

# GESTION DE RESIDUOS DE LA FABRICA

La fábrica de cerveza artesanal tiene como residuos principales de producción bagazo húmedo (malta usada), levaduras usadas y efluentes líquidos provenientes del lavado de equipos de cocción y fermentación con considerable carga orgánica.

Dado que el cuidado del medio ambiente es uno de los valores principales de la empresa se busca minimizar su impacto ambiental, o de ser posible convertirlo en un producto con impacto positivo al entorno natural.

A la fábrica ingresa materia prima como grano y agua potable (ver **Anexo 1**) para la elaboración de cerveza y los efluentes que normalmente son un residuo en otras fábricas. Se ha logrado en nuestra empresa, luego de años de interacción con instituciones como el INTA y la Universidad Nacional del Comahue, encontrar diversas formas de hacer un uso provechoso de los diferentes residuos generados, haciendo de ellos un producto de valor que se describe a continuación.

## APROVECHAMIENTO DE BAGAZO

Se genera un promedio mensual de 8 Ton. de bagazo seco (sale con humedad del equipo de cocción) que es aprovechado principalmente para alimentar los caballos del establecimiento, donde normalmente hay un promedio de 20 caballos.

Cuando no hay caballos o la producción supera la demanda se lo lleva a un lugar de compostaje. El compost se produce en condiciones de humedad y temperatura controladas, siguiendo los procedimientos agronómicos para la obtención de materia orgánica. El producto del compost es utilizado como fertilizante de las pasturas y huertas del establecimiento.

## APROVECHAMIENTO DE LEVADURAS USADAS

Se genera un promedio mensual de 1 Ton. de levadura provenientes del proceso de fermentación que se destina al compost. La levadura le aporta al sistema de compostaje una considerable carga orgánica que es un significativo aporte para el producto como fertilizante.

## APROVECHAMIENTO DE EFLUENTES

Los residuos líquidos generados en la fábrica contienen un gran volumen de agua acompañado principalmente por materia orgánica (bagazo, lúpulo y levaduras). En promedio se bombean mensualmente de 30 m<sup>3</sup> a un tanque decantador primario donde se neutraliza el efluente y se lo trata aeróbica y anaeróbicamente para transformarse en un producto adecuado con nutrientes para el riego de pasturas de alfalfa (superficie de 3 Ha). Ver **Anexo 2**.

ANEXO 1

**LABORATORIO "Alejandra Villordo Asesoramiento"**

HCMSCB: Disposición N°509-A-2018

Habilitación Ministerio Salud Pública: N.° 015. Res. 8124 MS

**ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA**

ANÁLISIS N°: 01415

**DATOS MUESTRA:**

PROCEDENCIA: Agua de red, muestra identificada como "Bacha fabrica". "Cabalgatas Tom wesley", Bustillo 15500.

SOLICITANTE: Anna Purna SRL

NUMERO HABILITACIÓN ESTABLECIMIENTO: -

PORCENTAJE DE CLORO TOTAL: 0,06 p.p.m

PH: 7,06

FECHA DE MUESTREO: 24/05/2019

FECHA DE ANÁLISIS: 24/05/2019

MUESTREO REALIZADO POR: Sr. Marcos Wesley

CARACTERES ORGANOLÉPTICOS: Normales

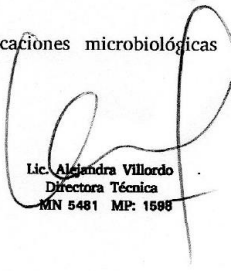
OBSERVACIONES: -

**RESULTADO ANÁLISIS:**

DETERMINACIONES	RECUENTO OBTENIDO	RECUENTO NORMAL	MÉTODO
GERMENES AEROBIOS TOTALES	4 UFC/ml	MENOR DE 500 UFC/ml	SMEWW 22nd. Edition. APHA (2012) 9215 B
COLIFORMES TOTALES	MENOR DE 3 NMP/ml	MENOR O IGUAL A 3 NMP /100ml	SMEWW 22nd. Edition. APHA (2012) 9221 B
ESCHERICHIA COLI	AUSENCIA EN 100 ml	AUSENCIA en 100 ml	SMEWW 22nd. Edition. APHA (2012) 9221 B
PSEUDOMONA AERUGINOSA	AUSENCIA EN 100 ml	AUSENCIA en 100 ml	ISO 16266:2006

**CONCLUSION:**

En los parámetros analizados, la muestra analizada cumple con las especificaciones microbiológicas estipuladas por el art. 982 del Código Alimentario Argentino (Ley 18.284).

