

EN LO PRINCIPAL: Acompaña Informe de Cumplimiento; **EN EL OTROSI:** Acompaña Documentos

**SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE
REGIÓN METROPOLITANA**

En Santiago, con fecha 14 de enero de 2021, **Delia Gallegos Muñoz**, Cédula de Identidad N° [REDACTED], en representación de **Rexam Chile S.A.** Rol Único Tributario N° [REDACTED], en virtud de la Res. Ex. D.S.C. N°1617 de fecha 27 de agosto del año 2020, que "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados a Rexam Chile S.A.", y de la Res. Ex. D.S.C. N°1966, de fecha 05 de octubre de 2020, que "Rectifica Resuelvos Tercero y Quinto de la Res. Ex. D.S.C. N°1617", encontrándome dentro de plazo, a UD. respetuosamente digo:

Que, de acuerdo con lo solicitado en la resolución referida precedentemente, en el resuelvo Primero, numeral 2, la Superintendencia de Medio Ambiente (en adelante "SMA"), requirió de mi representada que:

"En el caso que la disposición de RILES del establecimiento no se haya interrumpido indefinidamente, deberá informar dicha circunstancia y la ejecución satisfactoria de cada una de las acciones que se indican a continuación, acompañando los medios de verificación correspondientes":

1. De acuerdo con lo indicado en el numeral 2 del Resuelvo Primero: En primer lugar, se declara que la disposición de RILES del establecimiento de Rexam Chile S.A., Ball Chile S.A. (Ex Rexam), ubicado en Camino La Montaña N° 1300, comuna de Lampa, Región Metropolitana, no se ha interrumpido indefinidamente.
2. En segundo lugar, se informa el cumplimiento de las acciones solicitadas por la SMA en el Resuelvo Primero, numeral 2, de la Res. Ex. D.S.C. N°1617, y

se adjuntan en los respectivos Anexos los medios de verificación exigidos, como a continuación se señala:

2.1. Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo, consistente en:

- "El establecimiento registra incumplimientos en la frecuencia de monitoreos de los siguientes parámetros:
 - pH = 2018: marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre/ 2019: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre.
 - Temperatura: 2017: noviembre/ 2018: marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre/ 2019: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre.

Recuerde que según su RPM la frecuencia de monitoreo de los parámetros incumplidos es:

 - pH: 2
 - Temperatura: 2";

- "El establecimiento no informa remuestreo de parámetros con superación en los siguientes períodos:
 - Aceites y Grasas = 2017: abril
 - Caudal = 2017: abril
 - DBO5 = 2017: abril"; y, finalmente
- "El establecimiento registra superaciones en los siguientes parámetros:
 - Aceites y Grasas = 2017: abril
 - Caudal = 2017: enero, marzo, abril, junio, agosto, septiembre, noviembre, diciembre
 - DBO5 = 2017: abril".

En el Anexo 1 de este documento, se hace entrega de copia de los Certificados de Autocontrol registrados en el "**Sistema de Fiscalización de Norma Emisión Residuos Industriales Líquidos**" y sus **Informes de Ensayo** emitidos por los laboratorios autorizados, correspondientes a los parámetros:

- pH:
 - Año 2018:
 - Meses: marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre. (Ver Anexo 1.2).
 - Año 2019:
 - Meses: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre (Ver Anexo 1.3).
- Temperatura:
 - Año 2017:
 - Mes: noviembre (Ver Anexo 1.1).
 - Año 2018:
 - Meses: marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre (Ver Anexo 1.2).
 - Año 2019:
 - Meses: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre (Ver Anexo 1.3).

Cabe señalar que los valores de pH y Temperatura que no fueron oportunamente registrados en el "**Sistema de Fiscalización de Norma Emisión Residuos Industriales Líquidos**", siempre constaron en los respectivos **Informes de Ensayo** de los correspondientes laboratorios. Su falta de registro se debió a un conocimiento incompleto de la plataforma lo que impidió incorporar dicha información oportunamente, pero que posteriormente fue corregido con una capacitación al personal

responsable. De ahí en adelante la información ha sido registrada oportunamente como es requerido.

Por otro lado, se informa que los re-muestreos faltantes detectados por la Autoridad para los parámetros superados:

- Aceites y Grasas = 2017: *abril*
- Caudal = 2017: *abril*
- DBO5 = 2017: *abril*;

efectivamente no fueron efectuados oportunamente ni registrados en el **"Sistema de Fiscalización de Norma Emisión Residuos Industriales Líquidos"**.

Respecto a lo anterior, Rexam Chile S.A. reconoce no haber realizado los registros señalados, así como de no haber efectuado los re-muestreos establecidos en la Res. Ex. N°3089 de la SISS que aprobó el PRM, lo que se debió a un error involuntario de la organización, el cual se verá corregido a partir de la aplicación del **"Protocolo de Implementación del Programa de Monitoreo del Establecimiento"** solicitado por la Autoridad y que se entrega en el Anexo 2 de este documento en cumplimiento de dicho requerimiento.

Complementando lo anterior, y con el objetivo de evitar la repetición de las superaciones ocurridas en los parámetros Caudal, Aceites y Grasas y DBO5, la empresa se encuentra realizando perfeccionamientos al sistema de tratamiento de riles que permitirán mantener en niveles de cumplimiento todos los parámetros regulados.

2.2. Elaborar e implementar un Protocolo de Implementación del Programa de Monitoreo del Establecimiento, que establezca:

- a) Una proyección de calendarización de los monitoreos y reportes en el RETC;
- b) La obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo;
- c) El listado de parámetros comprometidos;
- d) La frecuencia de monitoreo de cada parámetro;

- e) Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta);
- f) Máximos permitidos para cada parámetro;
- g) Máximo permitido de caudal;
- h) Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos;
- i) Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles; y,
- j) Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.

Como medio de verificación se entrega la copia del Protocolo firmado por los representantes legales del establecimiento y el personal encargado de efectuar los reportes en el Anexo 2 de este documento.

2.3. Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.

En el Anexo 3 de este documento se entregan los medios de verificación solicitados:

- i) Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación;
- ii) Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf; y,
- iii) Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de la realización de la actividad y de la asistencia del personal.
- iv) Videos (en formato electrónico) de las capacitaciones.

2.4. Realizar una mantención de cada una de las partes del sistema de tratamiento, de conformidad a lo establecido en el Protocolo de Implementación del Programa de Monitoreo.

Se informa que la mantención del sistema de tratamiento solicitada por la Autoridad se ejecutó entre las fechas 22 y 28 de septiembre de 2020 y consistió en las siguientes tareas:

- LINEA 1: 22 sep 8:00 - 26 sep 20:00
 - Proyectos: 22 sep 8:00 - 24 sep 20:00
 - UTEI: 22 sep 8:00 - 24 sep 20:00
 - Cambio de tablero eléctrico: 22 sep 8:00 - 24 sep 20:00
 - Sistemas auxiliares: 22 sep 8:00 - 24 sep 20:00
 - UTEI 22 sep 8:00 - 24 sep 20:00
 - Limpieza de flotador: 22 sep 8:00 - 22 sep 10:00
 - Recubrimiento interior flotador: 22 sep 8:00 - 24 sep 20:00
 - Limpieza de estanques: 22 sep 18:00 - 23 sep 10:00
 - Lavado de paños de filtro prensa limpieza de placas: 22 sep 10:00 - 22 sep 18:00.

En el Anexo 4 se entregan los medios de verificación solicitados:

- i) Informe técnico que describa el sistema de tratamiento y cada una de sus partes;
- ii) Fotografías fechadas y georreferenciadas que acrediten las labores de mantención y/o mejoras implementadas;
- iii) Boletas y/ o facturas de servicios contratados, o nuevos implementos adquiridos para realizar mantención al sistema.

2.5. Durante 3 meses efectuar 1 monitoreo mensual adicional al comprometido en su RPM, respecto a la totalidad de parámetros establecidos en dicha resolución.

Dicho monitoreo mensual adicional se ejecutó en las fechas:

- 15 – 16 de octubre de 2020
- 2 – 3 de noviembre de 2020
- 15 – 15 de diciembre de 2020

En el Anexo 5 de este documento se entregan copias de los 3 Informes de autocontrol adicionales solicitados.

2.6. Realizar un Control diario del Caudal, Temperatura y pH de efluente.

Dicho control diario se comenzó a ejecutar con fecha 28 de agosto de 2020 y se prolongó hasta el día 12 de octubre de 2020.

Como medio de verificación se entrega Planilla en formato .xls o .xlsx, con los registros diarios de Caudal, Temperatura y pH (Anexo 6).

POR TANTO

SOLICITO A UD. tener por cumplida la Res. Ex. D.S.C. N°1617 de 2020.

OTROSI: SOLICITO A UD. tenga por acompañados los siguientes documentos:

1. ANEXO 1. Copias de los certificados de monitoreo Declaraciones de RILES e Informes de Ensayo de los análisis efectuados correspondientes a los períodos de incumplimiento.
2. ANEXO 2. Protocolo de Monitoreo de Unidad de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos.
3. ANEXO 3. Capacitación Unidad de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos.
4. ANEXO 4. Medios de Verificación Mantención Unidad de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (UTEI).
5. ANEXO 5. Informes Tres Meses de Autcontrol Adicionales.
6. ANEXO 6. Planilla (en formato xls) con Registros Diarios de Caudal, Temperatura y pH

PP/MH
JOSÉ A. RIVAS R.
Production Manager
Ball Chile S.A.
JOSÉ A. RIVAS R.

Producción Industrial - Tratamiento de Agua
Ball Chile S.A.

ANEXO 1.

**Copia de los certificados de monitoreo
Declaraciones de RILES e Informes de Ensayo de los
análisis efectuados correspondientes
a los períodos de incumplimiento**

ANEXO 1.1.
NOVIEMBRE 2017

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000023722	Fecha de Ingreso al Sistema	20-12-2017
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	11/2017
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	20-12-2017
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1449548	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	28-12-2017	Fecha de Muestreo	27-12-2017
Hora Inicio de Muestreo	08:27	Hora Termino de Muestreo	07:27
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	740,91		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganoso		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312278; Este: 338646
Duración:	24 horas
Fecha:	27 al 28 de Noviembre de 2017
Fecha de Recepción de la Muestra:	28 de Noviembre de 2017
Nº Interno del Laboratorio:	17282

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la NCh 411/10. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Acetos y Grasas (mg/L)	<2,0	01-12-17	NCh 2313/6 Of. 1997
Aluminio (mg/L)	0,30	11-12-17	NCh 2313/25 Of.1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	11-12-17	NCh 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	28-11-17	NCh 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg/L)	6,2	28-11-17	NCh 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	11,0	28-11-17	NCh 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	0,35	28-11-17	NCh 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	04-12-17	NCh 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	0,010	11-12-17	NCh 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno Total Kj (mg/L)	5,08	04-12-17	NCh 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	11-12-17	NCh 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	11-12-17	NCh 2313/25 Of. 1997
Sulfato (mg/L)	289,62	29-11-17	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	28-11-17	NCh 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	<0,01	11-12-17	NCh 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
8:27	27-11-17	1	7,66	29,8	2,65	0,08	0,934
9:27	27-11-17	2	6,84	29,9	3,99	0,16	2,284
10:27	27-11-17	3	7,48	30,1	4,22	0,17	2,735
11:27	27-11-17	4	7,63	30,3	5,00	0,23	4,686
12:27	27-11-17	5	7,70	30,5	4,46	0,20	3,405
13:27	27-11-17	6	7,41	30,6	4,47	0,19	3,287

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-17282

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp, (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
14:27	27-11-17	7	7,71	30,6	4,97	0,21	4,395
15:27	27-11-17	8	7,76	30,6	4,77	0,19	3,653
16:27	27-11-17	9	7,81	30,5	5,66	0,23	5,559
17:27	27-11-17	10	7,85	30,5	5,76	0,22	5,778
18:27	27-11-17	11	7,51	30,4	5,51	0,23	5,829
19:27	27-11-17	12	7,07	30,3	7,34	0,32	10,908
20:27	27-11-17	13	6,77	30,2	8,12	0,32	12,823
21:27	27-11-17	14	6,73	30,1	8,34	0,32	13,397
22:27	27-11-17	15	6,63	30,0	8,47	0,33	13,836
23:27	27-11-17	16	6,53	29,9	8,16	0,32	13,040
0:27	28-11-17	17	6,47	29,8	7,45	0,31	10,733
1:27	28-11-17	18	6,61	29,8	7,89	0,33	12,454
2:27	28-11-17	19	6,63	29,7	8,09	0,34	13,536
3:27	28-11-17	20	6,63	29,7	8,07	0,34	13,571
4:27	28-11-17	21	6,65	29,6	8,20	0,36	14,397
5:27	28-11-17	22	6,56	29,6	7,60	0,34	12,248
6:27	28-11-17	23	6,46	29,6	7,44	0,34	11,830
7:27	28-11-17	24	6,41	29,6	7,04	0,31	10,421

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 740,91

C. Resumen de las características:

	pH	Temp, (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,06	30,07	8,57
Máxima	7,85	30,60	14,40
Mínima	6,41	29,58	0,93

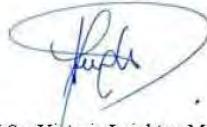
D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
27 al 28-11-2017	29,8	8,1	3,4

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio (Certificado INN LE 150).
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 171201571, emitido el 11 de Diciembre de 2017
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 09:35 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,7 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
DBO5	14:40
Sólidos Suspensidos	14:50


M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Viña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-17282

ANEXO 1.2
MARZO a DICIEMBRE 20188



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000024700	Fecha de Ingreso al Sistema	06/02/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	01/2018
RUT	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED] S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

**Muestra 1**

Código de Informe de Laboratorio	1458118	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	18/01/2018	Fecha de Muestreo	17/01/2018
Hora Inicio de Muestreo	09:13	Hora Termino de Muestreo	08:13
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	124,01		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas	mg/L	20	2
Aluminio	mg/L	5	0,01
Cadmio	mg/L	0,01	0,0015
Caudal	m3/dia	389	124,01
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	0,01
DBO5	mgO2/L	35	6,4
Fluoruro	mg/L	1,5	0,19
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,03
Manganese	mg/L	0,3	0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	1,36
Níquel	mg/L	0,2	0,01
pH	Unidad	6 - 8,5	8,19
pH	Unidad	6 - 8,5	7,7
Plomo	mg/L	0,05	0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	10
Sulfato	mg/L	1000	34,01
Temperatura	°C	35	23,33
Temperatura	°C	35	23,75
Zinc	mg/L	3	0,01

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6212213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	17 al 18 de Enero de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	18 de Enero de 2018
Nº Interno del Laboratorio:	892

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la NCh 411/10. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
ACEITES Y GRASAS (mg/L)	<2,0	25-01-18	NCh 2313/6 Of. 1997
Aluminio (mg/L)	<0,01	23-01-18	NCh 2313/25 Of.1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	23-01-18	NCh 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	18-01-18	NCh 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg/L)	6,4	18-01-18	NCh 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	10,3	18-01-18	NCh 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	0,19	23-01-18	NCh 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	19-01-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	<0,01	23-01-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno Total Kj (mg/L)	1,36	18-01-18	NCh 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	23-01-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	23-01-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Sulfato (mg/L)	34,01	18-01-18	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	18-01-18	NCh 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	<0,01	23-01-18	NCh 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
09:13	17-01-18	1	6,52	23,1	4,95	0,17	0,912
10:13	17-01-18	2	7,23	23,1	4,94	0,18	0,963
11:13	17-01-18	3	7,34	23,3	5,00	0,18	1,000
12:13	17-01-18	4	7,43	23,5	5,89	0,22	1,512
13:13	17-01-18	5	7,54	23,6	5,88	0,22	1,535
14:13	17-01-18	6	7,59	23,7	5,77	0,21	1,411

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp, (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
15:13	17-01-18	7	7,66	23,7	5,85	0,22	1,484
16:13	17-01-18	8	7,71	23,7	6,86	0,25	2,340
17:13	17-01-18	9	7,02	23,7	6,19	0,23	1,785
18:13	17-01-18	10	7,53	23,7	6,39	0,26	2,035
19:13	17-01-18	11	7,18	23,6	5,61	0,22	1,403
20:13	17-01-18	12	7,67	23,5	5,61	0,21	1,379
21:13	17-01-18	13	7,77	23,5	5,69	0,22	1,444
22:13	17-01-18	14	7,88	23,4	5,68	0,22	1,457
23:13	17-01-18	15	7,95	23,3	5,61	0,21	1,364
00:13	18-01-18	16	7,76	23,2	5,61	0,22	1,447
01:13	18-01-18	17	8,08	23,2	5,57	0,21	1,353
02:13	18-01-18	18	8,15	23,1	5,56	0,21	1,352
03:13	18-01-18	19	8,19	23,1	5,54	0,21	1,365
04:13	18-01-18	20	8,16	23,0	5,53	0,21	1,367
05:13	18-01-18	21	8,14	23,0	5,50	0,22	1,376
06:13	18-01-18	22	8,10	22,9	5,52	0,22	1,375
07:13	18-01-18	23	8,16	22,9	5,50	0,21	1,332
08:13	18-01-18	24	8,06	23,0	5,47	0,23	1,431

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 124,01

C. Resumen de las características:

	pH	Temp, (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,70	23,33	1,43
Máxima	8,19	23,75	2,34
Mínima	6,52	22,90	0,91

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
17 a 18-01-2018	23,1	11,1	6,5

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio (Certificado INN LE 150).
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 201801007773, emitido el 26 de Enero de 2018
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 10:15 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,0 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
DBO5	15:00
Sólidos Suspensidos	14:40

María Rosa González O.
Químico UCh

Jefa del Laboratorio

Área de Aguas, Alimentos y Análisis Químico

División Ingeniería Hidráulica y Ambiental

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2)
2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000025609	Fecha de Ingreso al Sistema	16-03-2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	02/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	16-03-2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1460702	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	02-03-2018	Fecha de Muestreo	01-03-2018
Hora Inicio de Muestreo	08:45	Hora Termino de Muestreo	07:45
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	105,05		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas	mg/L		20
Aluminio	mg/L		5
Cadmio	mg/L		0,01
Caudal	m3/dia		389
Cromo Hexavalente	mg/L		0,05
DBO5	mgO2/L		35
Fluoruro	mg/L		1,5
Hierro Disuelto	mg/L		5
Manganeso	mg/L		0,3
Níquel	mg/L		0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L		50
pH	Unidad		6 - 8,5
pH	Unidad		6 - 8,5
Plomo	mg/L		0,05
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L		80
Sulfato	mg/L		1000
Temperatura	°C		35
Temperatura	°C		35
Zinc	mg/L		3
			0,01

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	01 al 02 de Febrero de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	02 de Febrero de 2018
Nº Interno del Laboratorio:	1920

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la NCh 411/10. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Acetos y Grasas (mg/L)	<2,0	02-02-18	NCh 2313/6 Of. 1997
Aluminio (mg/L)	0,13	08-02-18	NCh 2313/25 Of.1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	08-02-18	NCh 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	03-02-18	NCh 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg/L)	13,5	02-02-18	NCh 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	27,0	02-02-18	NCh 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	0,75	06-02-18	NCh 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	08-02-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	<0,01	08-02-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno Total Kj (mg/L)	2,11	07-02-18	NCh 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	08-02-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	08-02-18	NCh 2313/25 Of. 1997
Sulfato (mg/L)	93,3	02-02-18	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	02-02-18	NCh 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	<0,01	08-02-18	NCh 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
08:45	01-02-18	1	7,00	24,2	5,08	0,21	1,224
09:45	01-02-18	2	7,32	24,2	4,92	0,22	1,215
10:45	01-02-18	3	7,51	24,3	4,89	0,23	1,251
11:45	01-02-18	4	7,55	24,4	5,25	0,22	1,338
12:45	01-02-18	5	7,53	24,6	5,10	0,22	1,270
13:45	01-02-18	6	7,63	24,7	5,09	0,23	1,298

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

MGO/nllr

Hoja 1 de 2 M-1920

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp, (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
14:45	01-02-18	7	7,26	24,8	4,26	0,19	0,828
15:45	01-02-18	8	7,18	24,9	4,14	0,16	0,703
16:45	01-02-18	9	7,18	24,8	4,04	0,17	0,721
17:45	01-02-18	10	7,23	24,7	4,29	0,17	0,750
18:45	01-02-18	11	7,32	24,7	5,46	0,22	1,389
19:45	01-02-18	12	7,38	24,6	5,47	0,21	1,357
20:45	01-02-18	13	7,39	24,5	5,43	0,24	1,488
21:45	01-02-18	14	7,34	24,4	5,14	0,22	1,288
22:45	01-02-18	15	7,33	24,3	5,38	0,22	1,344
23:45	01-02-18	16	7,26	24,3	5,08	0,22	1,258
00:45	02-02-18	17	7,23	24,2	5,23	0,22	1,324
01:45	02-02-18	18	7,20	24,2	5,09	0,20	1,157
02:45	02-02-18	19	7,15	24,1	5,19	0,22	1,272
03:45	02-02-18	20	7,20	24,1	5,10	0,22	1,252
04:45	02-02-18	21	7,15	24,0	5,18	0,23	1,336
05:45	02-02-18	22	7,13	24,0	5,07	0,21	1,192
06:45	02-02-18	23	7,09	23,9	5,04	0,24	1,344
07:45	02-02-18	24	7,21	23,9	5,10	0,22	1,261

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 105,05

C. Resumen de las características:

	pH	Temp, (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,28	24,37	1,20
Máxima	7,63	24,90	1,49
Mínima	7,00	23,90	0,70

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
01 al 02-02-2018	24,2	10,0	5,5

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio (Certificado INN LE 150).
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 201802003137, emitido el 12 de Febrero de 2018
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 09:30 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,2 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
DBO5	17:10
Sólidos Suspensidos	17:00
Cromo Hexavalente	09:25

María Rosa González O.
Químico UCh

Jefa del Laboratorio

Área de Aguas, Alimentos y Análisis Químico

División Ingeniería Hidráulica y Ambiental

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2)
2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

MGO/nllr

Hoja 2 de 2 M-1920



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000026536	Fecha de Ingreso al Sistema	19/04/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	03/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	19/04/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1469385	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	23/03/2018	Fecha de Muestreo	22/03/2018
Hora Inicio de Muestreo	12:32	Hora Termino de Muestreo	11:32
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	94,07		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<2
Aluminio	mg/L	5	0,04
Cadmio	mg/L	0,01	<0,0015
Caudal	m3/dia	389	94,07
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	0,01
DBO5	mgO2/L	35	<2
Fluoruro	mg/L	1,5	0,1
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,03
Manganese	mg/L	0,3	0,03
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	0,19
Níquel	mg/L	0,2	0,01
pH	Unidad	6 - 8,5	7,97
Plomo	mg/L	0,05	<0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	17,9
Temperatura	°C	35	21,1
Zinc	mg/L	3	0,14

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	22 al 23 de Marzo de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	23 de Marzo de 2018
M	4621

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas isovolumétricas tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10 Of. 05.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
ACEITES y GRASAS (mg/L)	<2,0	28-03-18	N.Ch. 2313/6 Of. 1997
Aluminio (mg/L)	0,04	29-03-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	29-03-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,01	24-03-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg/L)	<2,0	23-02-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	<1,0	23-02-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	0,10	27-03-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	02-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	0,03	29-03-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno Total Kj (mg/L)	0,19	28-03-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	29-03-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	29-03-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sulfato (mg/L)	17,9	23-03-18	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	23-03-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	0,14	29-03-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
Horas	Día	Muestra N°
12:32	22-03-18	1
13:32	22-03-18	2
14:32	22-03-18	3
15:32	22-03-18	4
16:32	22-03-18	5
17:32	22-03-18	6

Horas	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
12:32	22-03-18	1	7,50	22,0	7,01	0,16	1,435
13:32	22-03-18	2	7,45	22,0	6,84	0,14	1,157
14:32	22-03-18	3	7,48	22,0	6,92	0,14	1,185
15:32	22-03-18	4	7,55	22,0	6,82	0,15	1,246
16:32	22-03-18	5	7,62	21,5	7,52	0,16	1,561
17:32	22-03-18	6	7,74	21,5	6,13	0,12	0,893

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/chb

Hoja 1 de 2 M-4621

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp, (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
18:32	22-03-18	7	7,84	21,5	6,26	0,12	0,893
19:32	22-03-18	8	7,89	21,5	6,16	0,11	0,812
20:32	22-03-18	9	7,93	21,0	5,64	0,12	0,763
21:32	22-03-18	10	7,92	21,0	5,62	0,12	0,788
22:32	22-03-18	11	7,96	21,0	5,95	0,11	0,763
23:32	22-03-18	12	8,02	21,0	7,00	0,15	1,302
00:32	23-03-18	13	8,10	21,0	6,82	0,13	1,148
01:32	23-03-18	14	8,08	21,0	7,09	0,16	1,478
02:32	23-03-18	15	8,13	21,0	6,89	0,14	1,165
03:32	23-03-18	16	8,14	21,0	6,91	0,14	1,230
04:32	23-03-18	17	8,16	20,5	6,91	0,16	1,396
05:32	23-03-18	18	8,17	20,5	6,81	0,12	1,041
06:32	23-03-18	19	8,21	20,5	5,24	0,11	0,654
07:32	23-03-18	20	8,24	20,5	5,39	0,12	0,740
08:32	23-03-18	21	8,25	20,5	4,99	0,11	0,588
09:32	23-03-18	22	8,28	20,5	6,90	0,15	1,256
10:32	23-03-18	23	8,31	20,5	6,88	0,14	1,189
11:32	23-03-18	24	8,30	21,0	5,25	0,09	0,542

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 94,07

C. Resumen de las características:

	pH	Temp, (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,97	21,10	1,05
Máxima	8,31	22,00	1,56
Mínima	7,45	20,50	0,54

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
22 al 23-03-2018	22,0	8,9	2,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio (Certificado INN LE 150).
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 201804001060, emitido el 03 de Abril de 2018
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 14:15 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 8,8 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	12:36
DBO5	18:10
Sólidos Suspensidos	18:40

M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/chb

Hoja 2 de 2 M-4621

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000026840	Fecha de Ingreso al Sistema	04-05-2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	04/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	04-05-2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1472809	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	18-04-2018	Fecha de Muestreo	17-04-2018
Hora Inicio de Muestreo	10:13	Hora Termino de Muestreo	09:13
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	281,52		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20 <2
Aluminio		mg/L	5 0,04
Cadmio		mg/L	0,01 <0,0015
Caudal		m3/dia	389 281,52
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05 <0,01
DBO5		mgO2/L	35 13,6
Fluoruro		mg/L	1,5 0,5
Hierro Disuelto		mg/L	5 0,03
Manganese		mg/L	0,3 <0,01
Níquel		mg/L	0,2 <0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50 2,37
pH		Unidad	6 - 8,5 7,73
Plomo		mg/L	0,05 <0,003
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80 <10
Sulfato		mg/L	1000 181,6
Temperatura		°C	35 22,49
Zinc		mg/L	3 0,02

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	17 al 18 de Abril de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	18 de Abril de 2018
M	6198

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10 of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
ACEITES y GRASAS (mg/L)	<2,0	19-04-18	N.Ch. 2313/6 Of. 1997
Aluminio (mg/L)	0,04	26-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	26-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	19-04-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg/L)	13,6	18-04-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	27,1	18-04-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	0,5	24-04-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,03	23-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	<0,01	26-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno Total Kj (mg/L)	2,37	20-04-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	26-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	26-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sulfato (mg/L)	181,6	19-04-18	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	18-04-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	0,02	26-04-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
10:13	17-04-18	1	7,86	22,2	6,57	0,35	3,071
11:13	17-04-18	2	7,81	22,5	6,82	0,35	3,315
12:13	17-04-18	3	7,80	22,6	6,84	0,44	3,741
13:13	17-04-18	4	7,77	22,8	6,75	0,44	3,497
14:13	17-04-18	5	7,76	23,1	6,71	0,44	3,358
15:13	17-04-18	6	7,72	23,3	6,74	0,35	3,245

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/chb

Hoja 1 de 2 M-6198

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp, (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
16:13	17-04-18	7	7,69	23,4	6,24	0,35	2,949
17:13	17-04-18	8	7,66	23,1	6,55	0,44	3,358
18:13	17-04-18	9	7,66	22,9	6,65	0,44	3,576
19:13	17-04-18	10	7,67	22,8	6,66	0,44	3,541
20:13	17-04-18	11	7,67	22,7	6,51	0,44	3,454
21:13	17-04-18	12	7,68	22,6	6,58	0,44	3,463
22:13	17-04-18	13	7,69	22,5	6,49	0,44	3,236
23:13	17-04-18	14	7,69	22,4	6,49	0,44	3,419
00:13	18-04-18	15	7,69	22,3	6,44	0,44	3,263
01:13	18-04-18	16	7,70	22,3	6,42	0,35	2,975
02:13	18-04-18	17	7,71	22,2	6,30	0,35	2,714
03:13	18-04-18	18	7,63	22,1	6,27	0,35	2,862
04:13	18-04-18	19	7,75	22,1	6,30	0,35	2,793
05:13	18-04-18	20	7,76	22,0	6,50	0,44	3,306
06:13	18-04-18	21	7,78	22,0	6,51	0,44	3,628
07:13	18-04-18	22	7,79	22,0	6,50	0,44	3,619
08:13	18-04-18	23	7,81	21,9	6,48	0,44	3,671
09:13	18-04-18	24	7,88	21,9	4,91	0,18	0,722

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 281,52

C. Resumen de las características:

	pH	Temp, (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,73	22,49	3,20
Máxima	7,88	23,40	3,74
Mínima	7,63	21,90	0,72

