversión 23 kgCO₂/CH₄EMISIONES DE CO₂ **13,49 tn/año**

 EMISIONES TRANSPORTE

Terrestre (camión, 30 km/día)	275	viajes/año
Aéreo	4	viajes/año
Factor de conversión transporte terrestre	150	gCO ₂ /km
Factor de conversión transporte aéreo	195	kg/vuelo
EMISIONES TOTALES CO ₂	2,02	tn/año

5.1. Cómo compensamos nuestra huella

Conocemos nuestros bosques, los caminamos, los hemos visto crecer y es por ello que estamos comprometidos en protegerlos. Por eso, en nuestro predio, mantenemos en estado de conservación unas 16 hectáreas de bosque andino patagónico en donde existen ejemplares de coihues, cipreses, maitenes y lauras, entre otras especies.

El solo hecho de proteger esta superficie ayuda a compensar nuestra huella, ya que los bosques representan sumideros de carbono en el balance. Una estimación rápida, basada en un trabajo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) del Ministerio de Agricultura de Chile, sobre el Proyecto GEF de Manejo Sustentable de la Tierra nos permite aproximar el valor de esta compensación. Tomando los estándares del IPCC (2006), el secuestro de carbono se estima como:

$$C = b \times f = IMA \times \delta \times f_e \times f$$

donde

C : carbono secuestrado (ton/ha/año)

b : incremento en biomasa (ton/ha/año)

f : factor de conversión de biomasa a carbono, estimada en 0,45

IMA : incremento medio anual (m^3 /ha/año)

δ : densidad de la madera (ton/ m^3)

f_e : factor de expansión de la biomasa

Además, el carbono equivalente se calcula estequiométricamente como:

$$eqCO_2 = 3,667 \times C$$

Tomando los mismos valores que presentan en dicho informe para un bosque de coihues en estado de conservación en Coyhaique (Chile), podemos estimar el secuestro de carbono en nuestro caso:

$$eqCO_2 = 3,667 \times 10,6 \frac{m^3}{ha \text{ año}} \times 0,63 \frac{ton}{m^3} \times 2,60 \times 0,45 \times 16 \text{ ha} = 458 \frac{ton}{año}$$

6. Anexo fotográfico



Figura 1: Bosque Nativo

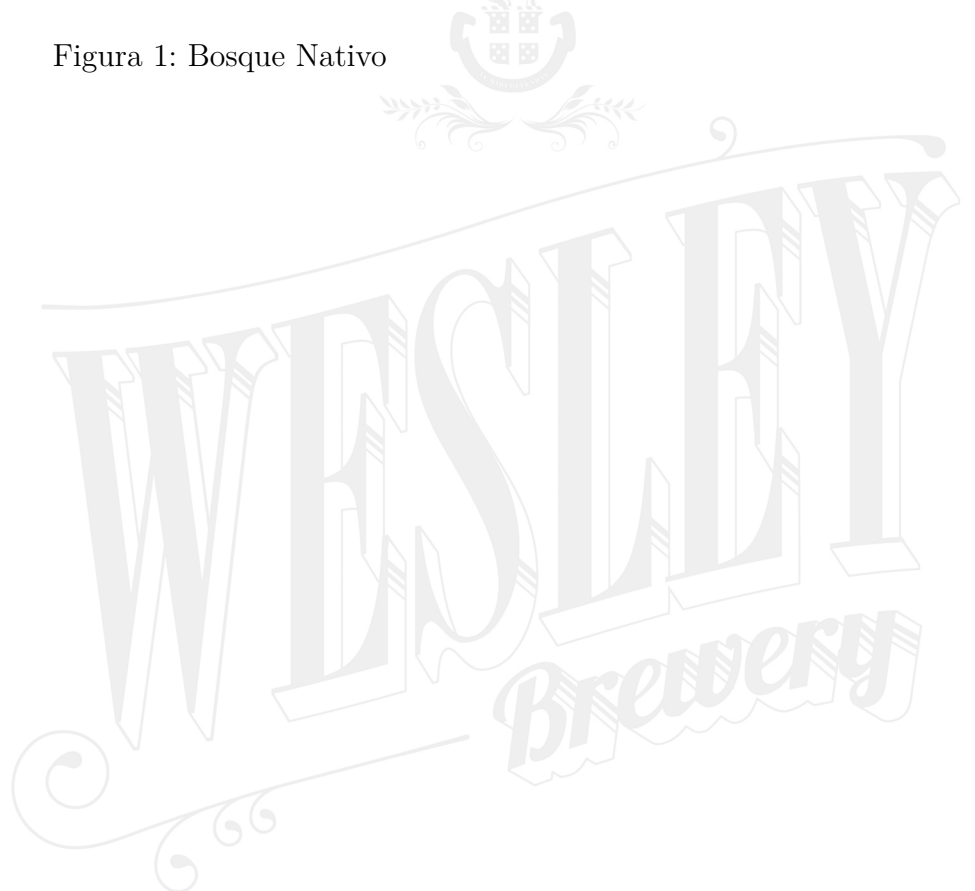




Figura 2: Caballos alimentándose con bagazo



Figura 3: Tratamiento de Efluentes



Figura 4: Cosecha de alfalfa



Figura 5: Cosecha