  
Lic. Alejandra Villordo  
Directora Técnica  
MN 5481 MP: 1598

Según ordenanza municipal 1217/02, el presente análisis debe repetirse en fecha 24/11/2019.  
Los resultados informados se refieren a la muestra analizada. El presente informe puede ser reproducido solo en su totalidad, no en partes parciales.

John O'Connor 594 - Tel 0294-442 6008/+54 9294 4571 401  
San Carlos de Bariloche (R.N.)

## ANEXO 2



### BEHA AMBIENTAL SRL

María Ayelen 5399 – Bº Las Marías - Bariloche - Río Negro  
Tel. 0294 4529030/40/50 - mail:consultas@beha.com.ar - www.beha.com.ar

Laboratorio habilitado por Salud Ambiental de la Provincia de RN bajo el Nº 008, correspondiente al expediente Nº 76389-S-2007  
Inscripción Nº 20 en el Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales de la provincia de Chubut

### ORDEN DE ENSAYO Nº 9511

Fecha de muestreo: 19/03/2018 Fecha de recepción: 19/03/2018 Fecha de informe: 26/03/2018

#### 1. DATOS DEL CLIENTE

**Cliente:** Tom Wesley  
**Contacto:** Tomas Colombo  
**Dirección:** Av. Bustillo Km 15.500 Bariloche.

#### 2. DATOS DEL MUESTREO

**Lugar de muestreo:** Av. Bustillo Km 15.500 Bariloche **Cantidad de muestras:** 1 (una)  
**Muestreado por:** Tomas Colombo **Disposición Final:** Infiltración

#### 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Identificación del Cliente	Identificación Beha	Descripción de Muestras	Estado de Recepción
Salida a riego desde planta	9511 A	Agua	2 envases de 1 litro

#### 4. ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO

	9511 A	VALORES DE REFERENCIA (Q)	Fecha de Ensayo
Aspecto	Salida a riego desde planta claro/transparente	-	20/03/2018
DBO5 (mg/L) SM 5210 D	57	< 100	20/03/2018
DQO (mg/L) SM 5220 D	109	< 500	20/03/2018
Fósforo Total (mg/L) SM 4500-P C	0,2	< 5	20/03/2018
Nitrógeno Total (mg/L) SM 4500-N C	1,3	< 30	20/03/2018
Sólidos Sedimentables 10' (mL/L) SM 2540 F	< 0,1	-	20/03/2018
Sólidos Sedimentables 120' (mL/L) SM 2540 F	< 0,1	< 5	20/03/2018

#### 4.1 Observaciones

(Q) Valores de Referencia según COCAPRHI vuelco en infiltración

#### FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Resultados validados. Informe avalado electrónicamente por Bioquímica Marisol San Juan de Santa Cruz  
MN 1409 - Directora Técnica - Beha Ambiental SRL  
Es copia del original registrado en el Laboratorio, esta copia no es válida para presentar ante autoridad de aplicación. El informe original firmado se encuentra disponible para ser entregado.

Nota 1: El presente informe de ensayo es solo aplicable a las muestras recibidas.

Nota 2: No se debe reproducir el informe, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita del laboratorio.

Nota 3: Cuando el muestreo está a cargo de Beha Ambiental S.R.L., se realiza según el procedimiento interno BEHA LB3 P00004 – Toma de Muestra y Medición de Parámetros In Situ, en su versión vigente, salvo solicitud expresa del cliente.

Nota 4: Beha Ambiental S.R.L. declina toda responsabilidad acerca del valor representativo de las muestras entregadas al laboratorio, salvo que hayan sido extraídas por intervención expresa de Beha Ambiental S.R.L. en la operación de muestreo.

Nota 5: Beha Ambiental SRL declara mantener la confidencialidad de la información obtenida parcial o totalmente a otro comitente o cualquier persona jurídica o física que no acredite pertenecer a la Empresa contratante y que no haya debidamente documentado pertenecer y / o representar a dicha Firma. La presente cláusula se aplica a la información que conste en documentos, medios electrónicos o magnéticos, discos ópticos, microfilmes o elementos similares. Dicho procedimiento tiene como alcance a toda persona que se desempeña en Beha Ambiental SRL, que tenga acceso a una información parcial o total.