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
17 al 18-04-2018	22,2	11,3	8,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio (Certificado INN LE 150).
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 201804008394, emitido el 27 de Abril de 2018
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 11:00 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,1 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	10:57
DBO5	18:30
Sólidos Suspensidos	18:30


 M.Sc. Victoria Leighton Méndez
 Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/chb

Hoja 2 de 2 M-6198



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000027878	Fecha de Ingreso al Sistema	19/06/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	05/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	20/06/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	4687028	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	10/05/2018	Fecha de Muestreo	09/05/2018
Hora Inicio de Muestreo	15:54	Hora Termino de Muestreo	14:54
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	111		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	4,2
Aluminio	mg/L	5	0,12
Cadmio	mg/L	0,01	0,001
Caudal	m3/dia	389	111
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	0,02
DBO5	mgO2/L	35	1
Fluoruro	mg/L	1,5	0,141
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,051
Manganoso	mg/L	0,3	0,033
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	3,11
Níquel	mg/L	0,2	0,018
pH	Unidad	6 - 8,5	7,75
Plomo	mg/L	0,05	0,012
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	11
Sulfato	mg/L	1000	39
Temperatura	°C	35	19,5
Zinc	mg/L	3	0,02

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. N°3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente Ball Chile S.A
Unidad
Dirección LA MONTAÑA N°1294, LAMPA, SANTIAGO
RUT [REDACTED]

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control General Rexam
Norma de Referencia Resolución Siss 3084

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 4687028 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile S.A: Monitoreo Riles Compuesto
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T°
Fecha Muestreo: 10/05/2018 16:30 **Fecha Recepción:** 10/05/2018 18:28 **Responsable Muestreo:** ANAM-STGO

OBSERVACIONES

- Acreditado INN LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773 para ANAM Centro; Av. Américo Vespucio 451, Quilicura.
- Acreditado INN LE 147 - LE 148 para ANAM sede Puerto Montt; Pte. Ibañez N°700, Puerto Montt.
- Anam es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Centro N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02
- El inspector Ambiental responsable del presente informe es Arturo Givovich H. código IA SMA [REDACTED] o Soledad Alarcón M. código IA SMA [REDACTED] o Jacqueline Pizarro G. código IA SMA [REDACTED]
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- Documento firmado electrónicamente de acuerdo al estandar de la Ley 19.799.
- En el portal www.anam.cl, cada cliente puede corroborar la validez de sus informes buscando éste por n° de documento.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de Agua Potable y serie NCh 411 (partes 1,2,3,4,6,10 y 11) para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 4687028					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6 Of. 97	Inicio 14/05/2018 14:30 Fin 24/05/2018 17:03	<4,2	mg/L	<=20	4,200
Aluminio Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 16/05/2018 12:15 Fin 17/05/2018 08:47	0,120	mg/L	<=5,000	0,017
Cadmio Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 16/05/2018 12:15 Fin 17/05/2018 08:47	<0,001	mg/L	<=0,010	0,001
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 11/05/2018 09:55 Fin 11/05/2018 10:44	<0,02	mg/L	<=0,05	0,02
Demandia Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 11/05/2018 11:00 Fin 16/05/2018 11:23	<1	mg/L	<=35	1
Demandia Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 11/05/2018 10:00 Fin 11/05/2018 15:36	<6	mg/L	<=0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 11/05/2018 12:12 Fin 15/05/2018 13:54	0,141	mg/L	<=1,500	0,02
Hierro disuelto NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 17/05/2018 15:40 Fin 18/05/2018 12:12	<0,051	mg/L	<=5,000	0,051
Manganoso Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 16/05/2018 12:15 Fin 17/05/2018 08:47	<0,033	mg/L	<=0,300	0,033
Níquel Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 16/05/2018 12:15 Fin 17/05/2018 08:47	<0,018	mg/L	<=0,200	0,018
Nitrógeno Total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28 Of. 2009	Inicio 11/05/2018 12:57 Fin 18/05/2018 11:48	3,11	mg/L	<=50,00	0,23
Plomo Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 16/05/2018 12:15 Fin 17/05/2018 08:47	<0,012	mg/L	<=0,050	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 11/05/2018 08:25 Fin 14/05/2018 12:41	11	mg/L	<=80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 14/05/2018 09:35 Fin 23/05/2018 09:58	39	mg/L	<=1000	3
VDD	Inicio 10/05/2018 16:30 Fin 10/05/2018 16:30	111,0	m3	<=389,0	-

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 4687028

Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Zinc Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 16/05/2018 12:15 Fin 17/05/2018 08:47	0,020	mg/L	<=3,000	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

Los párametros analizados cumplen con lo estipulado en la norma



Signature Not Verified

Digitally signed by Soledad Cristina Alarcón Muñoz
 Date: 2018.05.25 12:29:49 CLT
 Reason: Firma Electrónica ANAM
 Location: ANAM

Gerente de Operaciones
 Soledad Alarcón M.
 Código IA SMA [REDACTED]



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000028818	Fecha de Ingreso al Sistema	20/07/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	06/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	20/07/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	4687032	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	08/06/2018	Fecha de Muestreo	07/06/2018
Hora Inicio de Muestreo	10:30	Hora Termino de Muestreo	09:30
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	58,2		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas	mg/L	20	<4,2
Aluminio	mg/L	5	0,066
Cadmio	mg/L	0,01	<0,001
Caudal	m3/dia	389	58,2
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,02
DBO5	mgO2/L	35	2
Fluoruro	mg/L	1,5	0,121
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,051
Manganoso	mg/L	0,3	<0,033
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	1,2
Níquel	mg/L	0,2	<0,018
pH	Unidad	6 - 8,5	8,31
Plomo	mg/L	0,05	<0,012
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	1
Sulfato	mg/L	1000	32
Temperatura	°C	35	20
Zinc	mg/L	3	0,008

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. N°3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente Ball Chile S.A
Unidad
Dirección LA MONTAÑA N°1294, LAMPA, SANTIAGO
RUT [REDACTED]

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control General Rexam
Norma de Referencia Resolución Siss 3084

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 4687032 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile S.A: Monitoreo Riles Compuesto
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T°
Fecha Muestreo: 08/06/2018 10:40 **Fecha Recepción:** 08/06/2018 14:35 **Responsable Muestreo:** ANAM-STGO

OBSERVACIONES

- Acreditado INN LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773 para ANAM Centro; Av. Américo Vespucio 451, Quilicura.
- Acreditado INN LE 147 - LE 148 para ANAM sede Puerto Montt; Pte. Ibañez N°700, Puerto Montt.
- Anam es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Centro N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02
- El inspector Ambiental responsable del presente informe es Arturo Givovich H. código IA SMA [REDACTED] o Soledad Alarcón M. código IA SMA [REDACTED] o Jacqueline Pizarro G. código IA SMA [REDACTED]
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- Documento firmado electrónicamente de acuerdo al estandar de la Ley 19.799.
- En el portal www.anam.cl, cada cliente puede corroborar la validez de sus informes buscando éste por n°de documento.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de Agua Potable y serie NCh 411 (partes 1,2,3,4,6,10 y 11) para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 4687032

Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6 Of. 97	Inicio 11/06/2018 08:30 Fin 20/06/2018 16:45	<4,2	mg/L	<=20	4,200
Aluminio Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 12/06/2018 10:00 Fin 13/06/2018 09:15	0,066	mg/L	<=5,000	0,017
Cadmio Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 12/06/2018 10:00 Fin 13/06/2018 09:15	<0,001	mg/L	<=0,010	0,001
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 09/06/2018 09:59 Fin 15/06/2018 08:19	<0,02	mg/L	<=0,05	0,02
Demandia Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 09/06/2018 08:30 Fin 14/06/2018 09:00	2	mg/L	<=35	1
Demandia Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 09/06/2018 08:45 Fin 09/06/2018 14:24	10	mg/L	<=0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 13/06/2018 14:08 Fin 20/06/2018 18:50	0,121	mg/L	<=1,500	0,02
Hierro disuelto NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 14/06/2018 10:20 Fin 15/06/2018 09:59	<0,051	mg/L	<=5,000	0,051
Manganoso Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 12/06/2018 10:00 Fin 13/06/2018 09:15	<0,033	mg/L	<=0,300	0,033
Niquel Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 12/06/2018 10:00 Fin 13/06/2018 09:15	<0,018	mg/L	<=0,200	0,018
Nitrógeno Total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28 Of. 2009	Inicio 11/06/2018 09:38 Fin 15/06/2018 16:38	1,20	mg/L	<=50,00	0,23
Plomo Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 12/06/2018 10:00 Fin 13/06/2018 09:15	<0,012	mg/L	<=0,050	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 09/06/2018 08:45 Fin 12/06/2018 17:23	1	mg/L	<=80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 11/06/2018 08:31 Fin 14/06/2018 08:54	32	mg/L	<=1000	3
VDD	Inicio 08/06/2018 10:40 Fin 08/06/2018 10:40	58,2	m3	<=389,0	-

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 4687032

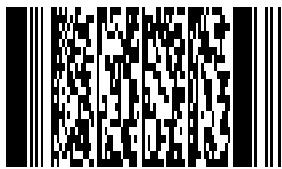
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Zinc Total NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 12/06/2018 10:00 Fin 13/06/2018 09:15	0,008	mg/L	<=3,000	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

Los párametros analizados cumplen con lo estipulado en la norma



Signature Not Verified

Digitally signed by Soledad Cristina Alarcón Muñoz
 Date: 2018.06.21 09:46:37 CLT
 Reason: Firma Electrónica ANAM
 Location: ANAM

Gerente de Operaciones
 Soledad Alarcón M.
 Código IA SMA [REDACTED]



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000029239	Fecha de Ingreso al Sistema	17/08/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	07/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	17/08/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1489375	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	11/07/2018	Fecha de Muestreo	10/07/2018
Hora Inicio de Muestreo	08:58	Hora Termino de Muestreo	07:58
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	100,45		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<2
Aluminio	mg/L	5	0,03
Cadmio	mg/L	0,01	<0,0015
Caudal	m3/dia	389	100,45
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	<2
Fluoruro	mg/L	1,5	<0,1
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,04
Manganese	mg/L	0,3	<0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	<0,1
Níquel	mg/L	0,2	<0,01
pH	Unidad	6 - 8,5	8,25
Plomo	mg/L	0,05	<0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	16,4
Temperatura	°C	35	16,62
Zinc	mg/L	3	<0,01

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	10 al 11 de Julio de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	11 de Julio de 2018
Muestra	11657

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
ACEITES Y GRASAS (mg/L)	<2,0	18-07-18	N.Ch. 2313/6 Of. 1997
Aluminio (mg/L)	0,03	19-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	19-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,01	12-07-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg/L)	<2,0	11-07-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	<1,0	11-07-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	<0,1	18-07-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,04	27-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	<0,01	19-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno Total Kjeldahl (mg/L)	<0,1	17-07-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	19-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	19-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sulfato (mg/L)	16,4	14-07-18	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	11-07-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	<0,01	19-07-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
08:58	10-07-18	1	7,67	14,7	6,60	0,16	1,305
09:58	10-07-18	2	7,37	15,4	6,58	0,16	1,293
10:58	10-07-18	3	7,54	15,8	6,73	0,15	1,252
11:58	10-07-18	4	7,58	16,0	6,60	0,14	1,131
12:58	10-07-18	5	8,32	16,3	6,58	0,14	1,173
13:58	10-07-18	6	8,60	16,5	6,67	0,15	1,259

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-11657

Informe N° 1489375
07 de Agosto de 2018

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp, (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
14:58	10-07-18	7	7,41	16,5	4,57	0,13	0,659
15:58	10-07-18	8	7,68	16,6	6,55	0,15	1,184
16:58	10-07-18	9	7,11	16,6	6,50	0,13	1,049
17:58	10-07-18	10	8,21	16,8	6,60	0,16	1,268
18:58	10-07-18	11	8,67	16,8	6,65	0,13	1,036
19:58	10-07-18	12	8,87	16,9	6,54	0,16	1,255
20:58	10-07-18	13	8,91	16,9	6,57	0,15	1,187
21:58	10-07-18	14	8,93	16,9	6,67	0,14	1,151
22:58	10-07-18	15	8,95	16,9	6,58	0,14	1,148
23:58	10-07-18	16	8,97	16,9	6,50	0,16	1,270
00:58	11-07-18	17	8,96	17,0	6,20	0,12	0,932
01:58	11-07-18	18	8,98	17,0	6,55	0,15	1,182
02:58	11-07-18	19	9,01	17,0	6,69	0,14	1,186
03:58	11-07-18	20	9,02	17,0	6,59	0,14	1,168
04:58	11-07-18	21	8,98	17,1	6,57	0,15	1,210
05:58	11-07-18	22	7,31	17,1	6,60	0,15	1,199
06:58	11-07-18	23	7,21	17,1	6,55	0,15	1,183
07:58	11-07-18	24	7,78	17,1	6,64	0,15	1,231

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 100,45

C. Resumen de las características:

	pH	Temp, (°C)	Caudal (L/s)
Media	8,25	16,62	1,16
Máxima	9,02	17,10	1,31
Mínima	7,11	14,70	0,66

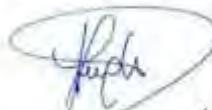
D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
10 al 11-07-2018	14,7	8,7	2,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201807006824, emitido el 25 de Julio de 2018.
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 10:40 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 9,6 °C.
5. Este informe anula y reemplaza al IN°1489297.
6. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	10:07
DBO5	17:30
Sólidos Suspensidos	17:20



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-11657



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000029767	Fecha de Ingreso al Sistema	06/09/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	08/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	06/09/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1491590	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	5M S.A., Laboratorio de Analisis		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	02/08/2018	Fecha de Muestreo	01/08/2018
Hora Inicio de Muestreo	09:40	Hora Termino de Muestreo	08:40
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	104,07		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<2
Aluminio	mg/L	5	0,06
Cadmio	mg/L	0,01	<0,0015
Caudal	m3/dia	389	104,07
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	<2
Fluoruro	mg/L	1,5	<0,1
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,12
Manganese	mg/L	0,3	<0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	<0,1
Níquel	mg/L	0,2	<0,01
pH	Unidad	6 - 8,5	7,34
Plomo	mg/L	0,05	<0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	27,6
Temperatura	°C	35	17
Zinc	mg/L	3	0,02

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	01 al 02 de Agosto de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	02 de Agosto de 2018
Muestra	13338

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	<2,0	13-08-18	N.Ch. 2313/6 Of. 97
Aluminio (mg/L)	0,06	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	03-08-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg O2/L)	<2,0	02-08-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	<1,0	02-08-18	N.Ch. 2313/24 Of. 97
Fluoruro (mg/L)	<0,1	09-08-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro disuelto (mg/L)	0,12	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	<0,01	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	<0,1	10-08-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sulfatos (mg/L)	27,6	03-08-18	ISO 10304-1 Of. 2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	02-08-18	N.Ch. 2313/3 Of. 95
Zinc (mg/L)	0,02	09-08-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
09:40	01-08-18	1	7,10	17,0	7,15	0,16	1,467
10:40	01-08-18	2	7,17	16,0	8,06	0,11	1,115
11:40	01-08-18	3	7,13	16,0	6,78	0,09	0,762
12:40	01-08-18	4	7,18	16,0	7,92	0,11	1,135
13:40	01-08-18	5	7,31	16,0	8,42	0,11	1,227
14:40	01-08-18	6	7,27	14,0	8,32	0,12	1,305

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-13338

Informe N° 1491590
16 de Agosto de 2018

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
15:40	01-08-18	7	7,21	14,0	8,32	0,11	1,239
16:40	01-08-18	8	7,28	13,0	8,31	0,10	1,115
17:40	01-08-18	9	7,37	13,0	8,26	0,11	1,250
18:40	01-08-18	10	7,45	13,0	8,24	0,12	1,277
19:40	01-08-18	11	7,49	15,0	8,31	0,12	1,297
20:40	01-08-18	12	7,47	15,0	8,22	0,11	1,240
21:40	01-08-18	13	7,52	12,5	8,24	0,11	1,203
22:40	01-08-18	14	7,47	12,5	8,27	0,12	1,266
23:40	01-08-18	15	7,48	12,5	8,25	0,11	1,161
00:40	02-08-18	16	7,43	12,5	8,24	0,11	1,219
01:40	02-08-18	17	7,40	13,0	8,22	0,12	1,283
02:40	02-08-18	18	7,41	13,0	8,14	0,12	1,279
03:40	02-08-18	19	7,36	13,0	8,22	0,10	1,116
04:40	02-08-18	20	7,38	12,0	8,21	0,12	1,311
05:40	02-08-18	21	7,35	12,0	8,19	0,11	1,224
06:40	02-08-18	22	7,30	16,0	8,20	0,11	1,178
07:40	02-08-18	23	7,33	16,0	8,19	0,11	1,164
08:40	02-08-18	24	7,34	16,0	6,78	0,16	1,354

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 104,07

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,34	14,13	1,22
Máxima	7,52	17,00	1,47
Mínima	7,10	12,00	0,76

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
01 al 02-08-2018	17,0	7,7	2,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201808004316, emitido el 14 de Agosto de 2018, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 11:35 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 8,1 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	11:30
DBO5	19:20
Sólidos Suspensidos	17:35



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-13338



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000030831	Fecha de Ingreso al Sistema	19/10/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	09/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	19/10/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1500451	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	05/10/2018	Fecha de Muestreo	04/10/2018
Hora Inicio de Muestreo	13:00	Hora Termino de Muestreo	12:00
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	80,01		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<5
Aluminio	mg/L	5	<0,01
Cadmio	mg/L	0,01	<0,001
Caudal	m3/dia	389	80,01
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	6
Fluoruro	mg/L	1,5	0,14
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,03
Manganoso	mg/L	0,3	<0,001
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	1,62
Níquel	mg/L	0,2	<0,005
pH	Unidad	6 - 8,5	7,01
Plomo	mg/L	0,05	<0,02
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	10
Sulfato	mg/L	1000	11
Temperatura	°C	35	20,69
Zinc	mg/L	3	0,002

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	04 al 05 de Septiembre de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	05 de Septiembre de 2018
Muestra	15786

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
■Accites y Grasas (mg/L)	<5,0	06-09-18	N.Ch. 2313/6 Of. 1997
■Aluminio (mg/L)	<0,010	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Cadmio (mg/L)	<0,001	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	05-09-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1997
■DBO5 (mg O2/L)	6	05-09-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
■DQO (mg/L)	18	06-09-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
■Fluoruro (mg/L)	0,14	11-09-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	01-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Manganese (mg/L)	<0,001	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Níquel (mg/L)	<0,005	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	1,62	06-09-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
■Plomo (mg/L)	<0,020	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	05-09-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
■Sulfatos (mg/L)	11	15-09-18	N.Ch. 2313/18 Of. 1997
■Zinc (mg/L)	<0,002	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:00	04-09-18	1	6,90	17,5	5,23	0,15	0,873
14:00	04-09-18	2	6,94	16,0	5,42	0,15	0,916
15:00	04-09-18	3	6,99	15,0	5,36	0,15	0,913
16:00	04-09-18	4	7,13	14,0	5,29	0,15	0,881
17:00	04-09-18	5	7,10	13,0	5,32	0,15	0,902
18:00	04-09-18	6	7,05	12,5	5,42	0,15	0,956

***DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008***

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-15786

Informe N° 1500451
09 de Octubre de 2018

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
19:00	04-09-18	7	7,06	33,0	5,39	0,14	0,863
20:00	04-09-18	8	7,01	24,0	5,41	0,15	0,955
21:00	04-09-18	9	7,01	36,0	5,28	0,15	0,907
22:00	04-09-18	10	7,10	25,0	5,51	0,15	0,975
23:00	04-09-18	11	7,13	20,0	5,26	0,15	0,916
00:00	05-09-18	12	7,20	20,0	5,35	0,15	0,920
01:00	05-09-18	13	7,21	20,5	5,83	0,16	1,083
02:00	05-09-18	14	7,15	20,5	5,41	0,15	0,946
03:00	05-09-18	15	7,02	21,0	5,34	0,15	0,896
04:00	05-09-18	16	6,80	21,0	4,66	0,15	0,757
05:00	05-09-18	17	6,91	21,0	5,25	0,14	0,853
06:00	05-09-18	18	6,93	21,0	5,17	0,14	0,838
07:00	05-09-18	19	6,99	21,0	5,58	0,15	1,005
08:00	05-09-18	20	7,02	21,0	5,28	0,15	0,907
09:00	05-09-18	21	7,01	21,0	5,43	0,15	0,941
10:00	05-09-18	22	6,89	21,0	6,00	0,15	1,096
11:00	05-09-18	23	6,87	21,0	5,44	0,15	0,965
12:00	05-09-18	24	6,93	20,5	5,98	0,15	1,093

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 80,01

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,01	20,69	0,93
Máxima	7,21	36,00	1,10
Mínima	6,80	12,50	0,76

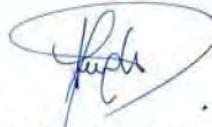
D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
04 al 05-09-2018	17,5	11,3	7,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201809004528, emitido el 16 de Septiembre de 2018, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 13:20 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,3 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	18:04
DBO5	18:43
Sólidos Suspensidos	18:30



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-15786



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000031505	Fecha de Ingreso al Sistema	19/11/2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	10/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	19/11/2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1502951	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	03/10/2018	Fecha de Muestreo	02/10/2018
Hora Inicio de Muestreo	12:55	Hora Termino de Muestreo	11:55
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	97,97		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas	mg/L	20	<1
Aluminio	mg/L	5	0,035
Cadmio	mg/L	0,01	0,002
Caudal	m3/dia	389	97,97
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	<2
Fluoruro	mg/L	1,5	0,1
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,03
Manganese	mg/L	0,3	0,002
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	1,24
Níquel	mg/L	0,2	<0,005
pH	Unidad	6 - 8,5	8,2
Plomo	mg/L	0,05	<0,02
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	18
Temperatura	°C	35	20,5
Zinc	mg/L	3	0,204

Informe N° 1502951
24 de Octubre de 2018

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	02 al 03 de Octubre de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	03 de Octubre de 2018
Muestra	17203

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
■ Aceites y Grasas (mg/L)	<1,00	08-10-18	N.Ch. 2313/6 Of. 2015
■ Aluminio (mg/L)	0,035	05-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cadmio (mg/L)	0,002	05-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	04-10-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg O2/L)	<2,0	03-10-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	<1,0	03-10-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
■ Fluoruro (mg/L)	0,10	10-10-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	09-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Manganeso (mg/L)	0,002	05-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Níquel (mg/L)	<0,005	05-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	1,24	08-10-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
■ Plomo (mg/L)	<0,020	05-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	03-10-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
■ Sulfatos (mg/L)	18,0	16-10-18	N.Ch. 2313/18 Of. 1997
■ Zinc (mg/L)	0,204	05-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
12:55	02-10-18	1	---	---	---	---	0,000
13:55	02-10-18	2	8,20	20,0	7,90	0,11	1,183
14:55	02-10-18	3	8,16	20,5	5,71	0,07	0,495
15:55	02-10-18	4	7,96	20,5	8,05	0,11	1,204
16:55	02-10-18	5	7,90	20,5	7,05	0,10	0,906
17:55	02-10-18	6	7,86	20,5	8,10	0,12	1,254

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-17203

Informe N° 1502951
24 de Octubre de 2018

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
18:55	02-10-18	7	7,70	20,5	7,75	0,11	1,115
19:55	02-10-18	8	7,68	20,5	8,23	0,12	1,257
20:55	02-10-18	9	7,68	20,5	7,77	0,10	0,977
21:55	02-10-18	10	7,66	20,5	7,98	0,12	1,301
22:55	02-10-18	11	7,50	20,5	7,68	0,10	0,953
23:55	02-10-18	12	7,54	20,5	8,18	0,12	1,297
00:55	03-10-18	13	7,56	20,5	7,69	0,09	0,909
01:55	03-10-18	14	7,56	20,0	7,67	0,10	1,036
02:55	03-10-18	15	7,55	20,0	8,13	0,12	1,330
03:55	03-10-18	16	7,60	20,0	7,67	0,11	1,096
04:55	03-10-18	17	7,59	20,0	8,16	0,12	1,337
05:55	03-10-18	18	7,59	20,0	7,67	0,10	1,002
06:55	03-10-18	19	7,46	20,0	8,12	0,13	1,371
07:55	03-10-18	20	7,40	20,0	7,69	0,10	0,970
08:55	03-10-18	21	7,41	20,0	8,15	0,13	1,360
09:55	03-10-18	22	7,40	20,0	7,68	0,11	1,099
10:55	03-10-18	23	7,42	20,0	8,07	0,13	1,395
11:55	03-10-18	24	7,45	20,5	7,74	0,12	1,178

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 97,97

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,64	20,3	1,08
Máxima	8,20	20,5	1,40
Mínima	7,40	20,0	0,00

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
02 al 03-10-2018	20,0	8,6	7,9

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201810006143, emitido el 18 de Octubre de 2018, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
5. Hora de composición de la muestra: 13:25 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 9,1°C.
6. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	09:10
DBO5	19:12
Sólidos Suspensidos	18:20



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-17203

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000032328	Fecha de Ingreso al Sistema	19-12-2018
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	11/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	19-12-2018
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1509732	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	14-11-2018	Fecha de Muestreo	20-11-2018
Hora Inicio de Muestreo	08:30	Hora Termino de Muestreo	07:30
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	315,16		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganese		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

Informe N° 1509732
04 de Diciembre de 2018

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	20 al 21 de Noviembre de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	21 de Noviembre de 2018
Muestra	19837

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas isovolumétricas tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10 de 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
■ Aceites y Grasas (mg/L)	<1,00	22-11-18	N.Ch. 2313/6 Of. 2015
■ Aluminio (mg/L)	0,135	22-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cadmio (mg/L)	<0,001	22-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	21-11-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1996
DBO5 (mg O2/L)	29,6	20-11-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	53,1	20-11-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
■ Fluoruro (mg/L)	0,51	21-11-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,03	28-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Manganeso (mg/L)	0,025	22-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	9,92	25-11-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
■ Níquel (mg/L)	0,025	22-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Plomo (mg/L)	<0,020	22-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sulfatos (mg/L)	166,9	21-11-18	ISO 10304-1:2007
■ Sólidos Suspensidos (mg/L)	11	21-11-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
■ Zinc (mg/L)	0,072	22-11-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
08:30	20-11-18	1	6,65	25,6	9,04	0,31	3,662
09:30	20-11-18	2	6,66	25,8	7,90	0,36	3,783
10:30	20-11-18	3	6,81	26,0	8,18	0,37	3,957
11:30	20-11-18	4	6,72	26,2	8,10	0,35	3,760
12:30	20-11-18	5	6,65	26,4	8,46	0,35	3,991
13:30	20-11-18	6	6,58	26,4	8,12	0,34	3,661

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-19837

Informe N° 1509732
04 de Diciembre de 2018

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
14:30	20-11-18	7	6,58	26,4	8,49	0,35	3,954
15:30	20-11-18	8	6,71	26,4	8,24	0,33	3,634
16:30	20-11-18	9	6,69	26,4	8,31	0,35	3,855
17:30	20-11-18	10	6,62	26,4	8,22	0,35	3,819
18:30	20-11-18	11	6,88	26,3	7,83	0,33	3,419
19:30	20-11-18	12	6,71	26,2	8,16	0,35	3,778
20:30	20-11-18	13	6,71	26,1	7,79	0,33	3,367
21:30	20-11-18	14	6,92	26,0	8,04	0,35	3,685
22:30	20-11-18	15	6,82	25,9	7,73	0,33	3,349
23:30	20-11-18	16	6,59	25,8	8,05	0,35	3,660
00:30	21-11-18	17	6,54	25,8	7,78	0,33	3,381
01:30	21-11-18	18	6,93	25,7	8,04	0,35	3,714
02:30	21-11-18	19	6,78	25,7	7,55	0,33	3,188
03:30	21-11-18	20	6,63	25,6	8,00	0,35	3,716
04:30	21-11-18	21	6,67	25,5	7,74	0,34	3,425
05:30	21-11-18	22	6,84	25,5	7,99	0,35	3,705
06:30	21-11-18	23	6,72	25,4	7,67	0,34	3,376
07:30	21-11-18	24	6,74	25,5	7,93	0,35	3,643

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 315,16

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	6,71	25,95	3,65
Máxima	6,93	26,40	3,99
Mínima	6,54	25,41	3,19

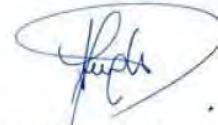
D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
20 al 21-11-2018	25,6	11,3	6,5

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201811009020, emitido el 29 de Noviembre de 2018, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
4. Hora de composición de la muestra: 09:36 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,8°C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	17:47
DBO5	16:20
Sólidos Suspensidos	09:00



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



***DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008***

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-19837

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000032901	Fecha de Ingreso al Sistema	17-01-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	12/2018
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	17-01-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1514860	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	19-12-2018	Fecha de Muestreo	18-12-2018
Hora Inicio de Muestreo	11:12	Hora Termino de Muestreo	10:12
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	231,18		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganoso		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

ANEXO 1.3
DENERO a DICIEMBRE 20199

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	18 al 19 de Diciembre de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	19 de Diciembre de 2018
Muestra	21549

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
■ Aceites y Grasas (mg/L)	<1,00	26-12-18	N.Ch. 2313/6 Of. 97
■ Aluminio (mg/L)	0,319	26-12-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cadmio (mg/L)	<0,001	26-12-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	20-12-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1997
DBO5 (mg O2/L)	<2,0	20-12-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	3,1	20-12-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
■ Fluoruro (mg/L)	0,29	20-12-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	03-01-19	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012
■ Manganeso (mg/L)	<0,001	26-12-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	1,29	24-12-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
■ Níquel (mg/L)	<0,005	26-12-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Plomo (mg/L)	<0,020	26-12-18	N.Ch. 2313/25 Of..1997
Sulfatos (mg/L)	30,7	19-12-18	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	20-12-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
■ Zinc (mg/L)	0,003	26-12-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
11:12	18-12-18	1	8,16	24,0	6,88	0,37	2,769
12:12	18-12-18	2	8,09	23,5	6,08	0,36	2,690
13:12	18-12-18	3	7,29	23,5	2,89	0,36	2,671
14:12	18-12-18	4	7,25	23,5	3,99	0,31	1,569
15:12	18-12-18	5	7,24	24,0	4,80	0,34	2,287
16:12	18-12-18	6	7,69	24,0	5,11	0,36	2,679

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-21549

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
17:12	18-12-18	7	7,36	24,0	4,79	0,39	2,964
18:12	18-12-18	8	7,19	24,0	4,90	0,41	3,130
19:12	18-12-18	9	7,32	24,5	4,76	0,31	1,929
20:12	18-12-18	10	7,41	24,5	5,18	0,40	3,095
21:12	18-12-18	11	7,08	24,0	4,71	0,39	2,975
22:12	18-12-18	12	7,25	24,0	4,78	0,38	2,926
23:12	18-12-18	13	7,11	23,5	4,87	0,36	2,753
00:12	19-12-18	14	7,42	23,5	4,67	0,38	2,949
01:12	19-12-18	15	7,14	23,5	4,65	0,37	2,863
02:12	19-12-18	16	7,08	23,5	4,70	0,41	3,192
03:12	19-12-18	17	8,01	23,0	4,89	0,38	2,887
04:12	19-12-18	18	7,72	23,0	4,55	0,37	2,878
05:12	19-12-18	19	7,15	23,0	4,70	0,40	3,052
06:12	19-12-18	20	7,55	23,0	4,88	0,38	2,888
07:12	19-12-18	21	7,36	23,0	4,47	0,38	2,932
08:12	19-12-18	22	7,23	23,0	5,18	0,37	2,901
09:12	19-12-18	23	7,72	23,0	1,96	0,39	2,890
10:12	19-12-18	24	7,58	23,0	2,06	0,36	2,705

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 231,18

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,43	23,6	2,77
Máxima	8,16	24,5	3,19
Mínima	7,08	23,0	1,57

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
18 al 19-12-2018	24,0	10,1	6,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201901001250, emitido el 07 de Enero de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
4. Hora de composición de la muestra: 11:45 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,8°C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	09:28
DBO5	11:00
Sólidos Suspensidos	09:30



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-21549



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000033818	Fecha de Ingreso al Sistema	20/02/2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	01/2019
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	20/02/2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1515284	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	04/01/2019	Fecha de Muestreo	03/01/2019
Hora Inicio de Muestreo	11:50	Hora Termino de Muestreo	10:50
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	42,48		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<1
Aluminio	mg/L	5	0,252
Cadmio	mg/L	0,01	<0,0015
Caudal	m3/dia	389	42,48
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	14,4
Fluoruro	mg/L	1,5	1,02
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,66
Manganese	mg/L	0,3	<0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	8,2
Níquel	mg/L	0,2	<0,005
pH	Unidad	6 - 8,5	7,35
Plomo	mg/L	0,05	<0,02
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	78,6
Temperatura	°C	35	17,6
Zinc	mg/L	3	0,03

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	03 al 04 de Enero de 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	04 de Enero de 2019
Muestra	252

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas isovolumétricas tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10 de 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
■ Aceites y Grasas (mg/L)	<1,00	04-01-19	N.Ch. 2313/6 Of. 97
■ Aluminio (mg/L)	0,252	04-01-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cadmio (mg/L)	<0,0015	09-01-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	04-01-19	N.Ch. 2313/11 Of. 1997
DBO5 (mg O2/L)	14,4	04-01-19	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	28,3	04-01-19	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
■ Fluoruro (mg/L)	1,02	04-01-19	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,66	09-01-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Manganeso (mg/L)	<0,01	09-01-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	8,20	06-01-19	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
■ Níquel (mg/L)	<0,005	04-01-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Plomo (mg/L)	<0,020	04-01-19	N.Ch. 2313/25 Of..1997
Sulfatos (mg/L)	78,6	04-01-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	04-01-19	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
■ Zinc (mg/L)	0,03	09-01-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
11:50	03-01-19	1	7,15	16,3	3,70	0,17	0,479
12:50	03-01-19	2	7,21	15,6	3,78	0,17	0,502
13:50	03-01-19	3	7,35	15,5	1,05	0,12	0,021
14:50	03-01-19	4	7,09	15,7	1,20	0,14	0,048
15:50	03-01-19	5	7,16	16,0	3,85	0,16	0,503
16:50	03-01-19	6	7,14	16,3	3,80	0,17	0,505

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/chb

Hoja 1 de 2 M-252

Informe N° 1515284
22 de Enero de 2019

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
17:50	03-01-19	7	7,21	16,5	4,31	0,17	0,633
18:50	03-01-19	8	7,04	16,7	3,76	0,17	0,522
19:50	03-01-19	9	6,88	16,9	4,35	0,17	0,656
20:50	03-01-19	10	7,10	17,0	3,82	0,18	0,544
21:50	03-01-19	11	6,98	17,1	3,75	0,16	0,463
22:50	03-01-19	12	6,91	17,1	4,33	0,17	0,630
23:50	03-01-19	13	7,14	17,3	3,82	0,17	0,528
00:50	04-01-19	14	6,99	17,4	3,86	0,16	0,511
01:50	04-01-19	15	7,24	17,4	3,83	0,17	0,506
02:50	04-01-19	16	6,95	17,5	3,70	0,16	0,460
03:50	04-01-19	17	7,20	17,6	3,78	0,17	0,507
04:50	04-01-19	18	7,16	17,6	3,99	0,15	0,482
05:50	04-01-19	19	6,89	17,5	3,81	0,17	0,508
06:50	04-01-19	20	7,14	17,5	4,32	0,17	0,633
07:50	04-01-19	21	7,20	17,5	3,82	0,16	0,481
08:50	04-01-19	22	7,07	17,5	3,75	0,16	0,471
09:50	04-01-19	23	7,12	17,4	4,38	0,18	0,671
10:50	04-01-19	24	7,13	16,8	3,79	0,16	0,474

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 42,48

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,10	16,90	0,49
Máxima	7,35	17,60	0,67
Mínima	6,88	15,50	0,02

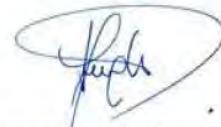
D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
03 al 04-01-19	16,3	10,7	5,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201901005085, emitido el 15 de Enero de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
4. Hora de composición de la muestra: 13:40 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,3°C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	18:35
DBO5	18:39
Sólidos Suspensidos	16:30



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/chb

Hoja 2 de 2 M-252



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000034536	Fecha de Ingreso al Sistema	20/03/2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	02/2019
RUT	[REDACTED]	Fecha Envío	20/03/2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	REXAM CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1517630	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	15/02/2019	Fecha de Muestreo	14/02/2019
Hora Inicio de Muestreo	13:01	Hora Termino de Muestreo	12:01
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	176,23		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<2
Aluminio	mg/L	5	0,04
Cadmio	mg/L	0,01	0,0015
Caudal	m3/dia	389	176,23
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	0,01
DBO5	mgO2/L	35	2
Fluoruro	mg/L	1,5	0,1
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,03
Manganese	mg/L	0,3	0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	0,2
Níquel	mg/L	0,2	0,01
pH	Unidad	6 - 8,5	7,04
Plomo	mg/L	0,05	0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	10
Sulfato	mg/L	1000	22,5
Temperatura	°C	35	22,33
Zinc	mg/L	3	0,01

Informe N° 1517630
07 de Marzo de 2019

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	14 al 15 de Febrero de 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	15 de Febrero de 2019
Muestra	2734

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10 of 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	<2	22-02-19	N.Ch. 2313/6 Of. 97
Aluminio (mg/L)	0,04	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	16-02-19	N.Ch. 2313/11 Of. 1997
DBO5 (mg O2/L)	<2	15-02-19	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
DQO (mg/L)	<1	15-02-19	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
Fluoruro (mg/L)	0,1	21-02-19	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Manganese (mg/L)	<0,01	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	0,2	01-03-19	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Plomo (mg/L)	<0,003	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of..1997
Sulfatos (mg/L)	22,5	21-02-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	15-02-19	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
Zinc (mg/L)	<0,01	26-02-19	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:01	14-02-19	1	7,20	23,6	5,58	0,33	2,163
14:01	14-02-19	2	7,10	21,6	5,06	0,28	1,627
15:01	14-02-19	3	7,40	22,0	4,66	0,26	1,334
16:01	14-02-19	4	6,80	22,0	5,84	0,35	2,388

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1517630
07 de Marzo de 2019

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
17:01	14-02-19	5	6,60	22,2	5,81	0,34	2,321
18:01	14-02-19	6	6,90	22,5	5,84	0,35	2,415
19:01	14-02-19	7	7,00	22,5	5,79	0,35	2,369
20:01	14-02-19	8	6,80	22,5	5,75	0,35	2,366
21:01	14-02-19	9	7,40	22,5	5,77	0,34	2,329
22:01	14-02-19	10	7,20	22,4	5,57	0,33	2,131
23:01	14-02-19	11	7,00	22,4	5,71	0,34	2,298
00:01	15-02-19	12	6,80	22,4	5,73	0,34	2,251
01:01	15-02-19	13	6,90	23,5	5,75	0,35	2,364
02:01	15-02-19	14	6,80	23,5	5,67	0,35	2,313
03:01	15-02-19	15	6,80	22,5	5,75	0,35	2,361
04:01	15-02-19	16	7,30	22,0	5,71	0,35	2,345
05:01	15-02-19	17	7,20	22,0	5,68	0,35	2,319
06:01	15-02-19	18	7,10	22,0	5,26	0,33	1,969
07:01	15-02-19	19	7,00	22,0	5,69	0,35	2,344
08:01	15-02-19	20	7,10	22,0	3,63	0,14	0,844
09:01	15-02-19	21	7,20	22,0	3,61	0,17	0,767
10:01	15-02-19	22	7,50	22,0	4,44	0,25	1,195
11:01	15-02-19	23	7,00	22,0	5,41	0,33	2,075
12:01	15-02-19	24	6,80	22,0	5,41	0,33	2,032

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 176,23

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,04	22,33	2,04
Máxima	7,50	23,63	2,42
Mínima	6,60	21,60	0,77

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
14 al 15-02-2019	23,6	10,8	8,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201902009649, emitido el 28 de Febrero de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
4. Hora de composición de la muestra: 13:50 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,3 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	12:00
DBO5	19:00
Sólidos Suspensidos	18:15


M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico


DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.



Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000035150	Fecha de Ingreso al Sistema	18/04/2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	03/2019
RUT	7 [REDACTED]	Fecha Envío	18/04/2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	190004551	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	06/03/2019	Fecha de Muestreo	05/03/2019
Hora Inicio de Muestreo	10:34	Hora Termino de Muestreo	09:34
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	135,8		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<14
Aluminio	mg/L	5	0,064
Cadmio	mg/L	0,01	<0,01
Caudal	m3/dia	389	135,8
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,02
DBO5	mgO2/L	35	36
Fluoruro	mg/L	1,5	0,529
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,069
Manganese	mg/L	0,3	0,039
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	5,3
Níquel	mg/L	0,2	<0,018
pH	Unidad	6 - 8,5	6,47
Plomo	mg/L	0,05	<0,012
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	8
Sulfato	mg/L	1000	660
Temperatura	°C	35	25,2
Zinc	mg/L	3	0,104



INFORME DE ENsayo y/o MEDICIÓN

N° 190004551

Fecha: 17-04-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190004551
Fecha: 17-04-2019



José Miguel Olavarria R.
Jefe Logística y Muestreo
Código I.A. SMA: [REDACTED]



Soledad Alarcon Muñoz
Gerente de Operaciones
Código I.A. SMA: [REDACTED]

- Acreditado INN LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773 para ANAM Santiago; Av. Américo Vespucio 451, Quilicura.
- Acreditado INN LE 147 - LE 148 para ANAM Puerto Montt; Pte. Ibáñez N° 700, Puerto Montt.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. No3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente BALL CHILE S.A.
Unidad BALL CHILE S.A.
Dirección Av. La Montaña #1294 , Lampa, Santiago -Chile
RUT 78425850-5

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control Solicitud General Muestras
Norma de Referencia Resolución Siss 3084

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 190004551 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T
Fecha Muestreo: 06-03-2019 11:00 **Fecha Recepcion:** 06-03-2019 17:00 **Responsable** ANAM-STGO
Proyecto: Resolución SISS 3084 **Muestreo:**

RESULTADO DE ENSAYO**Muestra 190004551**

Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6:2015 Of. 2016 (Part)	Inicio 09-03-2019 13:28 Fin 15-03-2019 18:15	<14	mg/L	≤20	14
Aluminio total (Al) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 13-03-2019 12:00 Fin 14-03-2019 11:37	0,064	mg/L	≤5,000	0,017
Cadmio total (Cd) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 13-03-2019 12:00 Fin 14-03-2019 11:38	<0,01	mg/L	≤0,010	0,01
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 07-03-2019 9:20 Fin 12-03-2019 16:43	<0,02	mg/L	≤0,05	0,02
Demanda Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 07-03-2019 10:30 Fin 12-03-2019 15:29	36	mg/L	≤35	1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 07-03-2019 12:52 Fin 07-03-2019 15:41	175	mg/L	≤0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 07-03-2019 12:42 Fin 08-03-2019 11:15	0,529	mg/L	≤1,500	0,02

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190004551					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Hierro disuelto (Fe) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 14-03-2019 14:30 Fin 15-03-2019 9:53	0,069	mg/L	≤5,000	0,051
Manganese total (Mn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 13-03-2019 12:00 Fin 14-03-2019 11:39	0,039	mg/L	≤0,300	0,033
Niquel total (Ni) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 13-03-2019 12:00 Fin 14-03-2019 11:39	<0,018	mg/L	≤0,200	0,018
Nitrógeno total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28:2009 Of. 2015	Inicio 08-03-2019 16:54 Fin 18-03-2019 9:53	5,30	mg/L	≤50,00	0,23
Plomo total (Pb) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 13-03-2019 12:00 Fin 14-03-2019 11:39	<0,012	mg/L	≤0,050	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 07-03-2019 8:30 Fin 11-03-2019 11:02	8	mg/L	≤80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 11-03-2019 8:30 Fin 14-03-2019 15:20	660	mg/L	≤1000	3
VDD MLM 000010	Inicio 06-03-2019 11:00 Fin 06-03-2019 11:00	135,800	m3	≤389,0	-
Zinc total (Zn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 13-03-2019 12:00 Fin 14-03-2019 11:40	0,104	mg/L	≤3,000	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.Nº4)

Empresa	:	Ball Chile S.A	
Dirección	:	Av. La Montaña N°1294	
Comuna	:	Lampa	
Actividad	:	Fabrica de envases de aluminio	
Lugar de muestreo	:	U.D. Final	
Tipo de muestra	:	M. Automático Comp. AR 24 Horas. Caudal, pH y T°.	
Proc. de muestreo	:	EPA000022(Rev. Nº7)/EPA000021(Rev. Nº8)	
Norma de Referencia	:	Resolución SISS 3084	
Naturaleza	:	RIL	
Fecha	:	05 al 06 de Marzo de 2019	
Inicio	:	10:34 Hrs.	
Término	:	10:34 Hrs.	
T° Termino Botella N°1	:	10,9 °C	
Responsable del Muestreo	:	Claudio Maturana	
Inspector Ambiental	:	Claudio Maturana	
Código IA SMA	:	[REDACTED]	
Observador Empresa	:	M.Alejandra Vasquez	
Observaciones	:	Durante período de muestreo nivel del flujo medido es bajo. Cliente indica que recinto se encuentra en mantención.	
		Inicio Término	
Temperatura (°C)	:	13,8	15,5
pH	:	6,66	8,15



Claudio Maturana Vera
IA Cod. N° [REDACTED]
Análisis Ambientales S.A.

Rango hora		Temp mín.	Temp máx.	pH mín.	pH máx.
10:34	11:34	20,5	32,7	6,06	6,47
11:34	12:34	21,2	21,9	6,28	6,47
12:34	13:34	21,2	23,1	6,12	6,49
13:34	14:34	21,7	24,5	5,89	6,38
14:34	15:34	24,5	24,9	5,72	5,89
15:34	16:34	24,8	25,0	5,65	5,72
16:34	17:34	20,6	25,0	5,69	6,60
17:34	18:34	20,6	21,5	6,45	6,65
18:34	19:34	21,6	23,3	6,18	6,49
19:34	20:34	20,9	21,8	6,52	6,67
20:34	21:34	20,9	21,6	6,49	6,69
21:34	22:34	21,4	23,5	6,16	6,58
22:34	23:34	20,6	21,3	6,58	6,73
23:34	0:34	20,5	22,6	6,30	6,74
0:34	1:34	20,6	23,0	6,27	6,78
1:34	2:34	20,3	20,6	6,80	6,97
2:34	3:34	20,2	21,1	6,78	7,00
3:34	4:34	19,8	21,7	6,65	6,98
4:34	5:34	19,6	19,8	6,89	6,98
5:34	6:34	19,5	21,9	6,32	6,91
6:34	7:34	20,2	23,1	6,16	6,73
7:34	8:34	19,5	20,2	6,71	6,84
8:34	9:34	17,7	19,4	6,84	7,29
9:34	10:34	17,7	18,0	7,04	7,23

RESUMEN MEDICIÓN

pH máximo	7,29
pH mínimo	5,65
Temperatura máxima	32,7
Temperatura mínima	17,7

MEDICIÓN DE CAUDAL

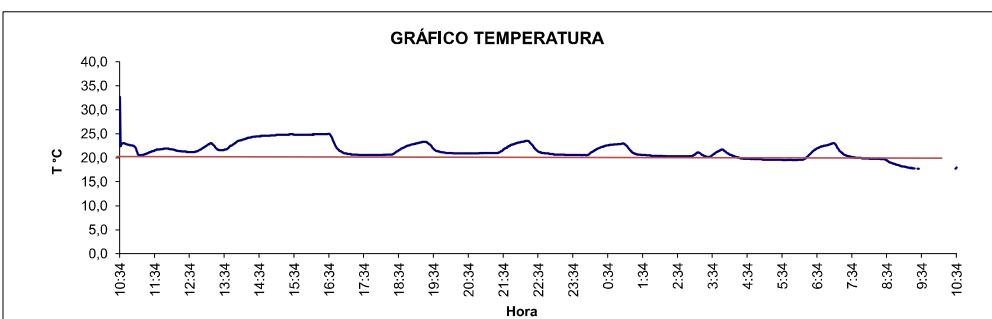
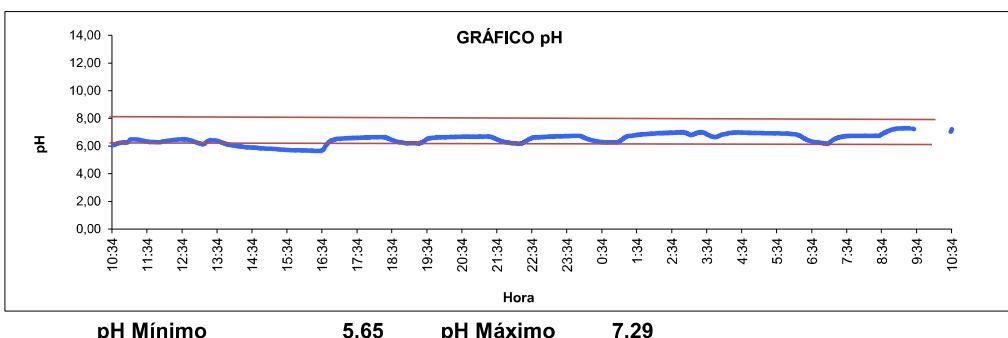
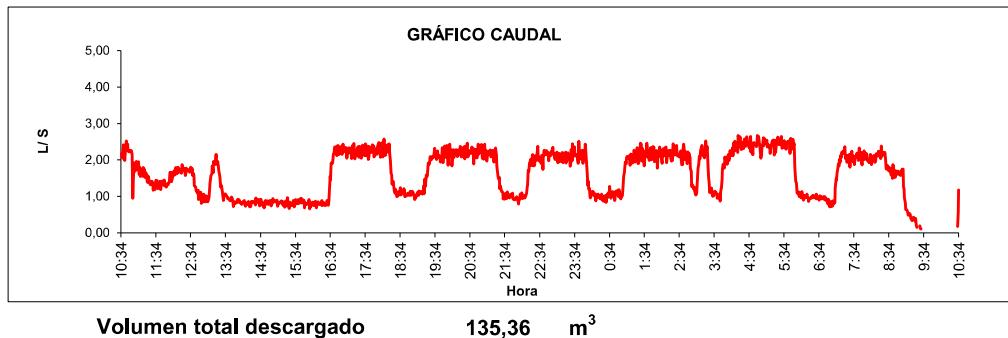
Ball Chile S.A

Resultados Medición de Caudal

Fecha	Hora		Caudal Promedio (L/s)	Caudal Mín (L/s)	Caudal Máx (L/s)	Volumen horario m ³
05-03-2019	10:34	11:34	1,793	0,949	2,524	6,453
	11:34	12:34	1,546	1,185	1,869	5,564
	12:34	13:34	1,323	0,803	2,146	4,765
	13:34	14:34	0,855	0,711	1,052	3,078
	14:34	15:34	0,818	0,662	0,969	2,944
	15:34	16:34	0,832	0,661	1,552	2,994
	16:34	17:34	2,220	1,463	2,454	7,991
	17:34	18:34	1,986	0,987	2,577	7,148
	18:34	19:34	1,319	0,911	2,320	4,750
	19:34	20:34	2,172	1,838	2,457	7,818
	20:34	21:34	1,979	0,920	2,430	7,123
	21:34	22:34	1,329	0,795	2,375	4,783
	22:34	23:34	2,107	1,741	2,447	7,584
	23:34	0:34	1,428	0,833	2,513	5,141
05-03-2019	0:34	1:34	1,665	0,881	2,460	5,994
	1:34	2:34	2,164	1,775	2,456	7,791
	2:34	3:34	1,798	1,001	2,525	6,472
	3:34	4:34	1,987	0,872	2,669	7,036
	4:34	5:34	2,425	2,044	2,670	8,585
	5:34	6:34	1,463	0,861	2,591	5,267
	6:34	7:34	1,474	0,713	2,358	5,306
	7:34	8:34	2,061	1,720	2,381	7,421
	8:34	9:34	1,041	0,101	1,878	3,310
	9:34	10:34	0,334	0,175	0,556	0,060

Volumen total m ³ (por el período de medición)	135,36
Caudal máx horario L/s	2,4
Caudal máx L/s	2,7
Caudal medio L/s	1,6

GRÁFICAS PARÁMETROS DE TERRENO
Ball Chile S.A





ANAM
ANALISIS AMBIENTALES

Teléfono: 22569 4200
Av. Americo Vespucio N° 451, Quilcura

Nº Informe: 190004551

0042468

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

Cliente

Dirección

Comuna / Ciudad

Teléfono

BALI CHILE
LA MONTAÑA 1294
CAMPAN

Datos de Fuente Emisora		Equipos Utilizados		Tipo de Servicio	
Actividad		MA - N°	120	CD - N°	Fiscalización
Matriz a Muestrear		ISP - N°		EM - N°	Ecoriles
Periodo Muestreo		SC - N°	199	PO - N° 238	Ventas de Servicios
Tipo de Muestreo	Compuesto	DG - N°		GPS - N°	Plantas de Tratamiento
	Puntual				
	Retiro muestras				

Medio de Transporte	
Avion	
Bus	
Terrestre	
Cliente	.
Otro	

Metodo de Refrigeracion
Caja Refrigerante Electrica
Caja Refrigerante con Hielo
Caja Refrigerante con IcePack
Caja Aislante con Hielo
Otro

Tipos de Envases					Normas	
Vidrio Neutro		Vidrio Ámbar	Plástico		Bolsa Esteril	
60 ml		60 ml		60 ml		NCh 409
100 ml		100 ml		100 ml		NCh 1333
125 ml		125 ml		125 ml		DS 90
200 ml		200 ml		200 ml		DS 609
250 ml		250 ml		250 ml		DS 46
300 ml		300 ml		300 ml		
500 ml		500 ml		500 ml		
1000 ml		1000 ml		1000 ml		
2000 ml		2000 ml		2000 ml		

Observaciones:

nivel de rito, bato en relación a otros instrumentos
y bato a las tensiones en la planta impulsado por
el factor de la rama.

Observador de Terreno (Cliente)	Tecnico en Terreno	Datos Entrega Documento
Nombre	Nombre	Fecha
Rut	Rut	Hora
Telefono	Telefono	
Firma	Firma	Patente Vehiculo

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED], declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED], representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190004551** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

17 de abril de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Claudio Andres Maturana Vera**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190004551** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Muestreador

Claudio Andres Maturana Vera
Código IA SMA [REDACTED]

17 de abril de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED], domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED], representante legal de **BALL CHILE S.A.**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **BALL CHILE S.A..**
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED], representante legal ni con **BALL CHILE S.A..**

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de **BALL CHILE S.A.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190004551** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

17 de abril de 2019



El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

Para verificar y recuperar el documento original utilice el siguiente ID de Documento y Código de Verificación en la siguiente dirección WEB:

<https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

ID de Documento: **101475**

Código de Verificación: **c0f0d8**



ID de documento: 101475

Código de Verificación: c0f0d8

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



Certificado de Autocontrol - Remuestras

Datos Generales

Folio	000000035150	Fecha de Ingreso al Sistema	18/04/2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	03/2019
RUT	78.425.850-5	Envío	07/05/2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Remuestra 1

Código de Informe de Laboratorio	190007364	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	RIL , Aguas servidas	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	03/04/2019	Fecha de Muestreo	02/04/2019
Hora Inicio de Muestreo	12:53	Hora Termino de Muestreo	11:53
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal (m ³ /día)	189		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Medido
DBO5		mgO ₂ /L	2



INFORME DE ENsayo y/o MEDICIÓN

N° 190007364

Fecha: 24-04-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190007364
Fecha: 24-04-2019



Soledad Alarcon Muñoz
Gerente de Operaciones
Código I.A. SMA: [REDACTED]



José Miguel Olavarria R.
Jefe Logística y Muestreo
Código I.A. SMA: [REDACTED]

- Acreditado INN LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773 para ANAM Santiago; Av. Américo Vespucio 451, Quilicura.
- Acreditado INN LE 147 - LE 148 para ANAM Puerto Montt; Pte. Ibáñez N° 700, Puerto Montt.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. No3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente BALL CHILE S.A.
Unidad BALL CHILE S.A.
Dirección Av. La Montaña #1294 , Lampa, Santiago -Chile
RUT 78425850-5

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control Solicitud General Muestras
Norma de Referencia Resolución SISS 3084

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 190007364 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T
Fecha Muestreo: 03-04-2019 13:40 **Fecha Recepción:** 03-04-2019 14:19 **Responsable:** ANAM-STGO
Proyecto: Resolución SISS 3084 **Muestreo:**

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190007364					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6:2015 Of. 2016 (Part)	Inicio 09-04-2019 9:42 Fin 24-04-2019 12:44	<14	mg/L	≤20	14
Aluminio total (Al) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:29	0,072	mg/L	≤5,000	0,017
Cadmio total (Cd) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:37	<0,01	mg/L	≤0,010	0,01
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 04-04-2019 9:40 Fin 15-04-2019 17:12	<0,02	mg/L	≤0,05	0,02
Demanda Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 04-04-2019 9:30 Fin 09-04-2019 12:27	2	mg/L	≤35	1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 04-04-2019 13:43 Fin 04-04-2019 18:37	8	mg/L	≤0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 05-04-2019 13:51 Fin 12-04-2019 12:31	0,222	mg/L	≤1,500	0,02

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190007364					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Hierro disuelto (Fe) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:39	0,052	mg/L	≤5,000	0,051
Manganeso total (Mn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:43	<0,033	mg/L	≤0,300	0,033
Niquel total (Ni) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:48	<0,018	mg/L	≤0,200	0,018
Nitrógeno total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28:2009 Of. 2015	Inicio 05-04-2019 15:13 Fin 22-04-2019 18:12	1,35	mg/L	≤50,00	0,23
Plomo total (Pb) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:49	<0,012	mg/L	≤0,050	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 04-04-2019 9:10 Fin 09-04-2019 10:55	3	mg/L	≤80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 10-04-2019 9:06 Fin 16-04-2019 11:28	7	mg/L	≤1000	3
VDD MLM 000010	Inicio 03-04-2019 13:40 Fin 03-04-2019 13:40	189	m3	≤389,0	-
Zinc total (Zn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 10-04-2019 23:36 Fin 12-04-2019 15:53	0,012	mg/L	≤3,000	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.Nº4)

Empresa	:	Ball Chile S.A
Dirección	:	Av. La Montaña N°1294
Comuna	:	Lampa
Actividad	:	Fabrica de envases de aluminio
Lugar de muestreo	:	U.D. Final
Tipo de muestra	:	M. Automático Comp. AR 24 Horas. Caudal, pH y T°.
Proc. de muestreo	:	EPA000022(Rev. N°7)/EPA000021(Rev. N°8)
Norma de Referencia	:	Resolución SISS 3084
Naturaleza	:	RIL
Fecha	:	02 al 03 de Abril de 2019
Inicio	:	12:53 Hrs.
Término	:	12:53 Hrs.
T° Termo Botella N°1	:	11,7 °C
Responsable del Muestreo	:	Claudio Maturana
Inspector Ambiental	:	Claudio Maturana
Código IA SMA	:	[REDACTED]
Observador Empresa	:	Roberto Olavarría
Observaciones	:	Se observa pH y Temperatura fuera de Norma.
	Inicio	Término
Temperatura (°C)	:	24,6
pH	:	8,47



Claudio Maturana Vera
IA Cod. N° [REDACTED]
Análisis Ambientales S.A.

Rango hora		Temp mín.	Temp máx.	pH mín.	pH máx.
12:53	13:53	23,2	24,8	8,45	8,56
13:53	14:53	23,1	23,3	8,48	8,50
14:53	15:53	23,1	23,2	8,48	8,52
15:53	16:53	23,1	23,4	8,41	8,56
16:53	17:53	23,2	23,4	8,48	8,56
17:53	18:53	23,2	23,2	8,52	8,56
18:53	19:53	23,0	23,2	8,54	8,56
19:53	20:53	22,9	23,0	8,56	8,58
20:53	21:53	22,7	22,9	8,59	8,59
21:53	22:53	22,5	22,7	8,56	8,59
22:53	23:53	22,4	22,5	8,50	8,59
23:53	0:53	22,2	22,4	8,40	8,56
0:53	1:53	22,1	22,2	8,51	8,61
1:53	2:53	21,9	22,1	8,59	8,61
2:53	3:53	21,9	21,9	8,59	8,61
3:53	4:53	21,7	21,9	8,59	8,61
4:53	5:53	21,5	21,7	8,59	8,61
5:53	6:53	21,4	21,5	8,59	8,61
6:53	7:53	21,4	21,5	8,59	8,61
7:53	8:53	21,3	21,4	8,59	8,61
8:53	9:53	21,3	21,4	8,59	8,61
9:53	10:53	21,3	21,6	8,57	8,77
10:53	11:53	21,3	21,6	8,57	8,72
11:53	12:53	21,4	21,6	8,55	8,61

RESUMEN MEDICIÓN

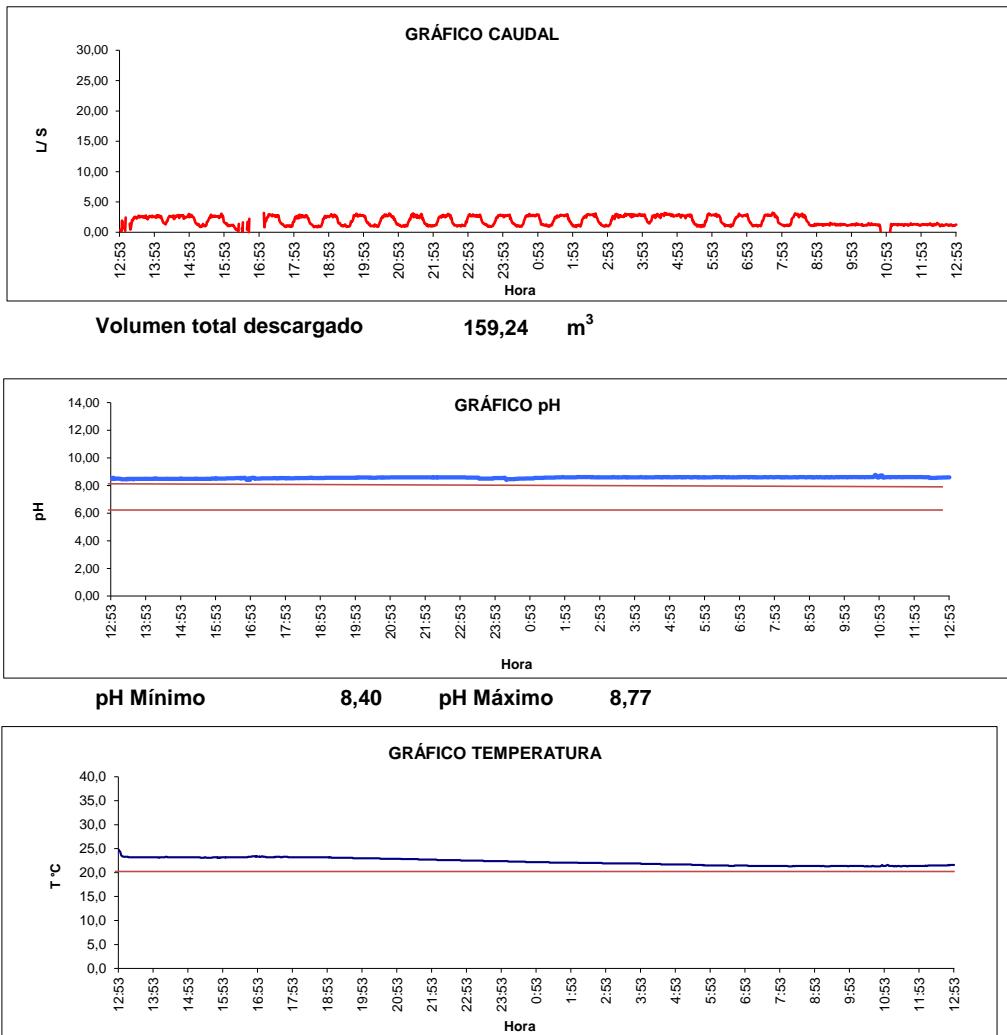
pH máximo	8,77
pH mínimo	8,40
Temperatura máxima	24,8
Temperatura mínima	21,3

MEDICIÓN DE CAUDAL

Ball Chile S.A

Resultados Medición de Caudal						
Fecha	Hora		Caudal Promedio (L/s)	Caudal Mín (L/s)	Caudal Máx (L/s)	Volumen horario m ³
02-04-2019	12:53	13:53	2,184	0,200	6,988	6,815
	13:53	14:53	2,431	1,295	3,026	8,751
	14:53	15:53	2,055	0,875	3,046	7,399
	15:53	16:53	0,986	0,028	2,202	2,012
	16:53	17:53	1,906	0,831	3,197	5,946
	17:53	18:53	1,963	0,805	2,897	7,066
	18:53	19:53	2,077	0,913	3,059	7,478
	19:53	20:53	1,925	0,893	3,093	6,932
	20:53	21:53	1,765	0,923	3,119	6,355
	21:53	22:53	1,822	0,938	3,007	6,560
	22:53	23:53	2,116	0,889	2,949	7,619
	23:53	0:53	2,153	0,933	3,016	7,749
	0:53	1:53	1,980	0,942	2,940	7,128
	1:53	2:53	1,868	0,881	3,124	6,724
03-04-2019	2:53	3:53	2,572	0,973	3,064	9,260
	3:53	4:53	2,619	1,459	3,176	9,429
	4:53	5:53	2,149	0,880	3,083	7,737
	5:53	6:53	2,132	0,901	3,065	7,676
	6:53	7:53	1,993	0,939	3,219	7,177
	7:53	8:53	1,868	0,996	3,122	6,725
	8:53	9:53	1,262	1,066	1,524	4,544
	9:53	10:53	1,208	0,177	1,479	3,769
	10:53	11:53	1,221	0,070	1,470	3,957
	11:53	12:53	1,225	0,993	1,529	4,411

Volumen total m ³ (por el período de medición)	159,24
Caudal máx horario L/s	2,6
Caudal máx L/s	7,0
Caudal medio L/s	1,9

GRÁFICAS PARÁMETROS DE TERRENO
Ball Chile S.A




ANAM
ANÁLISIS AMBIENTALES

Teléfono: 22569 4200
Av. Americo Vespucio N° 451, Quilcura

Nº Informe: 190007364

0043374

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

Cliente
Dirección
Comuna / Ciudad
Teléfono

BALL CHILE
LA MONTAÑA - 1294

Datos de Fuente Emisora		Equipos Utilizados		Tipo de Servicio	
Actividad	METALURGICA	MA - N°	151	CD - N°	Fiscalización
Matriz a Muestrear	A R	ISP - N°	315	EM - N°	Ecoriles
Periodo Muestreo	24 HRS	SC - N°	603	PO - N°	Ventas de Servicios
Tipo de Muestreo	Compuesto	DG - N°		GPS - N°	Plantas de Tratamiento
	Puntual				
	Retiro muestras				

Medio de Transporte	
Avion	
Bus	
Terrestre	
Cliente	
Otro	

Metodo de Refrigeracion
Caja Refrigerante Electrica
Caja Refrigerante con Hielo
Caja Refrigerante con IcePack
Caja Aislante con Hielo
Otro

Tipos de Envases					Normas			
Vidrio Neutro		Vidrio Ámbar		Plástico		Bolsa Esteril	NCh 409	
60 ml		60 ml		60 ml			NCh 1333	
100 ml		100 ml		100 ml			DS 90	
125 ml		125 ml		125 ml			DS 609	
200 ml		200 ml		200 ml			DS 46	
250 ml		250 ml		250 ml				
300 ml		300 ml		300 ml				
500 ml		500 ml		500 ml				
1000 ml		1000 ml		1000 ml				
2000 ml		2000 ml		2000 ml				

Observaciones:

191 M3 Parte 51 Período de tres.

see for contractor info, B, SB A Q50

Durante períodos del invierno.

Claudio Maturana
Inspector Ambiental SMA
Cód. N° [REDACTED]
Análisis Ambientales S.A.

Observador de Terreno (Cliente)	Tecnico en Terreno	Datos Entrega Documento
Nombre	Rodolfo Alvarado	Nombre
Rut	[REDACTED]	Rut
Telefono		Telefono
Firma		Firma

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° **1[REDACTED]** representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190007364** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

24 de abril de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Claudio Andres Maturana Vera**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190007364** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Muestreador

Claudio Andres Maturana Vera
Código IA SMA [REDACTED]

24 de abril de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **BALL CHILE S.A..**
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal ni con **BALL CHILE S.A..**

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de **BALL CHILE S.A.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190007364** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

24 de abril de 2019



El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

Para verificar y recuperar el documento original utilice el siguiente ID de Documento y Código de Verificación en la siguiente dirección WEB:

<https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

ID de Documento: **102676**

Código de Verificación: **7ad04b**



ID de documento: 102676

Código de Verificación: 7ad04b

Original Documento Electrónico en: [http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar](https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar)

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000035767	Fecha de Ingreso al Sistema	17-05-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	04/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	17-05-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1521356	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	17-04-2019	Fecha de Muestreo	16-04-2019
Hora Inicio de Muestreo	09:50	Hora Termino de Muestreo	08:50
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	136,34		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas	mg/L	20	3
Aluminio	mg/L	5	0,23
Cadmio	mg/L	0,01	<0,0015
Caudal	m3/dia	389	136,34
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	12,5
Fluoruro	mg/L	1,5	0,24
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,03
Manganese	mg/L	0,3	0,02
Níquel	mg/L	0,2	<0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	0,69
pH	Unidad	6 - 8,5	8,32
Plomo	mg/L	0,05	<0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	59,9
Temperatura	°C	35	23,98
Zinc	mg/L	3	0,03

Informe N° 1521356
09 de Mayo de 2019

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	16 al 17 de Abril de 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	17 de Abril de 2019
Muestra	5852

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	3	26-04-19	N.Ch. 2313/6 Of.97
Aluminio (mg/L)	0,23	03-05-19	N.Ch. 2313/25 Of.97
Cadmio (mg/L)	<0,0015	03-05-19	N.Ch. 2313/25 Of.97
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	17-04-19	N.Ch. 2313/11 Of.96
DBOs (mg O ₂ /L)	12,5	17-04-19	N.Ch. 2313/5 Of.2005
DQO (mg/L)	21,9	17-04-19	N.Ch. 2313/24 Of.1997
Fluoruro (mg/L)	0,24	24-04-19	N.Ch. 2313/33 Of.1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	24-04-19	N.Ch. 2313/25 Of.97
Manganese (mg/L)	0,02	03-05-19	N.Ch. 2313/25 Of.97
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	0,69	23-04-19	N.Ch. 2313/28 Of.2009
Níquel (mg/L)	<0,01	03-05-19	N.Ch. 2313/25 Of.97
Plomo (mg/L)	<0,003	03-05-19	N.Ch. 2313/25 Of.97
Sulfatos (mg/L)	59,9	17-04-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	17-02-19	N.Ch. 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	0,03	03-05-19	N.Ch. 2313/25 Of.1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
09:50	16-04-19	1	6,50	23,5	6,65	1,28	3,208
10:50	16-04-19	2	6,50	23,5	8,81	1,51	5,479
11:50	16-04-19	3	7,50	24,0	4,59	1,08	1,626
12:50	16-04-19	4	7,90	24,5	4,70	1,09	1,702

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1521356
09 de Mayo de 2019

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:50	16-04-19	5	8,60	25,0	4,72	1,10	1,726
14:50	16-04-19	6	8,50	25,0	2,32	0,51	0,292
15:50	16-04-19	7	8,50	25,0	1,33	0,20	0,050
16:50	16-04-19	8	8,50	25,0	1,91	0,26	0,110
17:50	16-04-19	9	8,50	25,0	1,49	0,25	0,074
18:50	16-04-19	10	8,60	24,5	1,91	0,25	0,108
19:50	16-04-19	11	8,60	24,5	1,98	0,28	0,127
20:50	16-04-19	12	8,60	24,5	1,80	0,28	0,112
21:50	16-04-19	13	8,60	24,0	1,43	0,30	0,083
22:50	16-04-19	14	8,60	24,0	3,04	0,54	0,451
23:50	16-04-19	15	8,60	24,0	3,90	1,08	1,288
00:50	17-04-19	16	8,60	24,0	4,13	1,03	1,332
01:50	17-04-19	17	8,50	23,5	4,71	1,08	1,687
02:50	17-04-19	18	8,50	23,5	4,83	1,07	1,739
03:50	17-04-19	19	8,70	23,5	4,88	1,15	1,881
04:50	17-04-19	20	8,60	23,0	4,11	0,93	1,194
05:50	17-04-19	21	8,60	23,0	3,79	0,72	0,826
06:50	17-04-19	22	8,70	23,0	4,84	1,13	1,825
07:50	17-04-19	23	8,50	23,0	4,86	1,11	1,811
08:50	17-04-19	24	8,40	23,0	4,84	1,10	1,775

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 136,34

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	8,32	23,98	1,27
Máxima	8,70	25,00	5,48
Mínima	6,50	23,00	0,05

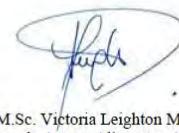
D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
16 al 17-04-2019	23,5	11,2	5,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201904010697, emitido el 29 de Abril de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
4. Hora de composición de la muestra 10:30 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,3 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	17:38
DBOs ₅	18:00
Sólidos Suspensidos	16:00


M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico


DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000036387	Fecha de Ingreso al Sistema	17-06-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	05/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	17-06-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	190010709	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	10-05-2019	Fecha de Muestreo	09-05-2019
Hora Inicio de Muestreo	10:19	Hora Termino de Muestreo	09:19
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	339,144		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<14
Aluminio	mg/L	5	0,055
Cadmio	mg/L	0,01	<0,01
Caudal	m3/dia	389	339,144
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,02
DBO5	mgO2/L	35	20
Fluoruro	mg/L	1,5	0,97
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,051
Manganese	mg/L	0,3	<0,033
Níquel	mg/L	0,2	<0,018
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	3,71
pH	Unidad	6 - 8,5	7,81
Plomo	mg/L	0,05	<0,012
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	2
Sulfato	mg/L	1000	102
Temperatura	°C	35	22,85
Zinc	mg/L	3	<0,006



INFORME DE ENsayo y/o MEDICIÓN

N° 190010709

Fecha: 30-05-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190010709
Fecha: 30-05-2019



José Miguel Olavarria R.
Jefe Logística y Muestreo
Código I.A. SMA: [REDACTED]



Soledad Alarcon Muñoz
Gerente de Operaciones
Código I.A. SMA: [REDACTED]

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. No3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente BALL CHILE S.A.
Unidad BALL CHILE S.A.
Dirección Av. La Montaña #1294 , Lampa, Santiago -Chile
RUT 78425850-5

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control Solicitud General Muestras
Norma de Referencia Resolución SISS 3084

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 190010709 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T
Fecha Muestreo: 10-05-2019 11:22 **Fecha Recepcion:** 10-05-2019 15:21 **Responsable** ANAM-STGO
Proyecto: Resolución SISS 3084 **Muestreo:**

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190010709					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6:2015 Of. 2016 (Pal)	Inicio 14-05-2019 16:41 Fin 27-05-2019 12:49	<14	mg/L	≤20	14
Aluminio total (Al) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 27-05-2019 19:25 Fin 29-05-2019 11:11	0,055	mg/L	≤5,000	0,017
Cadmio total (Cd) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 27-05-2019 19:25 Fin 29-05-2019 11:20	<0,01	mg/L	≤0,010	0,01
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 10-05-2019 17:01 Fin 23-05-2019 15:22	<0,02	mg/L	≤0,05	0,02
Demanda Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 11-05-2019 9:00 Fin 22-05-2019 16:58	20	mg/L	≤35	1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 11-05-2019 9:15 Fin 11-05-2019 14:47	66	mg/L	≤0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 13-05-2019 13:27 Fin 14-05-2019 13:40	0,970	mg/L	≤1,500	0,02

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190010709					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Hierro disuelto (Fe) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 24-05-2019 17:42 Fin 30-05-2019 15:27	<0,051	mg/L	≤5,000	0,051
Manganeso total (Mn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 27-05-2019 19:25 Fin 29-05-2019 11:30	<0,033	mg/L	≤0,300	0,033
Niquel total (Ni) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 27-05-2019 19:25 Fin 29-05-2019 11:33	<0,018	mg/L	≤0,200	0,018
Nitrógeno total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28:2009 Of. 2015	Inicio 15-05-2019 8:41 Fin 22-05-2019 16:40	3,71	mg/L	≤50,00	0,23
Plomo total (Pb) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 27-05-2019 19:25 Fin 29-05-2019 11:35	<0,012	mg/L	≤0,050	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 11-05-2019 8:36 Fin 22-05-2019 16:10	2	mg/L	≤80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 16-05-2019 8:30 Fin 23-05-2019 14:13	102	mg/L	≤1000	3
VDD MLM 000010	Inicio 10-05-2019 11:22 Fin 10-05-2019 11:22	339,144	m3	≤389,0	-
Zinc total (Zn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 27-05-2019 19:25 Fin 29-05-2019 11:43	<0,006	mg/L	≤3,000	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.Nº4)

Empresa : Ball Chile S.A
Dirección : Av. La Montaña N°1294
Comuna : Lampa
Actividad : Fabrica de envases de aluminio
Lugar de muestreo : U.D. Final
Tipo de muestra : M. Automático Comp. AR 24 Horas. Caudal, pH y T°.
Proc. de muestreo : EPA000022(Rev. N°7)/EPA000021(Rev. N°8)
Norma de Referencia : Resolución SISS 3084
Naturaleza : RIL
Fecha : 09 al 10 de Mayo de 2019
Inicio : 10:19 Hrs.
Término : 10:19 Hrs.
T° Termo Botella N°1 : 10,0 °C
Responsable del Muestreo : Claudio Maturana
Inspector Ambiental : Claudio Maturana
Código IA SMA : [REDACTED]
Observador Empresa : Juan Vielma
Observaciones : -

	Inicio	Término
--	--------	---------

Temperatura (°C)	22,4	22,5
pH	7,71	7,48



Claudio Maturana Vera
IA Cod. N° [REDACTED]
Análisis Ambientales S.A.

Medición de pH y Temperatura
Ball Chile S.A

Rango hora		Temp mín.	Temp máx.	pH mín.	pH máx.
10:19	11:19	22,4	23,7	7,48	7,69
11:19	12:19	22,6	23,7	7,52	7,98
12:19	13:19	22,7	22,8	7,91	8,00
13:19	14:19	22,8	23,0	7,87	7,98
14:19	15:19	22,8	23,1	7,77	8,10
15:19	16:19	22,7	22,8	8,08	8,25
16:19	17:19	22,8	22,8	7,44	8,29
17:19	18:19	22,8	22,8	7,40	7,69
18:19	19:19	22,8	22,8	7,52	7,77
19:19	20:19	22,8	22,9	7,60	7,81
20:19	21:19	22,8	22,9	7,60	7,87
21:19	22:19	22,8	22,8	7,73	7,87
22:19	23:19	22,7	22,8	7,73	7,87
23:19	0:19	22,7	23,2	7,33	7,87
0:19	1:19	22,5	22,8	7,71	7,87
1:19	2:19	22,5	22,5	7,69	7,89
2:19	3:19	22,4	22,5	7,69	7,94
3:19	4:19	22,2	22,4	7,73	7,92
4:19	5:19	22,2	22,2	7,75	7,96
5:19	6:19	22,2	22,2	7,79	8,00
6:19	7:19	22,1	22,3	7,60	8,06
7:19	8:19	22,0	22,5	7,54	8,06
8:19	9:19	22,1	22,2	7,83	8,08
9:19	10:19	22,2	22,4	7,90	8,14

RESUMEN MEDICIÓN

pH máximo	8,29
pH mínimo	7,33
Temperatura máxima	23,7
Temperatura mínima	22,0

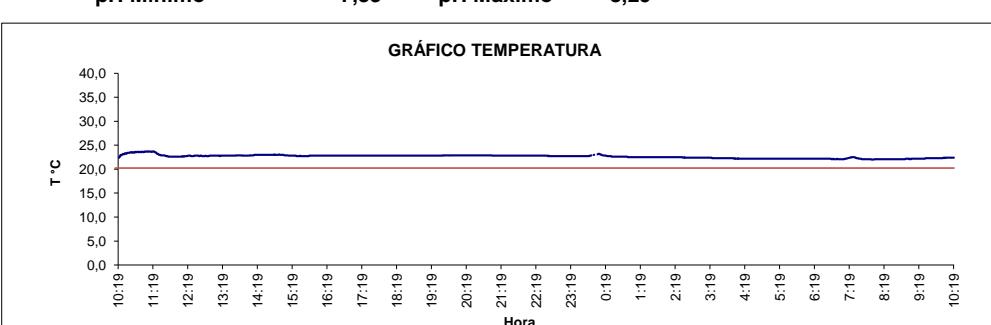
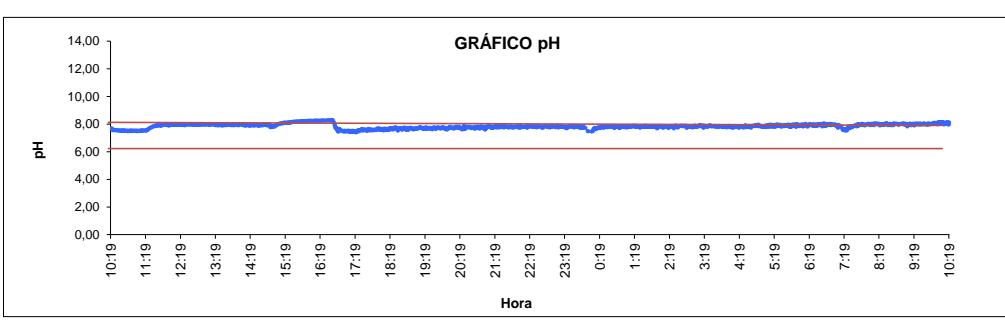
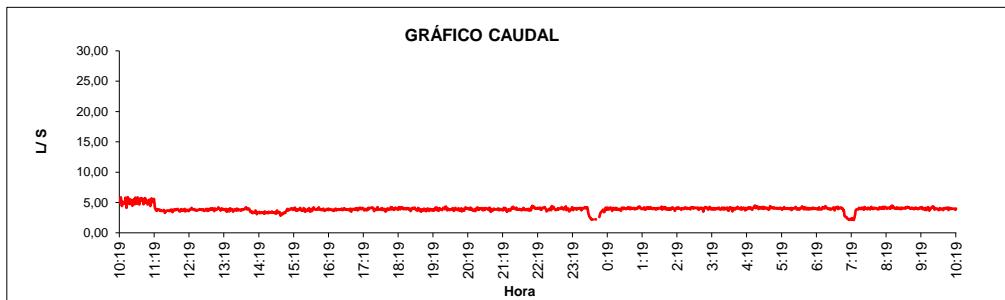
MEDICIÓN DE CAUDAL

Ball Chile S.A

Resultados Medición de Caudal						
Fecha	Hora		Caudal Promedio (L/s)	Caudal Mín (L/s)	Caudal Máx (L/s)	Volumen horario m ³
09-05-2019	10:19	11:19	5,18	4,14	5,89	18,65
	11:19	12:19	3,73	3,26	4,96	13,42
	12:19	13:19	3,85	3,59	4,19	13,84
	13:19	14:19	3,72	3,05	4,20	13,38
	14:19	15:19	3,42	2,80	4,05	12,32
	15:19	16:19	3,83	3,47	4,22	13,78
	16:19	17:19	3,86	3,49	4,15	13,90
	17:19	18:19	3,91	3,48	4,26	14,09
	18:19	19:19	3,90	3,50	4,24	14,03
	19:19	20:19	3,91	3,54	4,34	14,06
	20:19	21:19	3,88	3,43	4,19	13,96
	21:19	22:19	3,93	3,46	4,45	14,14
	22:19	23:19	3,96	3,54	4,42	14,24
	23:19	0:19	3,51	2,10	4,24	11,36
10-05-2019	0:19	1:19	3,99	3,62	4,32	14,37
	1:19	2:19	4,01	3,63	4,33	14,45
	2:19	3:19	4,04	3,49	4,27	14,53
	3:19	4:19	3,99	3,54	4,29	14,35
	4:19	5:19	4,10	3,79	4,49	14,75
	5:19	6:19	4,02	3,72	4,38	14,46
	6:19	7:19	3,75	2,13	4,39	13,04
	7:19	8:19	3,82	2,11	4,29	13,76
	8:19	9:19	4,08	3,89	4,49	14,70
	9:19	10:19	3,99	3,67	4,32	14,36

Volumen total m ³ (por el período de medición)	337,94
Caudal máx horario L/s	5,18
Caudal máx L/s	5,89
Caudal promedio L/s	3,93

GRÁFICAS PARÁMETROS DE TERRENO
Ball Chile S.A





ANAM
ANALISIS AMBIENTALES

Teléfono: 22569 4200

Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

Nº Informe: 190010709

0047838
° Informe 1900

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente
Dirección
Comuna / Ciudad
Teléfono

DOLL, CHILE La Montaña 12/9/14 C000104 (Rev)

Datos de Fuente Emisora		Equipos Utilizados		Tipo de Servicio	
Actividad	1.1.1.1.1	MA - N° 151	CD - N°	Fiscalización	
Matriz a Muestrear	A.P	ISP - N° 139	EM - N°	Ecoriles	
Periodo de Muestreo	24/11/15	SC - N°	PO - N° 238	Ventas de Servicios	-
Tipo de Muestreo	Compuesto	DG - N°	GPS - N°	Plantas de Tratamiento	
	Puntual				
	Retiro muestras				

Medio de Transporte	
Avión	
Bus	
Terrestre	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	
Otro	

Metodo de Refrigeración	
Caja Refrigerante Electrica	
Caja Refrigerante con Hielo	
Caja Refrigerante con IcePack	
Caja Aislante con Hielo	
Otro	

Tipos de Envases				Normas	
Vidrio Neutro		Vidrio Ámbar	Plástico	Bolsa Esteril	NCh 409
60 ml		60 ml	60 ml		NCh 1333
100 ml		100 ml	100 ml		DS 90
125 ml		125 ml	125 ml		DS 609
200 ml		200 ml	200 ml		DS 46
250 ml		250 ml	250 ml		
300 ml		300 ml	300 ml		
500 ml		500 ml	500 ml		
1000 ml		1000 ml	1000 ml		
2000 ml		2000 ml	2000 ml		

Observaciones:

es:
Glosas de 25 horas en el Flia
Al finalizar el trabajo del muestreo.

pH: 7,71 ± 22,4°C

PH foz Lins: 7,48 Claudio Maturana + 72,50
Inspector Ambiental SMA
Cód. N° [REDACTED] Ambientales S.A.

Claudio Maturana
Inspector Ambiental SMA
Cód. N° [REDACTED]
Análisis Ambientales S.A.

Observador de Terreno (Cliente)		Técnico en Terreno		Datos Entrega Documento	
Nombre	Sergio Vilma	Nombre	CMLDR	Fecha	10/05/19
Rut	[REDACTED]	Rut		Hora	
Teléfono		Teléfono		Patente Vehículo	HW-KB-54
Firma		Firma			

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190010709** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

30 de mayo de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Claudio Andres Maturana Vera**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190010709** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Muestreador

Claudio Andres Maturana Vera
Código IA SMA [REDACTED]

30 de mayo de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **BALL CHILE S.A..**
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal ni con **BALL CHILE S.A..**

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de **BALL CHILE S.A.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190010709** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

30 de mayo de 2019



El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

Para verificar y recuperar el documento original utilice el siguiente ID de Documento y Código de Verificación en la siguiente dirección WEB:

<https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

ID de Documento: **113789**

Código de Verificación: **a522e0**



ID de documento: 113789

Código de Verificación: a522e0

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000037295	Fecha de Ingreso al Sistema	18-07-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	06/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	18-07-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1524665	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	19-06-2019	Fecha de Muestreo	18-06-2019
Hora Inicio de Muestreo	09:09	Hora Termino de Muestreo	08:09
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	206,09		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<2
Aluminio	mg/L	5	0,254
Cadmio	mg/L	0,01	<0,0015
Caudal	m3/dia	389	206,09
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,01
DBO5	mgO2/L	35	23,1
Fluoruro	mg/L	1,5	0,27
Hierro Disuelto	mg/L	5	0,05
Manganese	mg/L	0,3	0,03
Níquel	mg/L	0,2	<0,01
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	2,6
pH	Unidad	6 - 8,5	7,13
Plomo	mg/L	0,05	<0,003
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	<10
Sulfato	mg/L	1000	298,3
Temperatura	°C	35	17,2
Zinc	mg/L	3	0,01

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	18 al 19 de Junio de 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	19 de Junio de 2019
Muestra	9192

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la NCh 411/10 of 2005. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la NCh 411/10 of 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	<2,0	25-06-19	N.Ch. 2313/6 Of.97
Aluminio (mg/L)	0,254	27-06-19	*SM 3030 C, E y *SM 3120 B Of. 2012
Cadmio (mg/L)	<0,0015	27-06-19	N.Ch. 2313/25 Of.1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	19-06-19	N.Ch. 2313/11 Of.1996
DBOs (mg O ₂ /L)	23,1	19-06-19	N.Ch. 2313/5 Of.2005
DQO (mg/L)	44	19-06-19	N.Ch. 2313/24 Of.1997
Fluoruro (mg/L)	0,27	21-06-19	N.Ch. 2313/33 Of.1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,05	24-06-19	*SM 3030 C, E y *SM 3120 B Of. 2012
Manganese (mg/L)	0,03	27-06-19	*SM 3030 C, E y *SM 3111 B Of. 2012
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	2,6	26-06-19	N.Ch. 2313/28 Of.2009
Níquel (mg/L)	<0,01	27-06-19	*SM 3030 C, E y *SM 3111 B Of. 2012
Plomo (mg/L)	<0,003	27-06-19	*SM 3030 C, E y *SM 3111 B Of. 2012
Sulfatos (mg/L)	298,3	20-06-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	19-06-19	N.Ch. 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	0,01	27-06-19	*SM 3030 C, E y *SM 3120 B Of. 2012

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
09:09	18-06-19	1	7,40	18,5	3,24	0,12	0,35
10:09	18-06-19	2	7,30	18,7	3,12	0,12	0,34
11:09	18-06-19	3	7,20	17,0	3,25	0,12	0,36
12:09	18-06-19	4	7,30	17,3	3,06	0,12	0,32

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:09	18-06-19	5	6,90	17,7	3,82	0,23	1,20
14:09	18-06-19	6	7,00	18,0	4,85	0,46	2,90
15:09	18-06-19	7	6,80	18,0	5,37	0,45	2,83
16:09	18-06-19	8	7,20	18,0	5,74	0,45	2,97
17:09	18-06-19	9	7,30	18,0	5,75	0,45	3,04
18:09	18-06-19	10	7,10	17,9	5,70	0,45	2,99
19:09	18-06-19	11	7,10	17,5	5,66	0,46	3,03
20:09	18-06-19	12	7,20	17,5	5,54	0,45	2,88
21:09	18-06-19	13	7,00	17,0	5,58	0,46	2,97
22:09	18-06-19	14	7,20	17,0	5,48	0,46	2,89
23:09	18-06-19	15	7,20	17,0	5,50	0,45	2,88
00:09	19-06-19	16	7,20	16,9	5,47	0,45	2,86
01:09	19-06-19	17	7,20	16,5	5,49	0,46	2,91
02:09	19-06-19	18	7,00	16,5	5,47	0,45	2,87
03:09	19-06-19	19	7,10	16,5	5,48	0,45	2,85
04:09	19-06-19	20	7,30	16,3	5,43	0,45	2,79
05:09	19-06-19	21	7,10	16,0	5,39	0,45	2,770
06:09	19-06-19	22	7,30	16,0	5,43	0,45	2,820
07:09	19-06-19	23	6,90	16,0	5,43	0,46	2,84
08:09	19-06-19	24	6,90	16,0	5,08	0,45	2,54

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 206,09

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,13	17,2	2,38
Máxima	7,40	18,7	3,04
Mínima	6,80	16,0	0,32

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
18 al 19-06-2019	18,5	10,1	0,5

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201907000013, emitido el 01 de Julio de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2012 APHA, AWWA, WEF.
4. Hora de composición de la muestra: 09:30 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,7 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	17:45
DBOs	15:29
Sólidos Suspensidos	18:00


M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000038095	Fecha de Ingreso al Sistema	19-08-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	07/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	19-08-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	190020822	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	18-07-2019	Fecha de Muestreo	17-07-2019
Hora Inicio de Muestreo	10:18	Hora Termino de Muestreo	09:18
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal (m3/día)	178,209		

Parámetros	Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	20	<14
Aluminio	mg/L	5	0,08
Cadmio	mg/L	0,01	<0,01
Caudal	m3/dia	389	178,209
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	<0,02
DBO5	mgO2/L	35	16
Fluoruro	mg/L	1,5	0,505
Hierro Disuelto	mg/L	5	<0,051
Manganese	mg/L	0,3	<0,033
Níquel	mg/L	0,2	<0,018
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	3,32
pH	Unidad	6 - 8,5	7,58
Plomo	mg/L	0,05	<0,012
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80	2
Sulfato	mg/L	1000	146
Temperatura	°C	35	20,85
Zinc	mg/L	3	0,011



INFORME DE ENSAYO Y/O MEDICIÓN

N° 190020822

Fecha: 05-08-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190020822
Fecha: 05-08-2019



José Miguel Olavarria R.
Jefe Logística y Muestreo
Código I.A. SMA: [REDACTED]



Soledad Alarcon Muñoz
Gerente de Operaciones
Código I.A. SMA: 1 [REDACTED]

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. No3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente BALL CHILE S.A.
Unidad BALL CHILE S.A.
Dirección Av. La Montaña #1294 , Lampa, Santiago -Chile
RUT 78425850-5

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control Solicitud General Muestras
Norma de Referencia Resolución SISS 3084

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 190020822 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T
Fecha Muestreo: 18-07-2019 11:30 **Fecha Recepcion:** 18-07-2019 15:38 **Responsable** ANAM-STGO
Proyecto: Resolución SISS 3084 **Muestreo:**

RESULTADO DE ENSAYO**Muestra 190020822**

Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6:2015 Of. 2016 (Pai)	Inicio 19-07-2019 9:00 Fin 29-07-2019 12:39	<14	mg/L	≤20	14
Aluminio total (Al) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:30 Fin 31-07-2019 12:36	0,080	mg/L	≤5,000	0,017
Cadmio total (Cd) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:30 Fin 31-07-2019 13:01	<0,01	mg/L	≤0,010	0,01
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 19-07-2019 10:42 Fin 26-07-2019 9:14	<0,02	mg/L	≤0,05	0,02
Demanda Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 19-07-2019 9:00 Fin 24-07-2019 13:28	16	mg/L	≤35	1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 19-07-2019 12:59 Fin 19-07-2019 14:09	47	mg/L	≤0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 23-07-2019 14:02 Fin 24-07-2019 19:08	0,505	mg/L	≤1,500	0,02

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190020822					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Hierro disuelto (Fe) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:29 Fin 31-07-2019 13:14	<0,051	mg/L	≤5,000	0,051
Informe Terreno	Inicio Fin 26-07-2019 11:44	Si	-	---	-
Manganese total (Mn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:30 Fin 31-07-2019 14:25	<0,033	mg/L	≤0,300	0,033
Niquel total (Ni) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:30 Fin 31-07-2019 14:35	<0,018	mg/L	≤0,200	0,018
Nitrógeno total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28:2009 Of. 2015	Inicio 22-07-2019 9:59 Fin 30-07-2019 9:58	3,32	mg/L	≤50,00	0,23
Plomo total (Pb) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:30 Fin 31-07-2019 14:38	<0,012	mg/L	≤0,050	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 19-07-2019 9:45 Fin 24-07-2019 17:11	2	mg/L	≤80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 22-07-2019 9:23 Fin 23-07-2019 15:47	146	mg/L	≤1000	3
VDD MLM 000010	Inicio 18-07-2019 11:30 Fin 18-07-2019 11:30	178,209	m3	≤389,0	-
Zinc total (Zn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 31-07-2019 6:29 Fin 05-08-2019 16:24	0,011	mg/L	≤3,000	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.Nº4)

Empresa	: Ball Chile S.A
Dirección	: Av. La Montaña N°1294
Comuna	: Lampa
Actividad	: Fabrica de envases de aluminio
Lugar de muestreo	: U.D. Final
Tipo de muestra	: M. Automático Comp. AR 24 Horas. Caudal, pH y T°.
Proc. de muestreo	: EPA000022(Rev. N°7)/EPA000021(Rev. N°8)
Norma de Referencia	: Resolución SISS 3084
Naturaleza	: RIL
Fecha	: 17 al 18 de Julio de 2019
Inicio	: 10:18 Hrs.
Término	: 10:18 Hrs.
T° Termíno Botella N°1	: 9,1 °C
Responsable del Muestreo	: Claudio Maturana
Inspector Ambiental	: Claudio Maturana
Código IA SMA	: [REDACTED]
Observador Empresa	: Rodrigo Sanhueza
Observaciones	: -

	Inicio	Término
Temperatura (°C)	20,1	20,6
pH	7,39	8,19

Claudio Maturana Vera
IA Cod. N
Análisis Ambientales S.A.

**Medición de pH y Temperatura
Ball Chile S.A**

Rango hora		Temp mín.	Temp máx.	pH mín.	pH máx.
10:18	11:18	20,1	21,4	7,17	7,42
11:18	12:18	21,3	21,5	7,17	7,35
12:18	13:18	21,3	21,4	7,33	7,50
13:18	14:18	21,4	21,5	7,37	7,61
14:18	15:18	21,4	21,6	7,42	7,55
15:18	16:18	21,5	21,6	7,37	7,59
16:18	17:18	21,5	21,6	7,55	7,66
17:18	18:18	21,4	21,6	7,61	7,70
18:18	19:18	21,4	21,4	7,64	7,75
19:18	20:18	21,4	21,5	7,64	7,75
20:18	21:18	21,3	21,4	7,64	7,72
21:18	22:18	20,6	21,4	7,53	7,97
22:18	23:18	20,3	20,6	7,65	7,91
23:18	0:18	20,3	20,3	7,80	7,96
0:18	1:18	20,2	20,3	7,85	7,98
1:18	2:18	20,2	20,3	7,90	7,99
2:18	3:18	20,2	20,2	7,72	7,99
3:18	4:18	20,2	20,2	7,77	7,90
4:18	5:18	20,2	20,2	7,77	7,88
5:18	6:18	20,2	20,2	7,81	7,90
6:18	7:18	20,2	20,2	7,83	7,92
7:18	8:18	20,2	20,2	7,90	7,99
8:18	9:18	20,2	21,0	7,35	7,99
9:18	10:18	20,2	20,5	7,50	7,97

RESUMEN MEDICIÓN

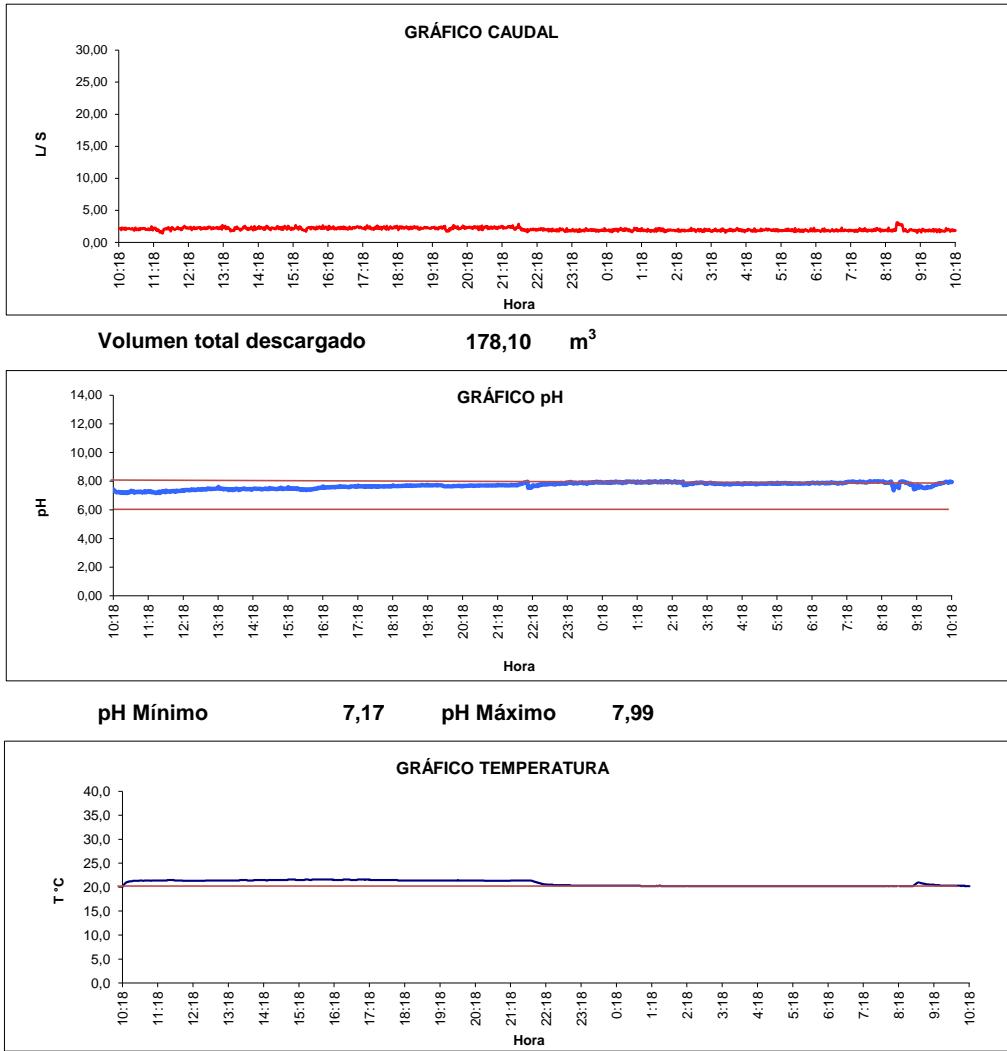
pH máximo	7,99
pH mínimo	7,17
Temperatura máxima	21,6
Temperatura mínima	20,1

MEDICIÓN DE CAUDAL**Ball Chile S.A**

Resultados Medición de Caudal						
Fecha	Hora		Caudal Promedio (L/s)	Caudal Mín (L/s)	Caudal Máx (L/s)	Volumen horario m ³
17-07-2019	10:18	11:18	2,10	1,84	2,47	7,57
	11:18	12:18	2,08	1,40	2,56	7,50
	12:18	13:18	2,24	1,94	2,67	8,07
	13:18	14:18	2,17	1,74	2,59	7,80
	14:18	15:18	2,24	1,91	2,59	8,08
	15:18	16:18	2,22	1,69	2,69	7,98
	16:18	17:18	2,26	1,97	2,55	8,14
	17:18	18:18	2,28	1,95	2,64	8,21
	18:18	19:18	2,27	1,95	2,48	8,17
	19:18	20:18	2,23	1,69	2,68	8,04
	20:18	21:18	2,32	1,93	2,62	8,35
	21:18	22:18	2,17	1,62	2,87	7,80
	22:18	23:18	1,94	1,63	2,22	6,98
	23:18	0:18	1,88	1,66	2,20	6,78
	0:18	1:18	1,94	1,62	2,25	6,97
18-07-2019	1:18	2:18	1,90	1,62	2,21	6,82
	2:18	3:18	1,88	1,64	2,24	6,76
	3:18	4:18	1,89	1,55	2,20	6,81
	4:18	5:18	1,90	1,68	2,17	6,85
	5:18	6:18	1,88	1,66	2,23	6,76
	6:18	7:18	1,86	1,64	2,27	6,69
	7:18	8:18	1,90	1,66	2,22	6,83
	8:18	9:18	2,06	1,49	3,12	7,41
	9:18	10:18	1,87	1,58	2,19	6,73

Volumen total m ³ (por el período de medición)	178,10
Caudal máx horario L/s	2,32
Caudal máx L/s	3,12
Caudal promedio L/s	2,06

GRÁFICAS PARÁMETROS DE TERRENO
Ball Chile S.A





ANAM
ANALISIS AMBIENTALES

Teléfono: 22569 4200
Av. Americo Vespucio N° 451, Quilicura

Nº Informe: 190020822
0051892

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente
Dirección
Comuna / Ciudad
Teléfono

REGISTRO CADENA DE C
Bolí Chilé. C000104 (Rev N°1)
Camino Lb montaña / Lampa

Datos de Fuente Emisora		Equipos Utilizados		Tipo de Servicio	
Actividad	MA - N°	230	CD - N°	Fiscalización	
Matriz a Muestrear	ISP - N°	752	EM - N°	Ecoriles	
Periodo de Muestreo	SC - N°	595	PO - N°	Ventas de Servicios	—
	DG - N°		GPS - N°	Plantas de Tratamiento	
Tipo de Muestreo	Compuesto				
	Puntual				
	Retiro muestras				

Método de Refrigeración
Caja Refrigerante Eléctrica
Caja Refrigerante con Hielo
Caja Refrigerante con IcePack
Caja Aislante con Hielo
Otro

Tipos de Envases					Normas	
Vidrio Neutro		Vidrio Ámbar	Plástico		Bolsa Esteril	NCh 409
60 ml		60 ml		60 ml		NCh 1333
100 ml		100 ml		100 ml		DS 90
125 ml		125 ml		125 ml		DS 609
200 ml		200 ml		200 ml		DS 46
250 ml		250 ml		250 ml		
300 ml		300 ml		300 ml		
500 ml		500 ml		500 ml		
1000 ml		1000 ml		1000 ml		
2000 ml		2000 ml		2000 ml		

Observaciones:

PH in: C5: 7,53
PH Tamin: 0,13

29/°C. TN:G
20,6°C Tomino

Observador de Terreno (Cliente)	Técnico en Terreno	Datos Entrega Documento
Nombre Rut Teléfono	Nombre Rut Teléfono	Fecha Hora Patente Vehículo
Rodrigo Sánchez [REDACTED]	Quintanilla - Chilensis	18/07/18 HWK654
Firma	Firma	8

Claudio Maturana
Inspector Ambiental SMA
Cód. N° [REDACTED]
Análisis Ambientales S.A.

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190020822** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA 1 [REDACTED]

5 de agosto de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Claudio Andres Maturana Vera**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190020822** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Muestreador

Claudio Andres Maturana Vera
Código IA SMA [REDACTED]

5 de agosto de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **BALL CHILE S.A..**
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° **10.837.464-0**, representante legal ni con **BALL CHILE S.A..**

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de **BALL CHILE S.A.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190020822** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

5 de agosto de 2019



El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

Para verificar y recuperar el documento original utilice el siguiente ID de Documento y Código de Verificación en la siguiente dirección WEB:

<https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

ID de Documento: **151667**

Código de Verificación: **0c2c15**



ID de documento: 151667

Código de Verificación: 0c2c15

Original Documento Electrónico en: [http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar](https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar)

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000038669	Fecha de Ingreso al Sistema	13-09-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	08/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	13-09-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	190026199	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	Analisis Ambientales ANAM S.A.		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	07-08-2019	Fecha de Muestreo	06-08-2019
Hora Inicio de Muestreo	11:49	Hora Termino de Muestreo	10:49
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	312,74		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20 <14
Aluminio		mg/L	5 0,079
Cadmio		mg/L	0,01 <0,01
Caudal		m3/dia	389 312,966
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05 <0,02
DBO5		mgO2/L	35 13
Fluoruro		mg/L	1,5 0,288
Hierro Disuelto		mg/L	5 0,218
Manganese		mg/L	0,3 <0,033
Níquel		mg/L	0,2 <0,018
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50 3,25
pH		Unidad	6 - 8,5 7,95
Plomo		mg/L	0,05 <0,012
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80 8
Sulfato		mg/L	1000 94
Temperatura		°C	35 31,1
Zinc		mg/L	3 0,03



INFORME DE ENsayo y/o MEDICIÓN

N° 190026199

Fecha: 13-09-2019

C000049 (Rev.03)

Informe de Ensayo y/o Medición

N° 190026199
Fecha: 13-09-2019



José Miguel Olavarria R.
Jefe Logística y Muestreo
Código I.A. SMA: [REDACTED]



Soledad Alarcon Muñoz
Gerente de Operaciones
Código I.A. SMA: [REDACTED]

- Acreditado INN, Acreditaciones LE 111 - LE 112 - LE 651 - LE 652 - LE 773.
- Autorización como Laboratorio Privado de Caracterización de Residuos Peligrosos, Res. Exenta N° 007455*08.04.2016.
- ANAM es Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), Código SMA: ANAM Santiago N° 011-01 y ANAM Pto. Montt N° 011-02.
- Los resultados informados sólo son válidos para las muestras ensayadas.
- Los datos del presente informe sólo tienen validez en el formato entregado por ANAM. La parte receptora se compromete a mantener la estructura y no modificar los datos o valores.
- ANAM Santiago cumple con los requisitos de la normativa oficial NCh 409/2 y Manual SISS, para el muestreo de agua potable y serie NCh 411 (partes 1, 2, 3, 4, 6, 10 y 11), para el muestreo de aguas crudas y aguas residuales, como está especificado en los certificados LE-111 y LE-112 del INN.
- ANAM se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007.

INFORME DE ENSAYO

C000049 (Rev. No3)

ANTECEDENTES CLIENTE

Cliente BALL CHILE S.A.
Unidad BALL CHILE S.A.
Dirección Av. La Montaña #1294 , Lampa, Santiago -Chile
RUT 78425850-5

IDENTIFICACIÓN DEL ENSAYO

Tipo Muestra RIL
Programa de Control
Norma de Referencia Resolución Siss 3084

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Nro Muestra: 190026199 **Comuna:** Lampa
Descripción: Ball Chile
Tipo Muestreo: M.Autom Comp. AR 24 hrs - Inc : Q- pH - T
Fecha Muestreo: 07-08-2019 12:30 **Fecha Recepcion:** 07-08-2019 16:12 **Responsable** ANAM-STGO
Proyecto: Resolución SISS 3084 **Muestreo:**

RESULTADO DE ENSAYO**Muestra 190026199**

Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Aceites y Grasas (A y G) NCh 2313/6 2015 Of. 2016 (Pal)	Inicio 09-08-2019 14:21 Fin 15-08-2019 17:58	<14	mg/L	≤20	14
Aluminio total (Al) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 16-08-2019 11:07	0,079	mg/L	≤5,00	0,017
Cadmio total (Cd) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 16-08-2019 11:09	<0,01	mg/L	≤0,01	0,01
Cromo hexavalente (Cr) NCh 2313/11 Of. 96	Inicio 08-08-2019 9:00 Fin 28-08-2019 11:22	<0,02	mg/L	≤0,05	0,02
Demanda Bioquímica de Oxígeno NCh 2313/5 Of. 2005	Inicio 08-08-2019 9:10 Fin 16-08-2019 11:59	13	mg/L	≤35	1
Demanda Química de Oxígeno (DQO) NCh 2313/24 Of. 97	Inicio 08-08-2019 14:27 Fin 11-08-2019 12:22	72	mg/L	≤0	6
Fluoruro (F-) NCh 2313/33 Of. 99	Inicio 12-08-2019 11:55 Fin 12-08-2019 13:10	0,288	mg/L	≤1,5	0,02

RESULTADO DE ENSAYO

Muestra 190026199					
Análisis/Método	Fecha de ensayo	Resultado	Unidad	Requisito Normativo	Límite de Detección
Hierro disuelto (Fe) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 13-09-2019 12:25	0,218	mg/L	≤5,00	0,051
Informe Terreno	Inicio Fin 19-08-2019 16:17	Si	-	---	-
Manganese total (Mn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 16-08-2019 11:11	<0,033	mg/L	≤0,3	0,033
Niquel total (Ni) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 16-08-2019 11:12	<0,018	mg/L	≤0,2	0,018
Nitrógeno total Kjeldhal (NKT) NCh 2313/28:2009 Of. 2015	Inicio 08-08-2019 16:32 Fin 22-08-2019 16:31	3,25	mg/L	≤50	0,23
Plomo total (Pb) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 16-08-2019 11:13	<0,012	mg/L	≤0,05	0,012
Sólidos Suspendidos Totales NCh 2313/3 Of. 95	Inicio 08-08-2019 8:31 Fin 12-08-2019 18:07	8	mg/L	≤80	1
Sulfato (SO4-2) NCh 2313/18 Of. 97	Inicio 08-08-2019 8:30 Fin 13-08-2019 9:38	94	mg/L	≤1000	3
VDD MLM 000010	Inicio 07-08-2019 12:30 Fin 07-08-2019 12:30	312,966	m3	≤389,0	-
Zinc total (Zn) NCh 2313/25 Of. 97	Inicio 15-08-2019 7:09 Fin 16-08-2019 11:14	0,030	mg/L	≤3,00	0,006

(*) Fuera del alcance de la acreditación

Los resultados de los análisis reportados en el presente informe corresponden a ANAM Santiago con excepción de los siguientes:

- S1: Análisis realizado en Laboratorio ANAM sede Puerto Montt.

INFORME DE MEDICIÓN Y MONITOREO

C000051(Rev.Nº4)

Empresa	:	Ball Chile S.A
Dirección	:	Av. La Montaña N°1294
Comuna	:	Lampa
Actividad	:	Fabrica de envases de aluminio
Lugar de muestreo	:	U.D. Final
Tipo de muestra	:	M. Automático Comp. AR 24 Horas. Caudal, pH y T°.
Proc. de muestreo	:	EPA000022(Rev. N°7)/EPA000021(Rev. N°8)
Norma de Referencia	:	Resolución SISS 3084
Naturaleza	:	RIL
Fecha	:	06 al 07 de Agosto de 2019
Inicio	:	11:49 Hrs.
Término	:	11:49 Hrs.
T° Termo Botella N°1	:	9,8 °C
Responsable del Muestreo	:	Atilio Andrés Suazo
Inspector Ambiental	:	Atilio Andrés Suazo
Código IA SMA	:	[REDACTED]
Observador Empresa	:	Karen Zuñiga
Observaciones	:	-

	Inicio	Término
Temperatura (°C)	:	30,9
pH	:	7,30



Atilio Andrés Suazo Muñoz
IA Cod. N° 15.598.419-8
Análisis Ambientales S.A.

**Medición de pH y Temperatura
Ball Chile S.A**

Rango hora		Temp mín.	Temp máx.	pH mín.	pH máx.
11:49	12:49	30,9	31,5	7,25	7,38
12:49	13:49	31,4	31,5	7,32	7,43
13:49	14:49	31,4	31,5	7,38	7,45
14:49	15:49	31,5	31,5	7,43	7,68
15:49	16:49	31,5	31,6	7,23	7,70
16:49	17:49	31,4	31,5	7,25	7,32
17:49	18:49	31,4	31,4	7,11	7,32
18:49	19:49	31,3	31,4	7,16	7,34
19:49	20:49	31,3	31,3	7,16	7,38
20:49	21:49	31,2	31,3	7,16	7,38
21:49	22:49	31,2	31,2	7,18	7,43
22:49	23:49	31,2	31,2	7,18	7,47
23:49	0:49	31,2	31,2	7,32	7,47
0:49	1:49	31,1	31,2	7,36	7,50
1:49	2:49	31,1	31,1	7,41	7,59
2:49	3:49	30,9	31,1	7,54	7,61
3:49	4:49	30,9	30,9	7,56	7,63
4:49	5:49	30,8	30,9	7,59	7,65
5:49	6:49	30,8	30,8	7,61	7,70
6:49	7:49	30,7	30,8	7,63	7,77
7:49	8:49	30,7	30,8	7,70	7,79
8:49	9:49	30,7	30,7	7,75	7,84
9:49	10:49	30,7	30,9	7,77	7,86
10:49	11:49	30,3	30,9	7,83	8,08

RESUMEN MEDICIÓN

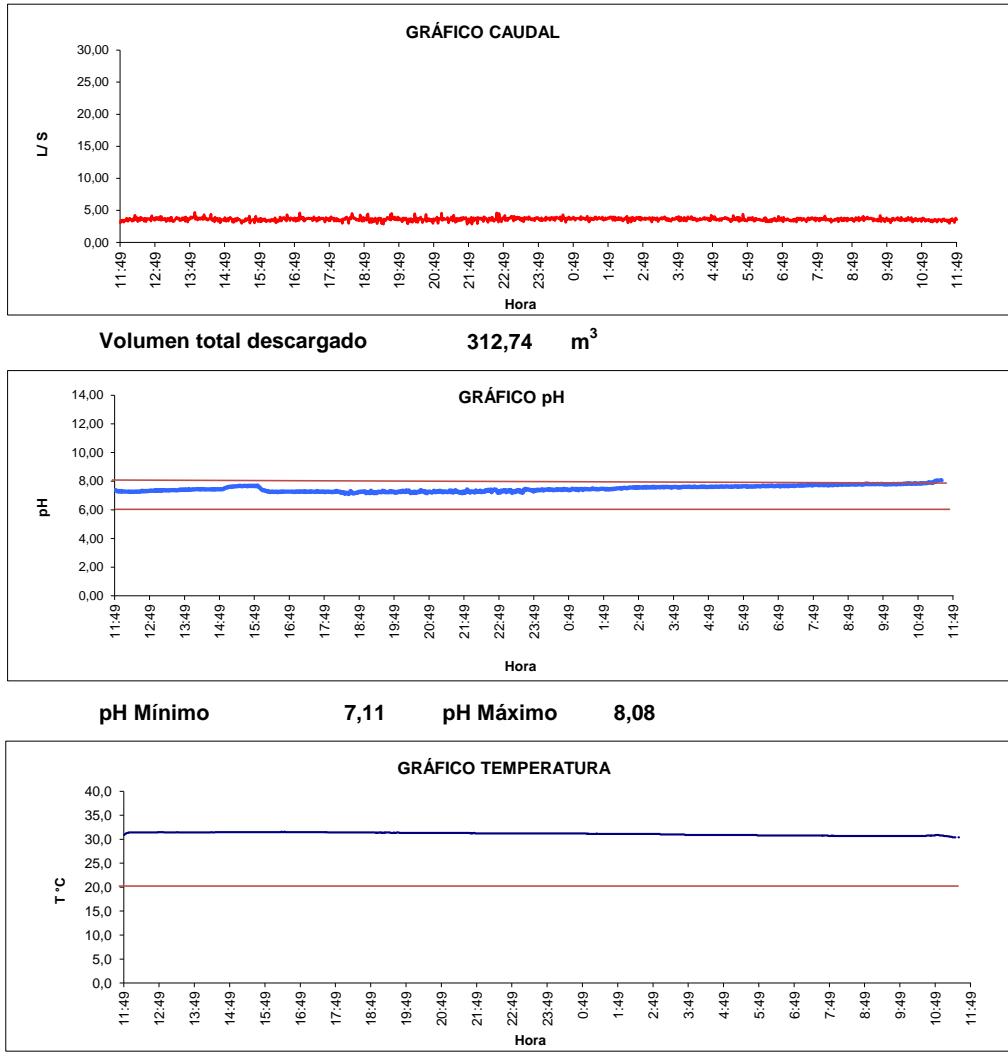
pH máximo	8,08
pH mínimo	7,11
Temperatura máxima	31,6
Temperatura mínima	30,3

MEDICIÓN DE CAUDAL**Ball Chile S.A**

Resultados Medición de Caudal						
Fecha	Hora		Caudal Promedio (L/s)	Caudal Mín (L/s)	Caudal Máx (L/s)	Volumen horario m ³
06-08-2019	11:49	12:49	3,59	3,04	4,25	12,92
	12:49	13:49	3,64	3,16	4,03	13,11
	13:49	14:49	3,70	3,07	4,69	13,30
	14:49	15:49	3,52	2,99	4,11	12,67
	15:49	16:49	3,56	3,06	4,34	12,83
	16:49	17:49	3,67	3,18	4,62	13,20
	17:49	18:49	3,64	2,95	4,52	13,10
	18:49	19:49	3,62	2,84	4,52	13,05
	19:49	20:49	3,55	2,90	4,49	12,79
	20:49	21:49	3,63	2,83	4,57	13,05
	21:49	22:49	3,63	2,84	4,59	13,07
	22:49	23:49	3,71	3,20	4,20	13,35
07-08-2019	23:49	0:49	3,70	3,15	4,31	13,31
	0:49	1:49	3,71	3,17	4,07	13,35
	1:49	2:49	3,70	3,07	4,09	13,34
	2:49	3:49	3,67	3,19	4,00	13,20
	3:49	4:49	3,66	3,32	4,26	13,18
	4:49	5:49	3,63	3,23	4,41	13,08
	5:49	6:49	3,55	3,20	4,10	12,78
	6:49	7:49	3,57	3,16	3,92	12,86
	7:49	8:49	3,58	3,12	4,11	12,90
	8:49	9:49	3,62	3,19	4,19	13,04
	9:49	10:49	3,55	3,04	3,93	12,77
	10:49	11:49	3,47	2,97	3,80	12,49

Volumen total m ³ (por el período de medición)	312,74
Caudal máx horario L/s	3,71
Caudal máx L/s	4,69
Caudal promedio L/s	3,62

GRÁFICAS PARÁMETROS DE TERRENO
Ball Chile S.A





ANAM
ANALISIS AMBIENTALES

Teléfono: 22569 4200

Nº Informe: 190026199

REGISTRO CADENA DE CUSTODIA

C000104 (Rev N°1)

Cliente
Dirección
Comuna / Ciudad
Teléfono

Ball.
HOTEL
JAPAN

Identificación de Muestras

Datos de Fuente Emisora		Equipos Utilizados		Tipo de Servicio	
Actividad	deter	MA - N°	CD - N°	Fiscalización	
Matriz a Muestrear	10	ISP - N°	EM - N°	Ecoriles	
Periodo de Muestreo	ay	SC - N°	PO - N°	Ventas de Servicios	
	Compuesto	DG - N°	GPS - N°	Plantas de Tratamiento	
Tipo de Muestreo	Puntual				
	Retiro muestras				

Medio de Transporte	
Avión	
Bus	
Terrestre	
Cliente	
Otro	

Método de Refrigeración
Caja Refrigerante Eléctrica
Caja Refrigerante con Hielo
Caja Refrigerante con IcePack
Caja Aislante con Hielo
Otro

Tipos de Envases				Normas	
Vidrio Neutro	Vidrio Ámbar	Plástico	Bolsa Esteril	NCh 409	
60 ml	60 ml	60 ml		NCh 1333	
100 ml	100 ml	100 ml		DS 90	
125 ml	125 ml	125 ml		DS 609	
200 ml	200 ml	200 ml		DS 46	
250 ml	250 ml	250 ml			
300 ml	300 ml	300 ml			
500 ml	500 ml	500 ml			
1000 ml	1000 ml	1000 ml			
2000 ml	2000 ml	2000 ml			

Observaciones:

Observador de Terreno (Cliente)		Técnico en Terreno		Datos Entrega Documento	
Nombre	Karen Funigen	Nombre	Andres Suazo M.	Fecha	01/08/2018
Rut	100-107-0722	Rut	Inspector Ambiental SMA	Hora	10:30
Teléfono		Teléfono	Cel. N° [REDACTED]	Patente Vehículo	5CRG16
Firma	[Signature]	Firma	Análisis Ambientales S.A.		

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED], domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190026199** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
 Código IA SMA [REDACTED]

13 de septiembre de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Atilio Andres Suazo Muñoz, RUN N° [REDACTED] domiciliado en Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° [REDACTED] declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **BALL CHILE S.A.** RUT N° 78425850-5 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.** RUT N° 78425850-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190026199** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Supervisor

Atilio Andres Suazo Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

13 de septiembre de 2019

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, **Soledad Cristina Alarcón Muñoz**, RUN N° [REDACTED] domiciliado en **Américo Vespucio N° 451, Quilicura, Santiago**, en mi calidad de representante legal de **Análisis Ambientales S.A.**, sucursales **ANAM Centro 011-01** y **ANAM P.Montt, 011-02**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **BALL CHILE S.A.** RUT N° **78425850-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal de **BALL CHILE S.A.**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **BALL CHILE S.A..**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **BALL CHILE S.A..**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **BALL CHILE S.A..**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **BALL CHILE S.A..**
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Delia Gallegos Muñoz** RUT N° [REDACTED] representante legal ni con **BALL CHILE S.A..**

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de **BALL CHILE S.A.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **190026199** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Gerente Operaciones
Soledad Cristina Alarcón Muñoz
Código IA SMA [REDACTED]

13 de septiembre de 2019



El presente documento tiene Firma Electrónica Avanzada según Ley 19.799.

Para verificar y recuperar el documento original utilice el siguiente ID de Documento y Código de Verificación en la siguiente dirección WEB:

<https://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

ID de Documento: **170749**

Código de Verificación: **69cbc5**



ID de documento: 170749

Código de Verificación: 69cbc5

Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000040079	Fecha de Ingreso al Sistema	18-10-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	09/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	18-10-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1529217	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	04-09-2019	Fecha de Muestreo	03-09-2019
Hora Inicio de Muestreo	14:05	Hora Termino de Muestreo	13:05
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	130,07		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganese		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado en el D.S.90/2000.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa.
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente Planta de Tratamiento de RILES.
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este:338656
Duración:	24 horas
Fecha:	04 al 05 de Septiembre de 2018
Fecha de Recepción de la Muestra:	05 de Septiembre de 2018
Muestra	15786

Procedimiento de muestreo y composición de muestra: El caudal circulante se calcula mediante el método de área velocidad acorde a la N.Ch. 411/10 Of. 05. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal tomadas de cada una de las botellas según la N.Ch. 411/10 Of. 2005.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
■Accites y Grasas (mg/L)	<5,0	06-09-18	N.Ch. 2313/6 Of. 1997
■Aluminio (mg/L)	<0,010	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Cadmio (mg/L)	<0,001	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	05-09-18	N.Ch. 2313/11 Of. 1997
■DBO5 (mg O2/L)	6	05-09-18	N.Ch. 2313/5 Of. 2005
■DQO (mg/L)	18	06-09-18	N.Ch. 2313/24 Of. 1997
■Fluoruro (mg/L)	0,14	11-09-18	N.Ch. 2313/33 Of. 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	01-10-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Manganese (mg/L)	<0,001	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Níquel (mg/L)	<0,005	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
■Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	1,62	06-09-18	N.Ch. 2313/28 Of. 2009
■Plomo (mg/L)	<0,020	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	05-09-18	N.Ch. 2313/3 Of. 1995
■Sulfatos (mg/L)	11	15-09-18	N.Ch. 2313/18 Of. 1997
■Zinc (mg/L)	<0,002	06-09-18	N.Ch. 2313/25 Of. 1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:00	04-09-18	1	6,90	17,5	5,23	0,15	0,873
14:00	04-09-18	2	6,94	16,0	5,42	0,15	0,916
15:00	04-09-18	3	6,99	15,0	5,36	0,15	0,913
16:00	04-09-18	4	7,13	14,0	5,29	0,15	0,881
17:00	04-09-18	5	7,10	13,0	5,32	0,15	0,902
18:00	04-09-18	6	7,05	12,5	5,42	0,15	0,956

***DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008***

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 1 de 2 M-15786

Informe N° 1500451
09 de Octubre de 2018

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
19:00	04-09-18	7	7,06	33,0	5,39	0,14	0,863
20:00	04-09-18	8	7,01	24,0	5,41	0,15	0,955
21:00	04-09-18	9	7,01	36,0	5,28	0,15	0,907
22:00	04-09-18	10	7,10	25,0	5,51	0,15	0,975
23:00	04-09-18	11	7,13	20,0	5,26	0,15	0,916
00:00	05-09-18	12	7,20	20,0	5,35	0,15	0,920
01:00	05-09-18	13	7,21	20,5	5,83	0,16	1,083
02:00	05-09-18	14	7,15	20,5	5,41	0,15	0,946
03:00	05-09-18	15	7,02	21,0	5,34	0,15	0,896
04:00	05-09-18	16	6,80	21,0	4,66	0,15	0,757
05:00	05-09-18	17	6,91	21,0	5,25	0,14	0,853
06:00	05-09-18	18	6,93	21,0	5,17	0,14	0,838
07:00	05-09-18	19	6,99	21,0	5,58	0,15	1,005
08:00	05-09-18	20	7,02	21,0	5,28	0,15	0,907
09:00	05-09-18	21	7,01	21,0	5,43	0,15	0,941
10:00	05-09-18	22	6,89	21,0	6,00	0,15	1,096
11:00	05-09-18	23	6,87	21,0	5,44	0,15	0,965
12:00	05-09-18	24	6,93	20,5	5,98	0,15	1,093

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 80,01

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,01	20,69	0,93
Máxima	7,21	36,00	1,10
Mínima	6,80	12,50	0,76

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
04 al 05-09-2018	17,5	11,3	7,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N°201809004528, emitido el 16 de Septiembre de 2018, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Sólo se toma muestras en las horas indicadas.
4. Hora de composición de la muestra: 13:20 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,3 °C.
5. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	18:04
DBO5	18:43
Sólidos Suspensidos	18:30



M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2008

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono: (56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413 labocal@dictuc.cl
www.dictuc.cl

VLM/nllr

Hoja 2 de 2 M-15786

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000040767	Fecha de Ingreso al Sistema	19-11-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	10/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	19-11-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1530932	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	04-10-2019	Fecha de Muestreo	03-10-2019
Hora Inicio de Muestreo	13:52	Hora Termino de Muestreo	12:52
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	235,88		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganese		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado por el cliente.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa
Emplazamiento:	Cámara de Inspección Efluente Planta de Riles
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	03 al 04 de Octubre 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	04 de Octubre de 2019
Muestra	15279

Procedimiento de muestreo, composición de muestra y medición de caudal: según se indica en la N.Ch. 411/10 Of. 2005. El caudal se determina mediante el método de Área Velocidad. La composición de la muestra se realiza mediante aliquotas proporcionales al caudal, provenientes de cada uno de los envases utilizados en el robot de muestreo.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	4,21	09-10-19	NCh 2313/6 Of.97
Aluminio (mg/L)	0,08	08-10-19	NCh 2313/25 Of.1997
Cadmio (mg/L)	<0,0015	08-10-19	NCh 2313/25 Of.1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	04-10-19	NCh 2313/11 Of 1997
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	3,4	04-10-19	NCh 2313/5 Of 2005
DQO (mg/L)	5,7	04-10-19	NCh 2313/24 Of 1997
Fluoruro (mg/L)	0,3	10-10-19	NCh 2313/33 Of.1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	10-10-19	NCh 2313/25 Of.1997
Manganese (mg/L)	<0,01	08-10-19	NCh 2313/25 Of.1997
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	0,5	08-10-19	NCh 2313/28 Of 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	08-10-19	NCh 2313/25 Of.1997
Plomo (mg/L)	<0,003	08-10-19	NCh 2313/25 Of.1997
Sulfatos (mg/L)	24,9	04-10-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	04-10-19	NCh 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	<0,01	08-10-19	NCh 2313/25 Of.1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:52	03-10-19	1	8,50	18,0	7,63	0,34	3,35
14:52	03-10-19	2	7,80	18,0	6,47	0,32	2,55
15:52	03-10-19	3	7,80	18,0	7,00	0,32	2,81
16:52	03-10-19	4	7,50	18,0	6,93	0,32	2,79

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
17:52	03-10-19	5	7,10	18,0	6,70	0,32	2,63
18:52	03-10-19	6	7,30	18,0	5,65	0,26	1,82
19:52	03-10-19	7	7,40	18,0	6,70	0,31	2,62
20:52	03-10-19	8	7,50	18,0	6,92	0,32	2,81
21:52	03-10-19	9	7,20	18,0	6,68	0,33	2,71
22:52	03-10-19	10	7,10	18,0	6,52	0,33	2,62
23:52	03-10-19	11	7,00	18,0	6,64	0,33	2,75
00:52	04-10-19	12	7,30	18,0	6,97	0,34	2,99
01:52	04-10-19	13	7,20	18,0	6,91	0,33	2,89
02:52	04-10-19	14	7,20	18,0	6,80	0,34	2,90
03:52	04-10-19	15	7,30	18,0	6,95	0,34	2,95
04:52	04-10-19	16	7,30	17,5	6,09	0,29	2,29
05:52	04-10-19	17	7,30	17,5	6,04	0,33	2,37
06:52	04-10-19	18	7,10	15,8	6,99	0,34	3,00
07:52	04-10-19	19	7,30	17,3	6,96	0,33	2,90
08:52	04-10-19	20	7,10	17,8	6,29	0,32	2,47
09:52	04-10-19	21	7,20	25,3	7,09	0,33	2,98
10:52	04-10-19	22	7,40	35,4	6,58	0,32	2,62
11:52	04-10-19	23	7,20	37,7	6,59	0,32	2,64
12:52	04-10-19	24	7,20	21,0	7,13	0,33	2,99

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 235,88

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,35	19,8	2,73
Máxima	8,50	37,7	3,35
Mínima	7,00	15,8	1,82

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
03 al 04 de octubre del 2019	18,0	11,3	2,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 201910006309, emitido el 14 de Octubre de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Hora de composición de la muestra: 14:45 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,6 °C.
4. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	17:20
DBO ₅	18:13
Sólidos Suspensidos	17:20


M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico


DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000041405	Fecha de Ingreso al Sistema	18-12-2019
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	11/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	18-12-2019
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1533381	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	19-11-2019	Fecha de Muestreo	18-11-2019
Hora Inicio de Muestreo	08:33	Hora Termino de Muestreo	07:33
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	100,37		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganese		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado por el cliente.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa
Emplazamiento:	Cámara de Inspección Efluente de la Planta de Riles
Coordenadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	18 al 19 de Noviembre de 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	19 de Noviembre de 2019
Muestra	17224

Procedimiento de muestreo, composición de muestra y medición de caudal: según se indica en la N.Ch. 411/10 Of. 2005. El caudal circulante se determina mediante el método de área velocidad. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal, provenientes de cada uno de los envases utilizados en el robot de muestreo.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	7,2	26-11-19	NCh 2313/6 Of.97
Aluminio (mg/L)	0,18	23-11-19	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012
Cadmio (mg/L)	<0,0015	23-11-19	NCh 2313/25 Of.1997
■ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,01	20-11-19	NCh 2313/11 Of 1997
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	25,3	20-11-19	NCh 2313/5 Of 2005
DQO (mg/L)	47	20-11-19	NCh 2313/24 Of 1997
Fluoruro (mg/L)	0,27	27-11-19	NCh 2313/33 Of.1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,04	22-11-19	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012
Manganese (mg/L)	0,02	23-11-19	*SM 3030 C,E y *SM 3111 B Of. 2012
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	3,0	04-12-19	NCh 2313/28 Of 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	23-11-19	*SM 3030 C,E y *SM 3111 B Of. 2012
Plomo (mg/L)	<0,003	23-11-19	*SM 3030 C,E y *SM 3111 B Of. 2012
Sulfatos (mg/L)	211,2	24-11-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	19-11-19	NCh 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	<0,01	23-11-19	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
08:33	18-11-19	1	7,70	22,5	5,03	0,22	1,21
09:33	18-11-19	2	7,20	22,6	5,75	0,09	0,63
10:33	18-11-19	3	7,30	22,5	6,81	0,17	1,41
11:33	18-11-19	4	7,10	22,3	6,56	0,15	1,21

DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1533381
11 de Diciembre de 2019

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
12:33	18-11-19	5	7,30	22,2	6,43	0,15	1,16
13:33	18-11-19	6	7,10	22,1	6,40	0,14	1,13
14:33	18-11-19	7	7,20	22,1	6,51	0,10	0,82
15:33	18-11-19	8	6,90	22,1	4,31	0,08	0,35
16:33	18-11-19	9	7,20	22,1	6,47	0,17	1,38
17:33	18-11-19	10	7,20	22,2	5,82	0,15	1,01
18:33	18-11-19	11	7,20	22,2	4,53	0,10	0,47
19:33	18-11-19	12	7,20	22,3	6,14	0,15	1,08
20:33	18-11-19	13	7,20	22,3	5,67	0,10	0,67
21:33	18-11-19	14	7,30	22,4	5,90	0,14	0,98
22:33	18-11-19	15	7,40	22,4	4,59	0,08	0,38
23:33	18-11-19	16	7,40	22,5	6,00	0,14	0,97
00:33	19-11-19	17	7,40	22,5	5,60	0,11	0,72
01:33	19-11-19	18	7,40	22,6	7,37	0,20	1,92
02:33	19-11-19	19	7,40	22,7	7,08	0,20	1,77
03:33	19-11-19	20	7,60	22,8	7,67	0,21	2,12
04:33	19-11-19	21	7,40	22,8	6,48	0,13	1,07
05:33	19-11-19	22	7,20	22,9	6,04	0,13	0,95
06:33	19-11-19	23	7,30	22,9	5,89	0,13	0,93
07:33	19-11-19	24	7,30	22,9	4,66	0,11	0,56

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 100,37

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,29	22,5	1,04
Máxima	7,70	22,9	2,12
Mínima	6,90	22,1	0,35

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
18 al 19 de Noviembre de 2019	22,5	10,5	7,0

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ■ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 201911009724, emitido el 26 de Noviembre de 2019, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Hora de composición de la muestra: 10:20 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,2 °C.
4. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	10:07
DBO ₅	08:35
Sólidos Suspensidos	17:00


M.Sc. Victoria Leighton Méndez
Gerente Área de Aguas, Alimentos Análisis Químico



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Certificado de Autocontrol

Datos Generales

Folio	000000042296	Fecha de Ingreso al Sistema	18-01-2020
Tipo de Control	Autocontrol	Período de Evaluación	12/2019
RUT	78.425.850-5	Fecha Envío	18-01-2020
Empresa	REXAM CHILE S A		
Establecimiento	BALL CHILE SA		
Ducto	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		

Muestra 1

Código de Informe de Laboratorio	1535966	Tipo de Muestra	Compuesta
Nombre Laboratorio	DICTUC S.A. / Laboratorio de Analisis de Aguas y Riles		
Material/Producto	Proceso	Plan de Muestreo	Tabla 1 DS 90
Fecha de Ingreso	27-12-2019	Fecha de Muestreo	26-12-2019
Hora Inicio de Muestreo	10:36	Hora Termino de Muestreo	09:36
Lugar de Muestreo	PUNTO 1 CANAL DE DERRAME		
Caudal Comprometido	389	Unidad Medida	m3/dia
Caudal	147,04		
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite
Aceites y Grasas		mg/L	20
Aluminio		mg/L	5
Cadmio		mg/L	0,01
Caudal		m3/dia	389
Cromo Hexavalente		mg/L	0,05
DBO5		mgO2/L	35
Fluoruro		mg/L	1,5
Hierro Disuelto		mg/L	5
Manganese		mg/L	0,3
Níquel		mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl		mg/L	50
pH		Unidad	6 - 8,5
Plomo		mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales		mg/L	80
Sulfato		mg/L	1000
Temperatura		°C	35
Zinc		mg/L	3

Informe N° 1535966
17 de Enero de 2020

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sra. Ester del Pilar Rodríguez a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Análisis de Aguas y Riles del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado por el cliente.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa
Emplazamiento:	Cámara de Inspección Efluente de la Planta de Riles
Coordinadas UTM	Norte: 6312213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	26 al 27 de Diciembre de 2019
Fecha de Recepción de la Muestra:	27 de Diciembre de 2019
Muestra	19650

Procedimiento de muestreo, composición de muestra y medición de caudal: según se indica en la N.Ch. 411/10 Of. 2005. El caudal se determina mediante el método de área velocidad. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal, provenientes de cada uno de los envases utilizados en el robot de muestreo.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Aceites y Grasas (mg/L)	6,06	30-12-19	NCh 2313/6 Of.97
Aluminio (mg/L)	0,07	08-01-20	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012
Cadmio (mg/L)	<0,0015	08-01-20	NCh 2313/25 Of.1997
▲ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	27-12-19	NCh 2313/11 Of 1997
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	3,3	27-12-19	NCh 2313/5 Of 2005
DQO (mg/L)	6,1	27-12-19	NCh 2313/24 Of 1997
Fluoruro (mg/L)	0,21	02-01-20	NCh 2313/33 Of.1999
Hierro Disuelto (mg/L)	<0,03	09-01-20	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012
Manganese (mg/L)	<0,01	08-01-20	*SM 3030 C,E y *SM 3111 B Of. 2012
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	0,39	09-01-20	NCh 2313/28 Of 2009
Níquel (mg/L)	<0,01	08-01-20	*SM 3030 C,E y *SM 3111 B Of. 2012
Plomo (mg/L)	<0,003	08-01-20	*SM 3030 C,E y *SM 3111 B Of. 2012
Sulfatos (mg/L)	26,2	27-12-19	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	<10	27-12-19	NCh 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	0,034	08-01-20	*SM 3030 C,E y *SM 3120 B Of. 2012

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería	Diámetro (mm): 170	Frecuencia de los Aforos: 1 hora
---------------------------	--------------------	----------------------------------

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
10:36	26-12-19	1	7,20	23,1	4,31	0,14	0,65
11:36	26-12-19	2	6,90	23,4	4,88	0,17	0,95
12:36	26-12-19	3	7,20	23,5	4,54	0,15	0,72
13:36	26-12-19	4	6,70	23,6	5,18	0,19	1,11

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1535966
17 de Enero de 2020

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
14:36	26-12-19	5	6,80	24,0	4,94	0,18	1,07
15:36	26-12-19	6	7,00	24,0	4,91	0,17	0,94
16:36	26-12-19	7	7,20	24,0	6,15	0,27	2,07
17:36	26-12-19	8	7,10	24,0	6,00	0,26	1,87
18:36	26-12-19	9	7,10	24,0	6,21	0,27	2,07
19:36	26-12-19	10	7,00	24,0	5,96	0,26	1,87
20:36	26-12-19	11	7,20	23,7	5,84	0,26	1,83
21:36	26-12-19	12	7,30	23,5	6,02	0,27	1,95
22:36	26-12-19	13	7,30	23,5	5,78	0,25	1,75
23:36	26-12-19	14	7,30	23,1	6,00	0,27	1,98
00:36	27-12-19	15	7,00	23,0	5,90	0,28	1,99
01:36	27-12-19	16	7,20	23,0	6,25	0,30	2,31
02:36	27-12-19	17	7,40	23,0	6,21	0,30	2,28
03:36	27-12-19	18	7,30	22,5	6,50	0,33	2,61
04:36	27-12-19	19	7,30	22,5	6,18	0,29	2,21
05:36	27-12-19	20	7,30	22,5	5,87	0,27	1,88
06:36	27-12-19	21	7,20	22,5	5,96	0,28	2,01
07:36	27-12-19	22	7,20	22,5	5,71	0,26	1,74
08:36	27-12-19	23	7,20	22,5	5,81	0,27	1,87
09:36	27-12-19	24	7,10	22,5	4,68	0,19	1,08

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 147,04

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,15	23,2	1,70
Máxima	7,40	24,0	2,61
Mínima	6,70	22,5	0,65

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
26 al 27 de diciembre del 2019	23,1	11,2	3,0

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1535966
17 de Enero de 2020

INFORME DE ENSAYO

5. OBSERVACIONES

1. Análisis y muestreo dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ▲ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 202001002569, emitido el 07 de Enero de 2020, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Hora de composición de la muestra: 11:20 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 11,7 °C.
4. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	16:49
DBO ₅	15:20
Sólidos Suspensidos	14:00



**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

ANEXO 2

**Protocolo de Monitoreo de Unidad de Tratamiento de
Residuos Industriales Liquidos**



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

OBJETIVO:

Establecer la correcta operación de la Unidad de Tratamiento de Efluentes Industriales mediante un mantenimiento programado de los equipos para la obtención de un RIL óptimo dentro de los parámetros establecidos en la legislación vigente, para así dar cumplimiento al Programa de Monitoreo.

DEFINICIONES

UTEI: Unidad de Tratamiento de Efluentes Industriales.

ETFA: Entidades Técnicas de Fiscalización Ambientales.

RILES: Residuos Industriales Líquidos.

Ventanilla Única: Sistema electrónico que contempla un formulario único disponible en el portal del RETC y a través del cual se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores, para dar cumplimiento a la obligación de reporte de los establecimientos.

RETC: Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

SMA: Superintendencia de Medio Ambiente.

Área de EHS: La conforma el Jefe de Prevención de Riesgo y Analista de Medio Ambiente.

NALCO: Una empresa de ECOLAB de soluciones y servicios de mejora de agua, energía y aire para mercados industriales e institucionales.

PROCEDIMIENTO

I. DESCRIPCIÓN UNIDAD DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES INDUSTRIALES

La Unidad de Tratamiento de Efluentes Industriales, UTEI, está ubicada en Av. La Montaña 1294, Comuna de Lampa, al interior de las independencias de Ball Chile S.A. como se muestra en la imagen N°1. Esta planta funciona a través de un proceso físico-químico (imagen N°2) que tiene como finalidad tratar las aguas industrielas generadas en el proceso productivo de la fabricación de latas de aluminio para alimentos bebestibles, atendiendo así a la legislación ambiental vigente.

La UTEI trabaja con un sistema continuo 24 horas los 365 días del año, recibiendo agua para ser tratado de los sistemas del proceso productivo. Estos son:

- 1- Lavadora 1
- 2- Lavadora 2



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

- 3- Osmosis Inversa
- 4- Sistema de Oleo Soluble 1
- 5- Sistema de Oleo Soluble 2
- 6- Torres de Enfriamiento
- 7- Contenciones de Derrames

Un laboratorio externo, ETFA, autorizado por la SMA monitorea mensualmente que los parámetros establecidos en la Resolución N° 3084 de 06 de agosto del 2006, se estén cumpliendo. Estos informes son subidos a Ventanilla Única, el cual es el portal único autorizado para informar a la SMA los resultados de dichos monitoreos.

Actualmente el funcionamiento esta operado por la empresa NALCO, especialista en prestar servicios de operación e insumos para plantas de tratamiento de RILES, el cual consta de un servicio con un supervisor de lunes a viernes en horario administrativo y cuatro operadores de UTEI en turnos 4x4 rotativos cubriendo las 24 horas del día, todos los días del año.

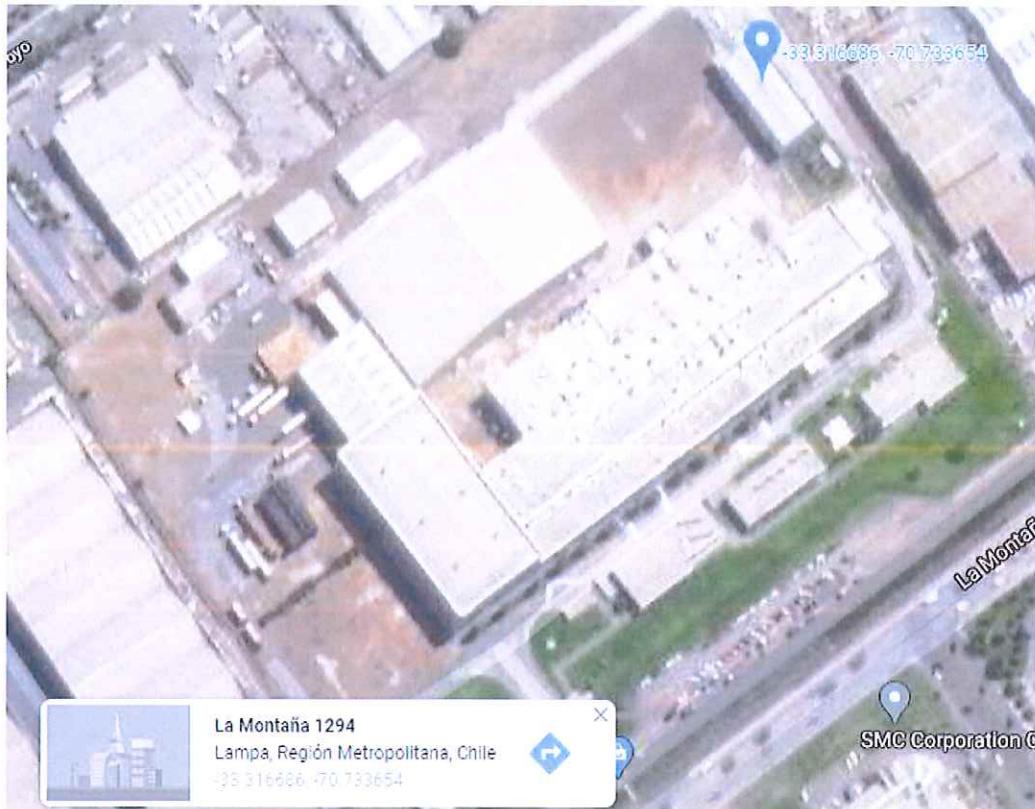


Imagen 1: georeferenciación Unidad de Tratamiento de Efluentes de Industriales



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

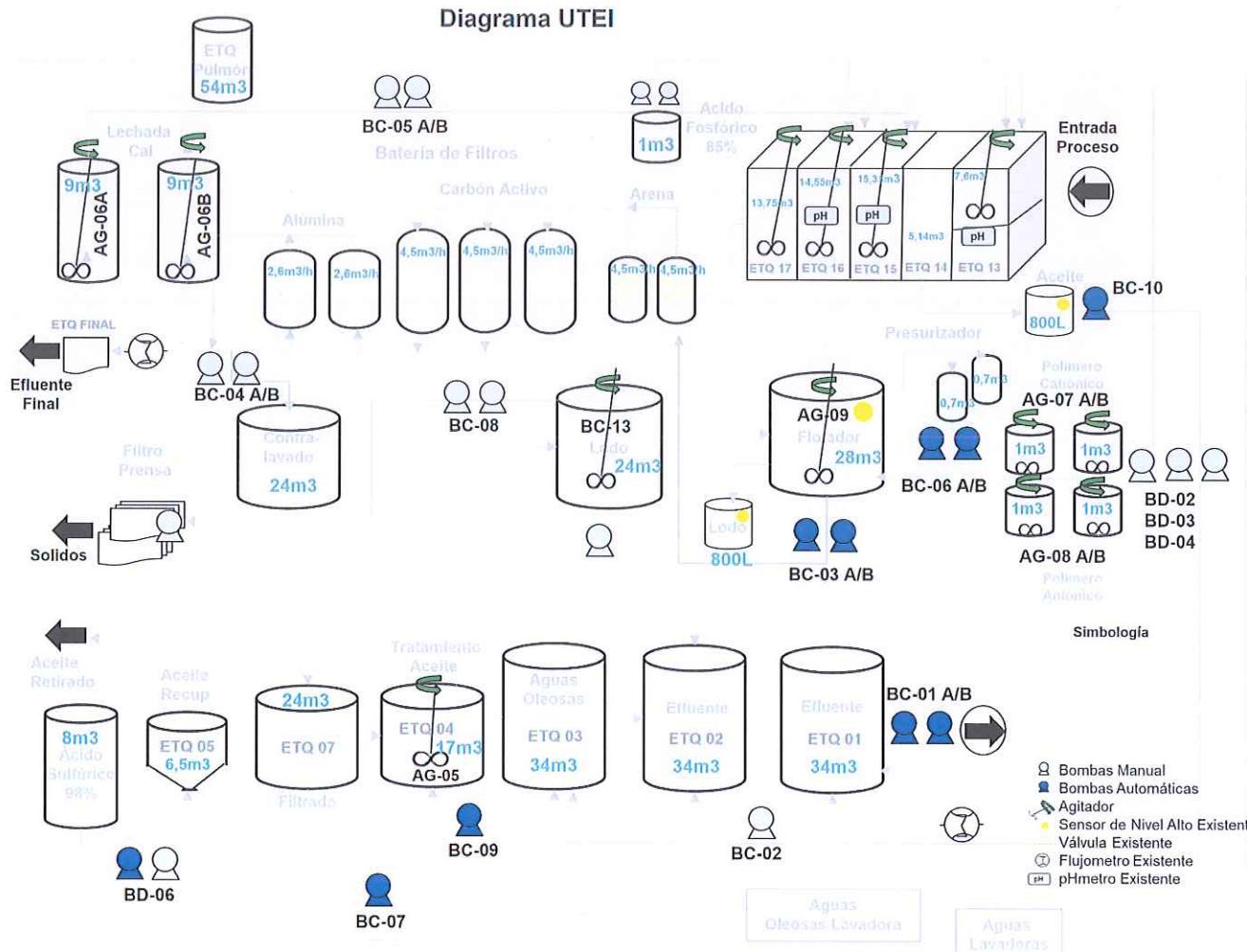


Imagen 2: Diagrama Unidad de Tratamiento de Efluentes de Industriales

II. CALENDARIZACIÓN DE MONITOREOS Y REPORTES RETC:

Se debe realizar un monitoreo mensual con un laboratorio acreditado, la confirmación de este será mediante una Orden de Compra, el cual será coordinado a través del analista de medio ambiente. Este calendario está sujeto a modificación en base a la necesidad de producción solicitada por la gerencia, pudiendo ser estas: mantenimiento de la planta productiva, mantenimiento de UTEI, Corte de energía programados, entre otros.

Este monitoreo será reportado antes del día 20 del mes siguiente a declarar, el responsable de subir este informe a Ventanilla Única será el Analista de Medio Ambiente o el área de EHS.



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

Calendarización Monitoreos RILES /Declaración RETC 2020																										
	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto				
Semanas	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Monitoreos																										
Declaración																										

Calendario de monitores de RILES/ Declaración RETC 2020

Es obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga en dicho periodo.

III. LISTADO DE PARÁMETROS COMPROMETIDOS

De acuerdo a la Resolución N° 3084 se establecen los parámetros comprometidos y su frecuencia:

Parámetro	Unidad	Frecuencia Mensual
pH	Unidad	2
Temperatura	°C	2
Caudal (VDD)	m ³ /d	2
Aceite y Grasas	mg/L	1
Aluminio	mg/L	1
Cadmio	mg/L	1
Cromo Hexavalente	mg/L	1
DBO ₅	mgO ₂ /L	1
Fluoruro	mg/L	1
Hierro Disuelto	mg/L	1
Manganeso	mg/L	1
Níquel	mg/L	1
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	1



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

Plomo	mg/L	1
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	1
Sulfatos	mg/L	1
Zinc	mg/L	1

IV. METODOLOGIA DE MONITOREO

El muestreo se realizara en la cámara de muestreo llamada “PUNTO 1 CANAL DE DERRAME”, ubicada antes de que el efluente sea dispuesto al canal de derrame, como se muestra en la imagen N° 3. Para la muestra se debe cumplir con la Norma Chilena 411, referida a Calidad de agua – Muestreo- Parte 10/OF 2005: “ Guía para el muestreo de aguas residuales”.



Imagen 3: Camara de muestro “PUNTO 1 CANAL DE DERRAME”

La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, debe ser lo establecido en las Normas Chilenas 2313 “Aguas Residuales- Métodos de Análisis” del Instituto Nacional de Normalización.



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

El tipo de muestra de parámetros es:

Parámetro	Unidad
pH	Puntual
Temperatura	Puntual
Caudal (VDD)	Compuesta
Aceite y Grasas	Compuesta
Aluminio	Compuesta
Cadmio	Compuesta
Cromo Hexavalente	Compuesta
DBO ₅	Compuesta
Fluoruro	Compuesta
Hierro Disuelto	Compuesta
Manganoso	Compuesta
Níquel	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	Compuesta
Plomo	Compuesta
Sólidos Suspendidos Totales	Compuesta
Sulfatos	Compuesta
Zinc	Compuesta



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

V. MÁXIMOS PERMITIDOS PARA CADA PARAMETRO Y PARA CAUDAL

De acuerdo a la DS 90 los máximos permitidos para cada parámetro son:

Parámetro	Unidad	Límite Máximo
pH	Unidad	6,0- 8,5
Temperatura	°C	35
Caudal (VDD)	m ³ /d	389
Aceite y Grasas	mg/L	20
Aluminio	mg/L	5
Cadmio	mg/L	0,01
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05
DBO ₅	mgO ₂ /L	35
Fluoruro	mg/L	1,5
Hierro Disuelto	mg/L	5
Manganoso	mg/L	0,3
Níquel	mg/L	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahi	mg/L	50
Plomo	mg/L	0,05
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	80
Sulfatos	mg/L	1000
Zinc	mg/L	3

De acuerdo a la Resolución N° 3084, el máximo permitido para el caudal es de 389 m³/d



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

VI. PROCEDIMIENTO DE REMUESTREO

Cuando en un informe se encuentra uno o más parámetros fuera de norma se deberá realizar un remuestreo de este o estos parámetros, con un plazo máximo de 15 días hábiles siguientes de la detección de la anomalía. Si una muestra, en la que debe analizarse DBO5, presenta además valores excedidos de alguno de los contaminantes: aceites y grasas, aluminio, arsénico, boro, cadmio, cianuro, cobre, cromo (total o hexavalente), hidrocarburos, manganeso, mercurio, níquel, plomo, sulfato, sulfuro o zinc, se debe efectuar en los remuestreos adicionales la determinación de DBO5, incluyendo el ensayo de toxicidad, especificado en el anexo B de la norma NCh 2313/5 Of 96. El responsable de declarar este remuestreo es el Analista de Medio Ambiente o el área de EHS.

Ball Corporativo cuenta con una herramienta de investigación para la detección de alguna anomalía, así poder visualizar y trabajar en los procesos de operación y/o ejecución de proyectos de mejora.

VII. PLAN DE MANTENIMIENTO

Existe un plan de mantenimiento programado para mantener en un correcto funcionamiento al sistema de tratamiento de RILES:

Nº Equipamiento	Texto breve	Texto breve Operación	Centro de trabajo	Frecuencia
10004283	PREV-ETQ 01-ETQ EFLUENTES CONTINUOS	DRENAR Y LIMPIAR ESTANQUE	UTEI	Anual
10004283	PREV-ETQ 01-ETQ EFLUENTES CONTINUOS	MANTENIMIENTO MOTOR EXTERNO	UTEI	Anual
10004283	PREV-ETQ 01-ETQ EFLUENTES CONTINUOS	MANTENIMIENTO BOMBA EXTERNO	UTEI	Anual
10004283	PREV-ETQ 01-ETQ EFLUENTES CONTINUOS	MANTENIMIENTO MOTOR EXTERNO	UTEI	Anual
10004283	PREV-ETQ 01-ETQ EFLUENTES CONTINUOS	MANTENIMIENTO BOMBA EXTERNO	UTEI	Anual
10004285	ETQ 05 - ESTANQUE DE ACEITE RECUPERADO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004281	ETQ 03 - ESTANQUE DE AGUAS OLEOSAS	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004282	ETQ 03 - ESTANQUE DE AGUAS OLEOSAS	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004283	ETQ 03 - ESTANQUE DE AGUAS OLEOSAS	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

10017551	ETQ 22 - ESTANQUE PULMON EXTERIOR	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10017552	ETQ 22 - ESTANQUE PULMON EXTERIOR	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10017553	ETQ 22 - ESTANQUE PULMON EXTERIOR	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10017552	ETQ 22 - ESTANQUE PULMON EXTERIOR	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10017553	ETQ 22 - ESTANQUE PULMON EXTERIOR	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10004282	ETQ 02 - ESTANQUE EFLUENTES DISCONTINUOS	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004283	ETQ 02 - ESTANQUE EFLUENTES DISCONTINUOS	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004284	ETQ 02 - ESTANQUE EFLUENTES DISCONTINUOS	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10004284	ETQ 04 - ESTANQUE TRATAMIENTO DE ACEITE	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004285	ETQ 04 - ESTANQUE TRATAMIENTO DE ACEITE	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004286	ETQ 04 - ESTANQUE TRATAMIENTO DE ACEITE	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10004287	ETQ 04 - ESTANQUE TRATAMIENTO DE ACEITE	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10017549	ETQ 18 - ESTANQUE DE ACEITE PEQUEÑO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10017550	ETQ 18 - ESTANQUE DE ACEITE PEQUEÑO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10017551	ETQ 18 - ESTANQUE DE ACEITE PEQUEÑO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10004286	ETQ 13 - ESTANQUE DE ACIDIFICACION	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004287	ETQ 13 - ESTANQUE DE ACIDIFICACION	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004288	ETQ 13 - ESTANQUE DE ACIDIFICACION	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10004287	ETQ 15 - ESTANQUE DE COAGULACION	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004288	ETQ 15 - ESTANQUE DE	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

	COAGULACION			
10004289	ETQ 15 - ESTANQUE DE COAGULACION	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10004288	ETQ 16 - ESTANQUE DE PRECIPITACION	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004289	ETQ 16 - ESTANQUE DE PRECIPITACION	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004290	ETQ 16 - ESTANQUE DE PRECIPITACION	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10004289	ETQ 17 - ESTANQUE DE FLOCULACION	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004290	ETQ 17 - ESTANQUE DE FLOCULACION	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004291	ETQ 17 - ESTANQUE DE FLOCULACION	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10025243	ETQ 11 A ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10025243	ETQ 11 A ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10025243	ETQ 11 A ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10025243	ETQ 11 A ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10025244	ETQ 11 B ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10025244	ETQ 11 B ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10025244	ETQ 11 B ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10025244	ETQ 11 B ESTANQUE POLIMERO CATIONICO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10025245	ETQ 12 A ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10025246	ETQ 12 A ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10025247	ETQ 12 A ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10025248	ETQ 12 A ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

10025246	ETQ 12 B ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10025246	ETQ 12 B ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10025246	ETQ 12 B ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	MANTENCIÓN REDUCTOR	UTEI	Anual
10025246	ETQ 12 B ESTANQUE DE POLIMERO ANIONICO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10004294	ETQ 08 - ESTANQUE DE FILTRADO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10004294	ETQ 08 - ESTANQUE DE FILTRADO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10004294	ETQ 08 - ESTANQUE DE FILTRADO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Semestral
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	MANTENIMIENTO MOTOR	UTEI	Bi-Anual
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	MANTENIMIENTO REDUCTOR	UTEI	Bi-Anual
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	MANTENIMIENTO MOTOR DE BOMBA 01 ALIMENTADOR DE FILTRO	UTEI	Anual
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	MANTENIMIENTO BOMBA 01 ALIMENTADOR DE FILTRO	UTEI	Anual
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	MANTENIMIENTO MOTOR DE BOMBA 02 ALIMENTADOR DE FILTRO	UTEI	Anual
10004290	ETQ 20 - ESTANQUE FLOTADOR	MANTENIMIENTO BOMBA 02 ALIMENTADOR DE FILTRO	UTEI	Anual
10044576	ETQ 23 - PRESURIZADO	LIMPIEZA INTERIOR DEL ESTANQUE	UTEI	Semestral
10044576	ETQ 23 - PRESURIZADO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10044576	ETQ 23 - PRESURIZADO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual
10044576	ETQ 23 - PRESURIZADO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Anual
10044576	ETQ 23 - PRESURIZADO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Anual



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

10004276	FILTRO PRENSA	LIMPIAR LAS 44 PLACAS DE FILTRO	UTEI	Semestral
10004276	FILTRO PRENSA	CAMBIAR LONAS	UTEI	Anual
10004276	FILTRO PRENSA	MANTENIMIENTO BOMBA	UTEI	Anual
10004276	FILTRO PRENSA	MANTENIMIENTO BOMBA	UTEI	Anual
10004276	FILTRO PRENSA	MANTENIMIENTO BOMBA	UTEI	Anual
10004274	FILTRO DE ARENA A/B	CAMBIAR CUARZO	UTEI	Semestral
10004274	FILTRO DE ARENA A/B	CAMBIAR CUARZO	UTEI	Semestral
10004274	FILTRO DE ARENA A/B	CAMBIAR CUARZO	UTEI	Semestral
10004275	FILTRO DE CARBON A/B/C	CAMBIAR CARBÓN ACTIVADO	UTEI	Semestral
10017550	ETQ 19 - ESTANQUE DE LODO PEQUEÑO	DRENAR Y LIMPIAR	UTEI	Anual
10044581	ETQ 24- CONTRALAVADO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Bi-Anual
10044581	ETQ 24- CONTRALAVADO	MANTENCIÓN MOTOR	UTEI	Bi-Anual
10044581	ETQ 24- CONTRALAVADO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Bi-Anual
10044581	ETQ 24- CONTRALAVADO	MANTENCIÓN BOMBA	UTEI	Bi-Anual
10044581	ETQ 24- CONTRALAVADO	LIMPIEZA INTERIOR DEL ESTANQUE	UTEI	Bi-Anual

VIII. RESPONSABILIDADES

Gerente de Fábrica: Tiene como responsabilidad velar por el cumplimiento de este procedimiento y de entregar todos los recursos necesarios para su cumplimiento.

Supervisor de Producción: Tiene la responsabilidad de velar por el correcto funcionamiento de la UTEI, entregando los recursos necesarios de fabrica cuando se requieran, procurando no exceder los niveles máximos de descarga hacia la planta de RILES.

Supervisor de Proceso: Es responsable de velar por el correcto funcionamiento de los procesos productivos que generan el RIL tratados en la UTEI, gestionando los recursos necesarios para mantener la operación de la planta de RILES.



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

Jefe de Prevención de Riesgo: Es el responsable de velar por el correcto funcionamiento de la UTEI, apoyando en la gestión para obtener los recursos necesarios para su funcionamiento, además es responsable de realizar todas las acciones necesarias para evitar accidentes a las personas, al medio ambiente y a la propiedad.

Analista de Medio Ambiente: Es responsable de dar cumplimiento a la normativa legal vigente solicitando los recursos necesarios para el cumplimiento de estos, además es responsable de informar cualquier anomalía en el proceso de UTEI y/o anomalía en el proceso de producción que esté afectando la planta, también es responsable del programa de monitoreo de RILES.

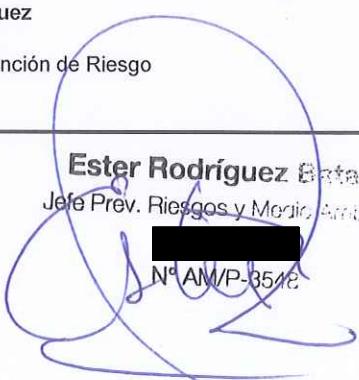
Supervisor de Nalco: Tiene la responsabilidad velar por el cumplimiento de la normativa y por el correcto funcionamiento de la UTEI e informar toda anomalía al analista de EHS.

Operador UTEI (Nalco): Tiene la responsabilidad de mantener operativo todos los sistema de tratamiento del RIL para su correcto funcionamiento y de informar cualquier desviación a su supervisor.



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	06.10.2020	PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI

Elaborado por: Maria Alejandra Vásquez Analista de Medio Ambiente	Revisado por: Ester Rodríguez Jefe de Prevención de Riesgo
 Firma	 Firma
Fecha 13. Oct. 2020	Fecha 13.Oct.2020

Aprobado por: José Rivas Gerente de Fabrica Ball Chile	Aprobado por: Delia Gallegos Representante Legal Ball Chile
 Firma	 Firma
Fecha 13/10/2020	Fecha Oct 13, 2020

ANEXO 3. Capacitación Unidad de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos



Taller
“Gestión Integral de Efluentes Industriales”
(RILES)



Objetivos

OBJETIVOS GENERALES:

Al término del taller, se espera que los participantes :

- Conozcan la normativa vigente que regula la emisión de efluentes industriales (DS N°90/2001) junto con sus implicaciones legales.
- Apliquen la metodología descrita en el “PO-CHI-PROTOCOLO MONITOREO UTEI”.



Contenidos

- ¿Qué es un RIL?
- Normativa aplicable para cuando los efluentes se disponen en cuerpos de aguas superficiales: DS 90/2001
- ¿Cuándo hablamos de producción de Riles?
- ¿Cuándo se deben tratar los residuos industriales líquidos?
- ¿Qué ocurre si no se da cumplimiento a lo establecido en el DS 90/2001?
- Revisión del Procedimiento PO-CHI-PROTOCOLO MONITOREO UTEI
- Conclusiones finales



RIL

Primero revisemos algunos conceptos...

- **Residuos líquidos, aguas residuales o efluentes:** Son aquellas aguas que se descargan desde una fuente emisora, a un cuerpo receptor.
- Entonces, cuando hablamos de **RIL**, nos referimos a un **residuo líquido de origen industrial**.
- (RIL es la abreviación de Residuo Industrial Líquido).

Nota: La fuente emisora sería la UTEI y el cuerpo receptor es el canal donde se descarga el RIL.



Normativa RILES

- DS 609/2004 - “ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LIQUIDOS A SISTEMAS DE ALCANTARILLADO”.
- DS 46/2002 - “ESTABLECE NORMA DE EMISION DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS SUBTERRANEAS”.
- DS 90/2001 - “ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES”.



Normas De Emisión

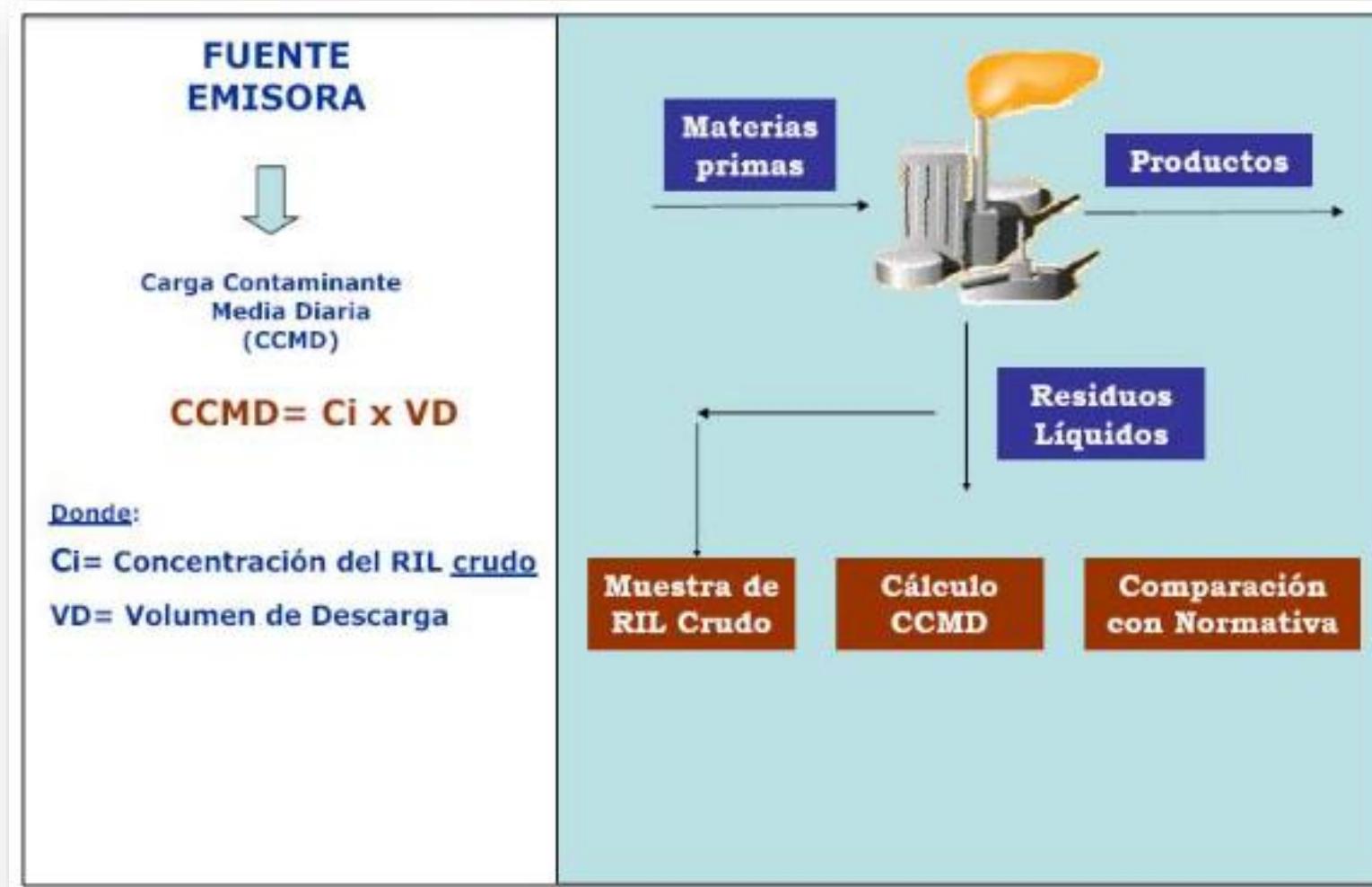
¿Cuándo aplica una norma de emisión de RILES?

Solo cuando la organización califica como “Fuente emisora de RILES”.

¿Qué es una “Fuente emisora de Riles”?

Según la legislación se define de la siguiente manera: “Es el establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos receptores, como resultado de un proceso, actividad o servicio, con una **carga contaminante media diaria (CCMD)** o de valor característico **superior a la carga equivalente de 100 habitantes**”.

Cálculo De la CCMD



Definición De Fuente Emisora

Establecimiento emisor		
Contaminante	Valor Característico	Carga contaminante media diaria (equiv. 100 Hab/día) *
pH **	6 - 8	—
Temperatura **	20 ° C	—
Sólidos Suspensidos Totales	220 mg/L	3520 g/d
Sólidos Sedimentables **	6 ml/L 1h	—
ACEITES y Grasas	60 mg/L	960 g/d
Hidrocarburos fijos	10 mg/L	160 g/d
Hidrocarburos totales	11 mg/L	176 g/d
Hidrocarburos volátiles	1 mg/l	16 g/d
DBO ₅	250 mg O ₂ /L	4000 g/d
Aluminio	1 mg/L	16 g/d
Arsénico	0,05 mg/L	0,8 g/d
Boro	0,75 mg/L	12,8 g/d
Cadmio	0,01 mg/L	0,16 g/d
Cianuro	0,20 mg/L	3,2 g/d
Cloruros	400 mg/L	6400 g/d
Cobre	1 mg/L	16 g/d
Cromo Total	0,1 mg/L	1,6 g/d
Cromo Hexavalente	0,05 mg/L	0,8 g/d
Estaño	0,5 mg/L	8 g/d
Fluoruro	1,5 mg/L	24 g/d
Fósforo Total	10 mg/L	160 g/d
Hierro	1,0 mg/L	16 g/d
Manganese	0,3 mg/L	4,8 g/d
Mercurio	0,001 mg/L	0,02 g/d
Molibdeno	0,07 mg/L	1,12 g/d
Niquel	0,1 mg/L	1,6 g/d
Nitrógeno total kjeldahl	50 mg/L	800 g/d
Nitrito más Nitrato (lagos)	15 mg/L	240 g/d
Pentaclorofenol	0,009 mg/L	0,144 g/d
Pbomo	0,2 mg/L	3,2 g/d
Selenio	0,01 mg/L	0,16 g/d
Sulfato	300 mg/L	4800 g/d
Sulfuro	3 mg/L	48 g/d
Tetracloroeteno	0,04 mg/L	0,64 g/d
Tolueno	0,7 mg/L	11,2 g/d
Triclorometano	0,2 mg/L	3,2 g/d
Xileno	0,5 mg/L	8 g/d
Zinc	1 mg/L	16 g/d
Indice de Fenol	0,05 mg/L	0,8 g/d
Poder espumógeno **	5 mm	5 mm
SAAM	10 mg/L	160 g/d
Coliformes Fecales o termotolerantes	10 ⁷ NMP/100 ml	1,6x10 ¹² coli/d





Tratamiento de RILES

- Cuando las empresas sobrepasan al menos un parámetro de la tabla mencionada anteriormente, se les considera “Establecimiento emisor”, eso significa que está obligada a dar cumplimiento al DS 90/2001.
- Dado lo anterior, la empresa debe aplicar algún sistema de tratamiento de sus RILES para evitar la contaminación de cuerpo receptor (canal de descarga).
- En el caso particular de la empresa BALL, se cuenta con una UTEI (Unidad de Tratamiento de Efluentes Industriales).



Incumplimiento De la Normativa

**Organismo competente: SISS
(Superintendencia de Servicios Sanitarios)**

Causales (ART 11 LEY 18.902) – Establecimientos industriales (ART 11 INCISO 2)

“Los establecimientos que incurrieren en alguna infracción a las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos industriales líquidos o en incumplimiento de las instrucciones, órdenes y resoluciones que dicte la Superintendencia, podrán ser objeto de la aplicación por ésta, sin perjuicio de las establecidas específicamente en esta ley o en otros cuerpos legales o reglamentarios, de alguna de las siguientes sanciones:



Multa

- De 1-100 UTA, tratándose de los responsables de descargas de residuos industriales que no cumplan con la normativa vigente.
- De 51-1000 UTA, cuando se trate de infracciones que pongan en peligro o afecten gravemente la salud de la población, o que afecten a la generalidad de los usuarios de los servicios.

(1 UTA = \$596.000.- aprox.)



Clausura

- Cuando los establecimientos generadores de residuos industriales líquidos no cumplan las normas de emisión vigentes;
- Cuando la descarga de sus efluentes en cursos o masas de aguas superficiales o subterráneas afecte a las captaciones para agua potable;
- Cuando la descarga de sus efluentes en cursos o masas de aguas superficiales o subterráneas pongan en peligro o afecten gravemente la salud de la población o provoquen graves perjuicios pecuniarios a actividades económicas establecidas



Multa y Clausura

- Las multas señaladas en este artículo podrán aumentarse hasta el doble del monto máximo señalado Art. 1.



PO-CHI-PROTOCOLO MONITOREO UTEI

A continuación:

- DESCRIPCIÓN UNIDAD DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES INDUSTRIALES
- CALENDARIZACIÓN DE MONITOREOS Y REPORTES RETC
- LISTADO DE PARÁMETROS COMPROMETIDOS
- METODOLOGIA DE MONITOREO
- MÁXIMOS PERMITIDOS PARA CADA PARAMETRO Y PARA CAUDAL
- PROCEDIMIENTO DE REMUESTREO
- PLAN DE MANTENIMIENTO
- RESPONSABILIDADES



Conclusiones Finales

Es de suma importancia mantener el correcto funcionamiento de la UTEI, porque de esta manera:

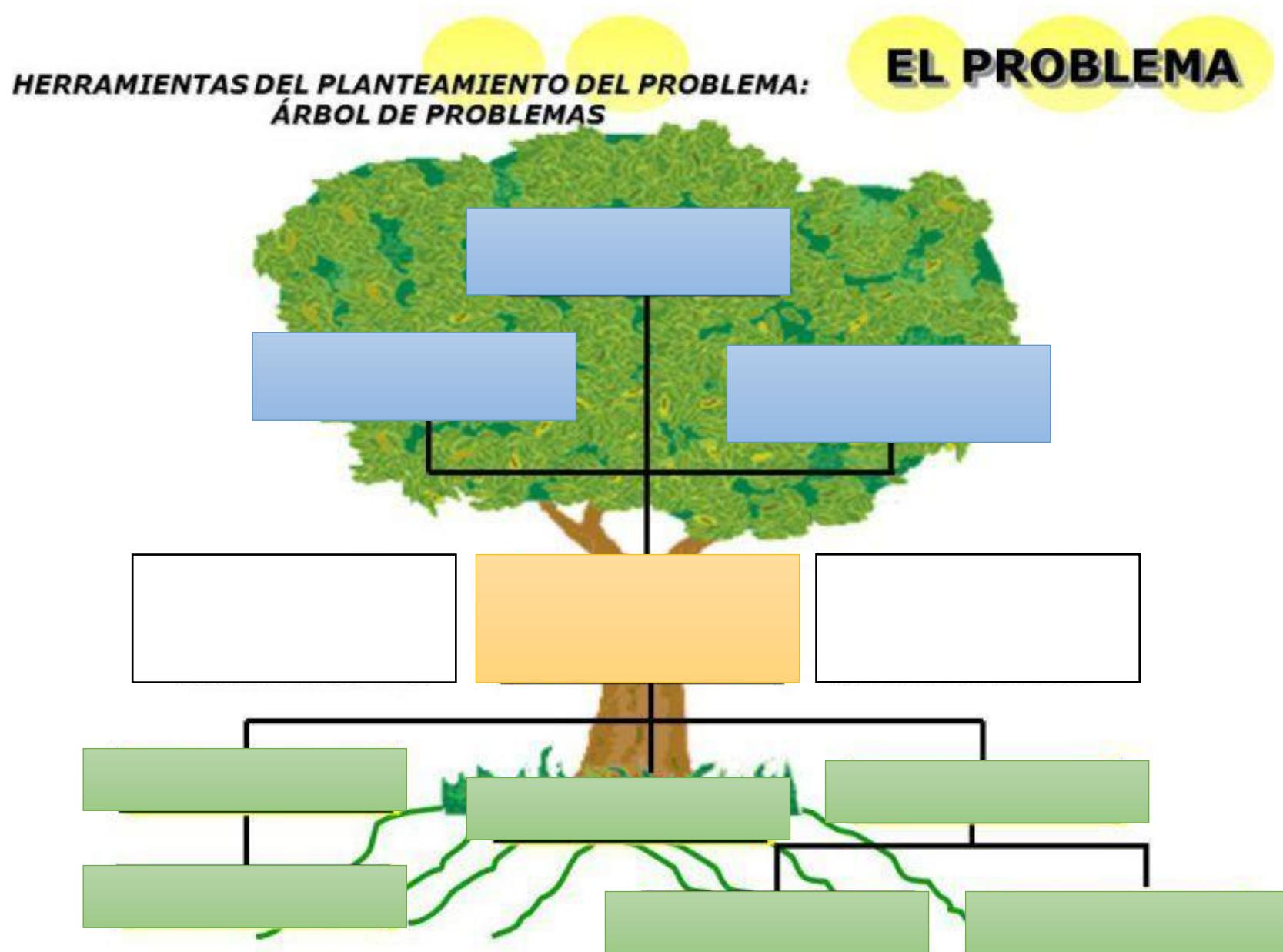
1. Es posible proteger el medio ambiente (canal receptor y el resto del ecosistema).
2. La empresa evita sanciones legales (riesgo de multas).
3. Asegura su permanencia en el mercado.
4. Mantiene una buena relación con la comunidad en general.



Taller
“Gestión Integral de Efluentes Industriales”
(RILES)

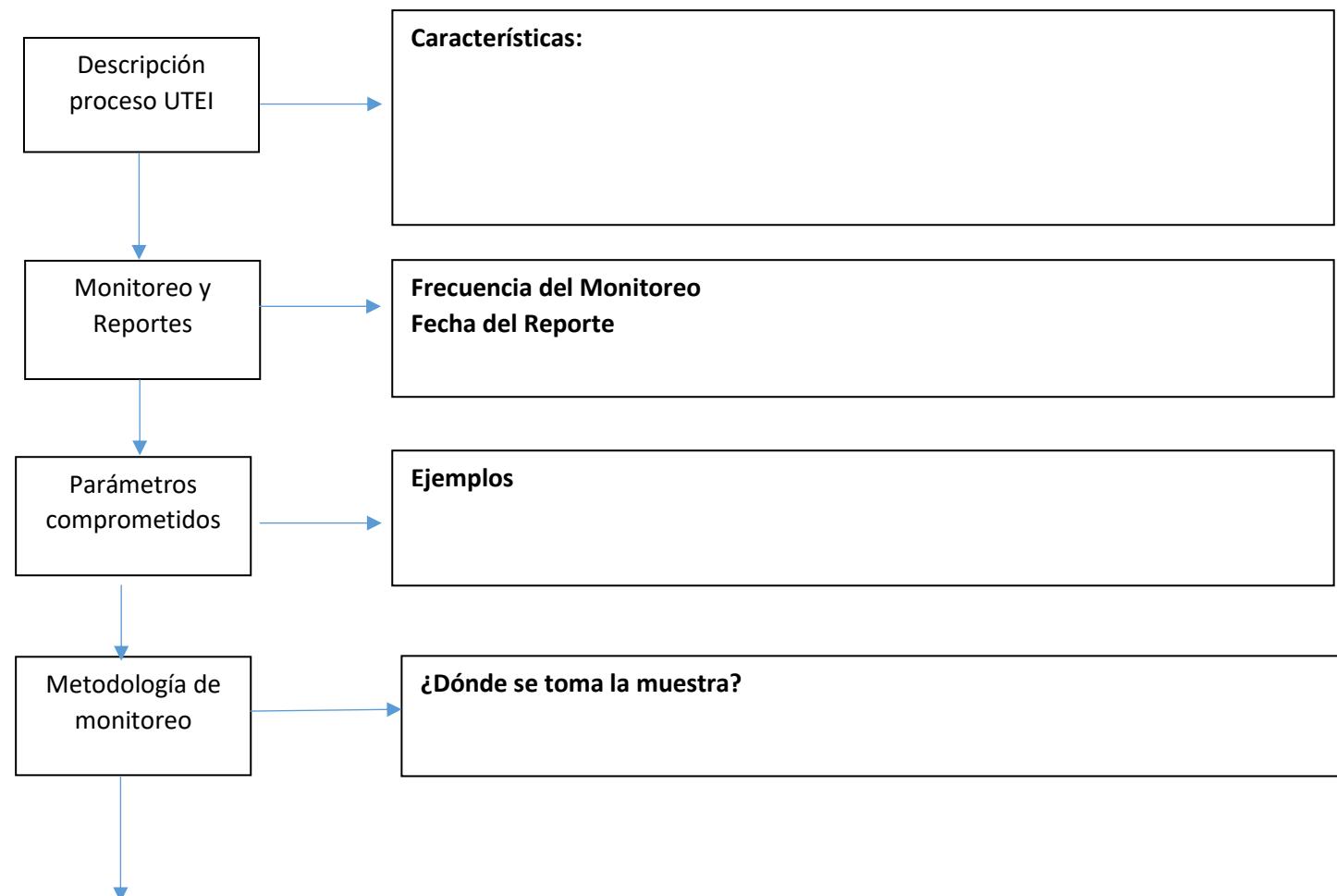
Actividad Capacitación Riles: “ÁRBOL DE PROBLEMAS”

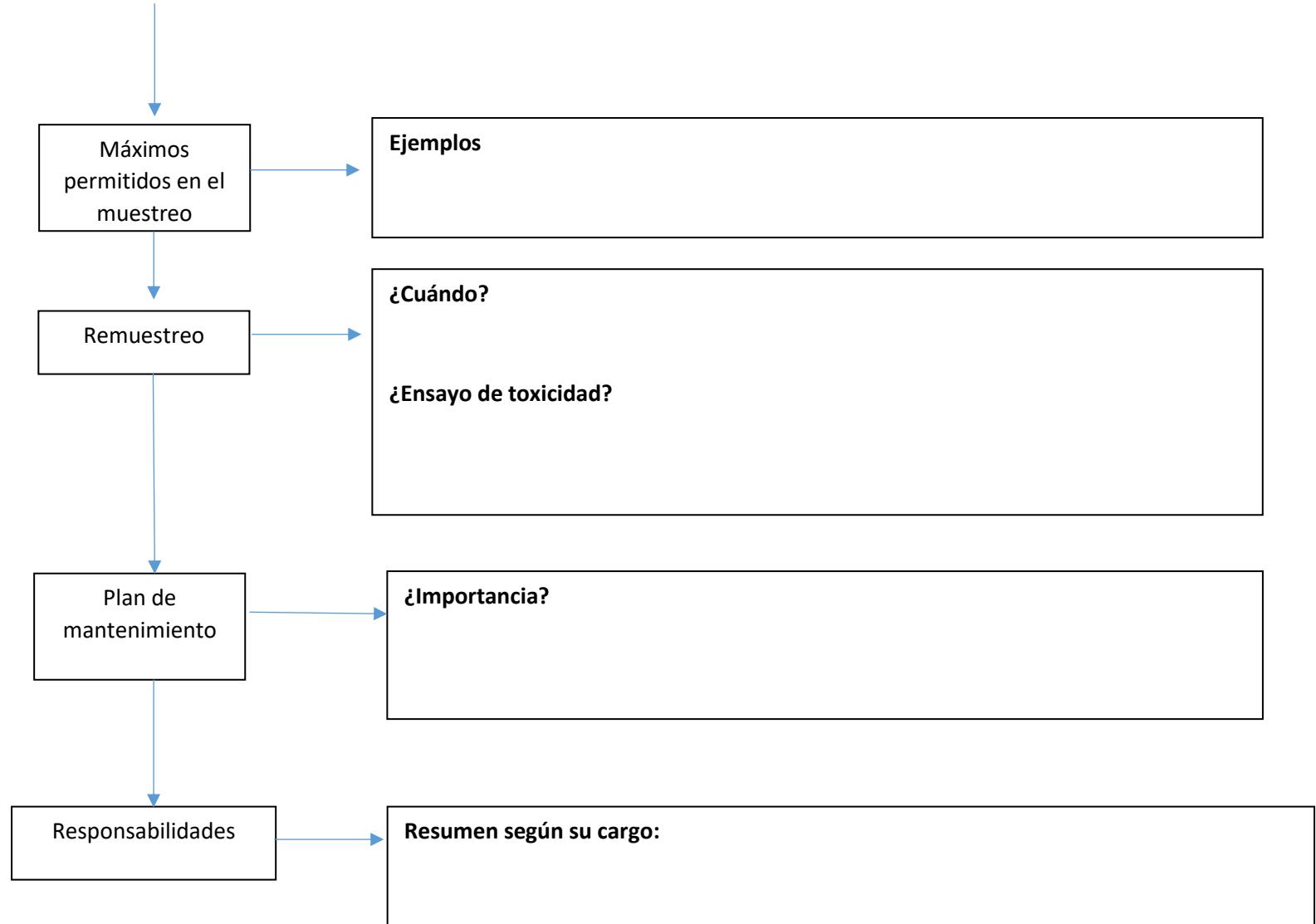
La siguiente actividad se realiza en pareja, consiste en analizar un “Problema Ambiental”, relacionado con el tema de los Riles, identificando síntomas, causas y efectos ambientales, sociales y/o económicos, utilizando la herramienta “Árbol de problemas” (organizador gráfico).



Actividad Capacitación Riles: “Síntesis PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI”

La siguiente actividad se realiza de manera individual, consiste en responder el recuadro ubicado a la derecha de cada título del **“PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI”**.







Ball Corporation
Embalajes para Bebidas
América del Sur

LISTA DE ASISTENCIA

Unidad Chile Proceso RH Fecha 27/07/2020

FO RHD 001

NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO / ACTIVIDAD:	Plant Trámines de Riles	ENTRENADOR:	Ingrid Uauutia
ENTRENAMIENTO / ACTIVIDAD:	Gestión Integral Integrat.	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:	Asinet.
FECHA:	22/10/2020	HORA EXTRA:	Si

Taller. Gestión Integral de Efluentes Industriales (Riles)
Protocolo de Monitoreo de Riles.

Nº	LEGAJO	NOMBRE	TURNO	DEPARTAMENTO	FIRMA
1	1785	Ruthie Pantoja	Noche	Proceso	
2	19911111	Patricia Sánchez	Noche	Proceso	
3		José Díaz	Noche	Lean	
4		Guadalupe Gómez	Noche	Lean	
5		Isidro Sodolíez	ADM	SHS	
6		José Serrano	ADM	Procesos	
7		Miguel Villalba	ADM	Procesos	
8		Fernando Brizcento	UTEI	Naclo	
9		Lenny Kuri	UTEI	Naclo	
10		Osvaldo Camacho	UTEI	Naclo	
11		Miguel Ángel Vásquez	ADM	EHS	
12		Mauricio Vélez	ADM.	PROCESOS	
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Responsable
Analista RH
Público
Todos funcionarios de BPSA

Versión 10
Versión 10

Participantes (6)



Alejandra Vásquez(Me)

Silenciar

Renombrar



Marlen Gomez(Host)



Ingrid Urrutia



Carla Peñaloza



Catherine Gomez



Opciones



Roberto Olavarria

Haz clic en el botón



ONE Ball



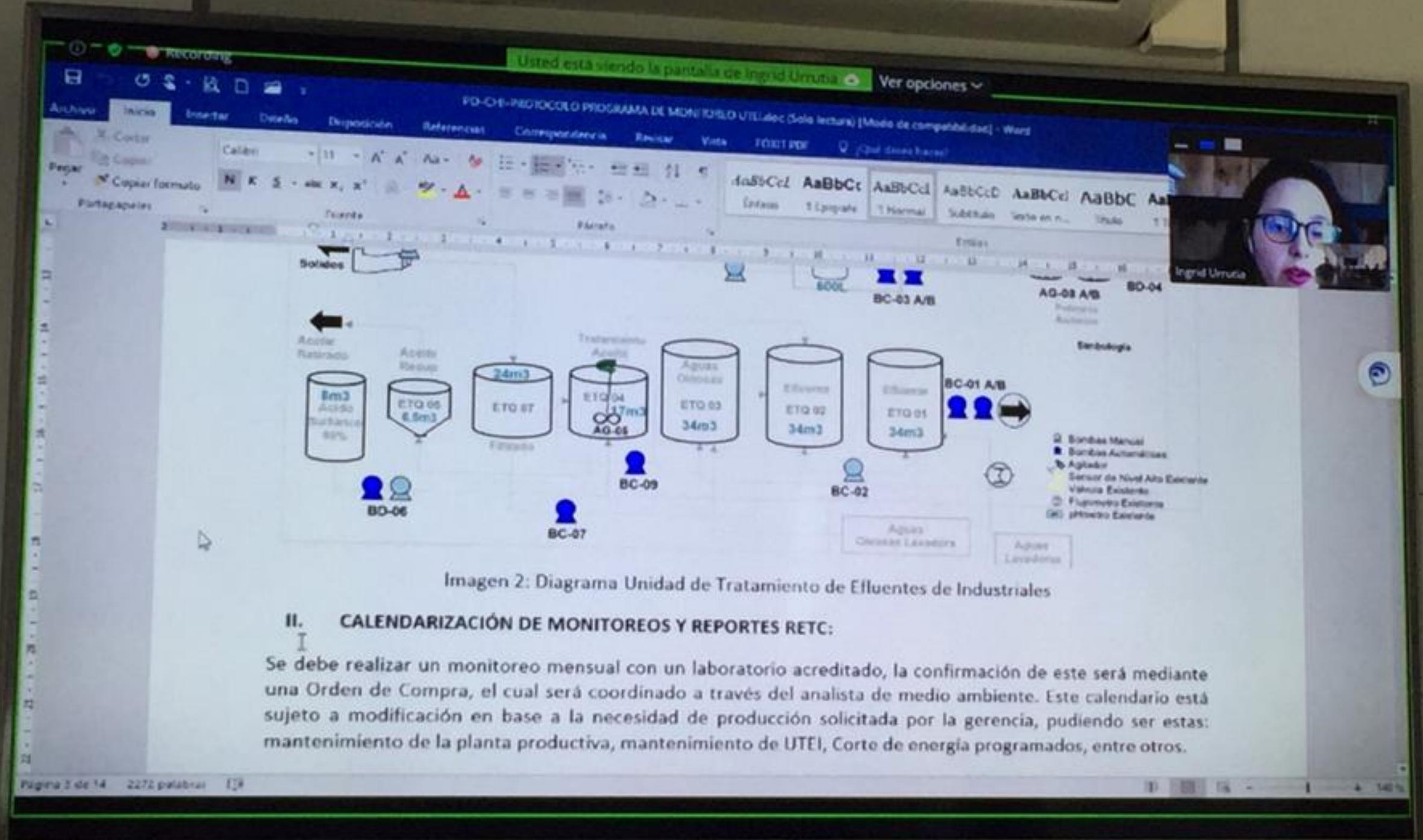


Imagen 2: Diagrama Unidad de Tratamiento de Efluentes de Industriales

II. CALENDARIZACIÓN DE MONITOREOS Y REPORTES RETC:

Se debe realizar un monitoreo mensual con un laboratorio acreditado, la confirmación de este será mediante una Orden de Compra, el cual será coordinado a través del analista de medio ambiente. Este calendario está sujeto a modificación en base a la necesidad de producción solicitada por la gerencia, pudiendo ser estas: mantenimiento de la planta productiva, mantenimiento de UTEI, Corte de energía programados, entre otros.

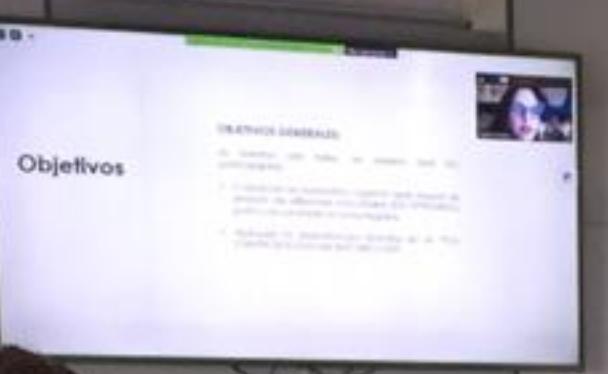
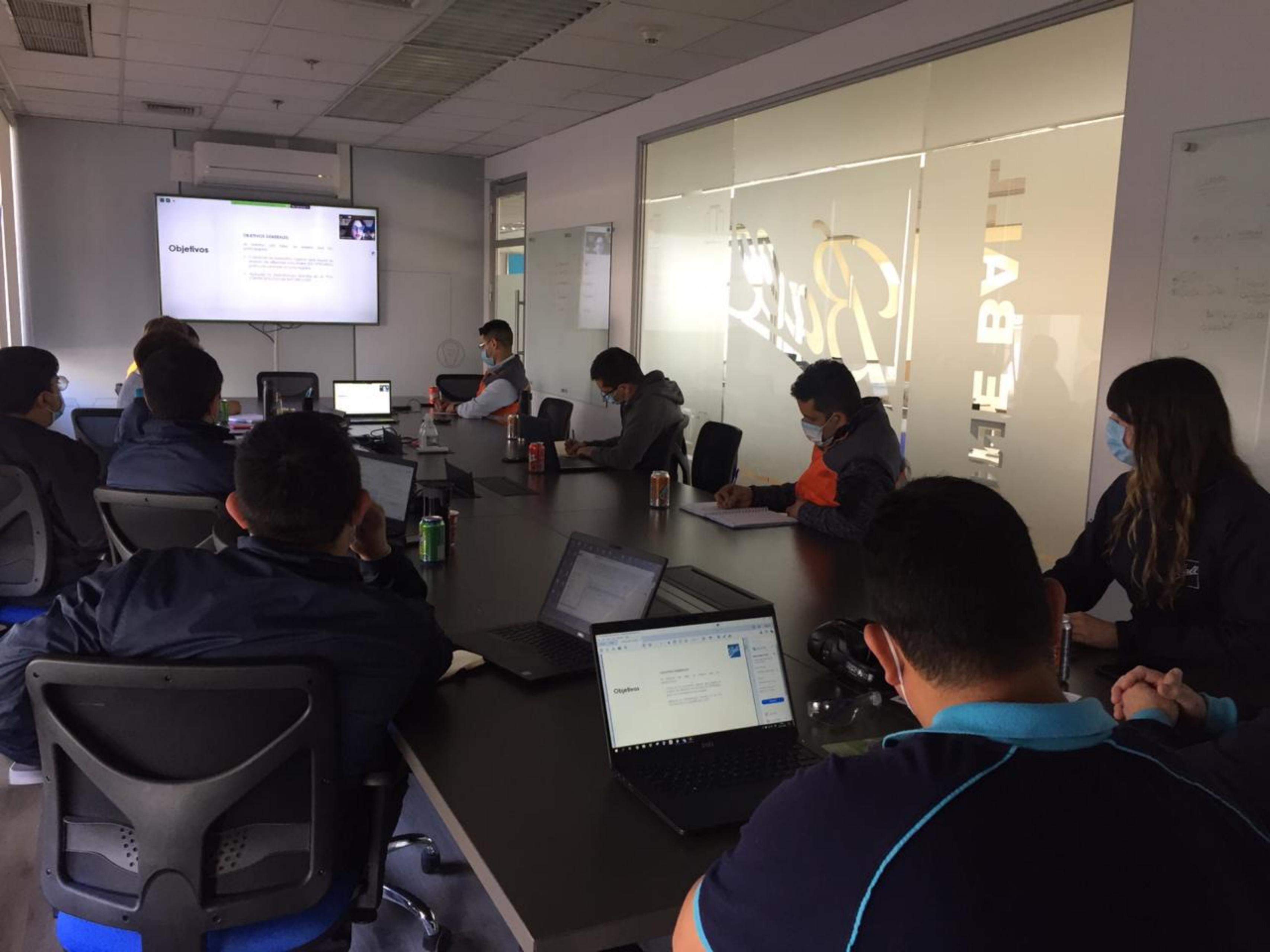
Incumplimiento De la Normativa

Organismo competente: SISS
(Superintendencia de Servicios Sanitarios)

Causales [ART 11 LEY 18.902] – Establecimientos Industriales
[ART 11 INCISO 2]

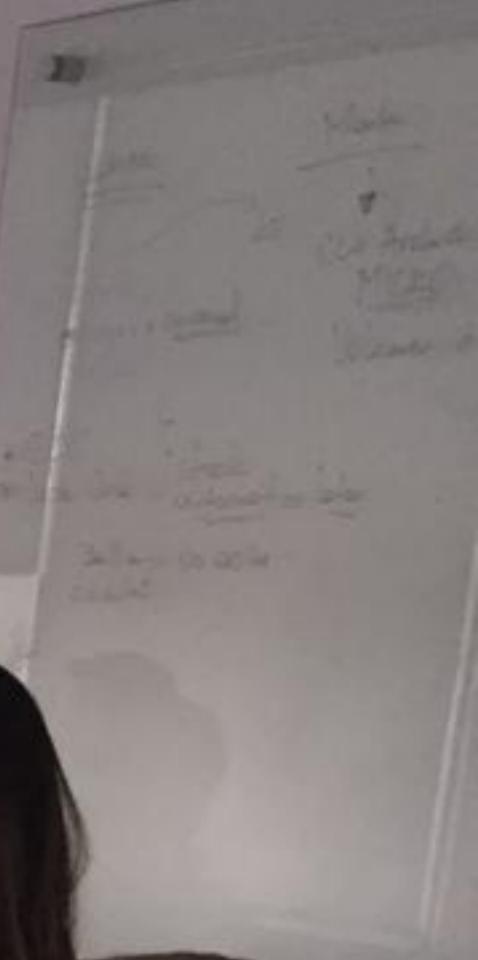
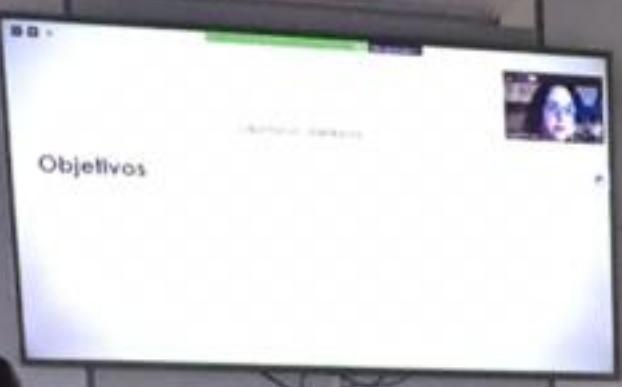
"Los establecimientos que incurrieren en alguna infracción a las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos industriales líquidos o en incumplimiento de las instrucciones, órdenes y resoluciones que dicte la Superintendencia, podrán ser objeto de la aplicación por ésta, sin perjuicio de las establecidas específicamente en esta ley o en otros cuerpos legales o reglamentarios, de alguna de las siguientes sanciones:

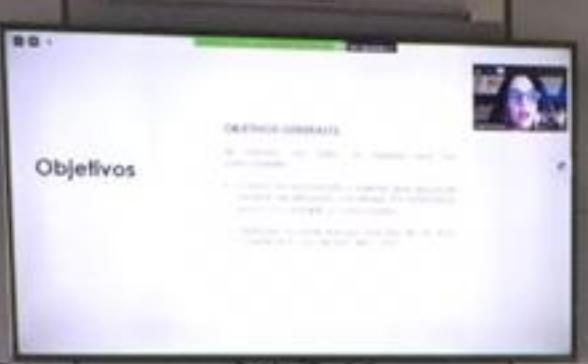




Objetivos







Objetivos

LISTA DE ASISTENCIA

NOMBRE DEL ENTRENAMIENTO / ACTIVIDAD: Planta de Riles
 ENTRENAMIENTO / ACTIVIDAD:
 FECHA: 23/10/20

- Protocolo de Programa de Monitoreo UELT - Causas y consecuencia de contaminación de ríos.
- Encicio "Síntesis Protocolo Programa de revisión UELT"

FO RHD 001

Nº	LEGAJO	NOMBRE	TURNO	DEPARTAMENTO	FIRMA
1		José Raúl	ADM	Lean	
2		José Miguel	Ayb	Procesos	
3		Eduardo Brizcoño	UTEI	NALCO WL	
4		Osvaldo Jimachu	UTEF	NALCO WL	
5		Tommy Luis	UTEI	NALCO WL	
6		Mauricio Vega	UTEI	NALCO WL	
7		Maria Alejandra Vásquez	ADM	PROCESOS	
8		Julian Serrano	ADM	ETHS	
9		Veronica Maturano	ADM	Procesos	
10			ADM	Procesos	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Responsable
Personalista RH

Público
Todos funcionarios de BPSA

Versión 10



ONE Ball

Recording

Usted está viendo la pantalla de Ingrid Urrutia

Ver opciones

Ejercicio Protocolo capacitacion Riles.docx - Word

Actividad Capacitación Riles: "Síntesis PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI"

La siguiente actividad se realiza de manera individual, consiste en responder el recuadro ubicado a la derecha de cada título del "PROTOCOLO PROGRAMA DE MONITOREO UTEI".

Diagrama de flujo:

```
graph TD; A[Descripción proceso UTEI] --> B[Monitoreo y Reportes]; B --> C[Parámetros comprometidos]; C --> D[Características]; C --> E[Frecuencia del Monitoreo  
Fecha del Reporte]; C --> F[Ejemplos]
```

Página 1 de 2 79 palabras

Alejandra Vásquez(Me) Silenciar Renombrar

Marlen Gomez(Host)

Ingrid Urrutia

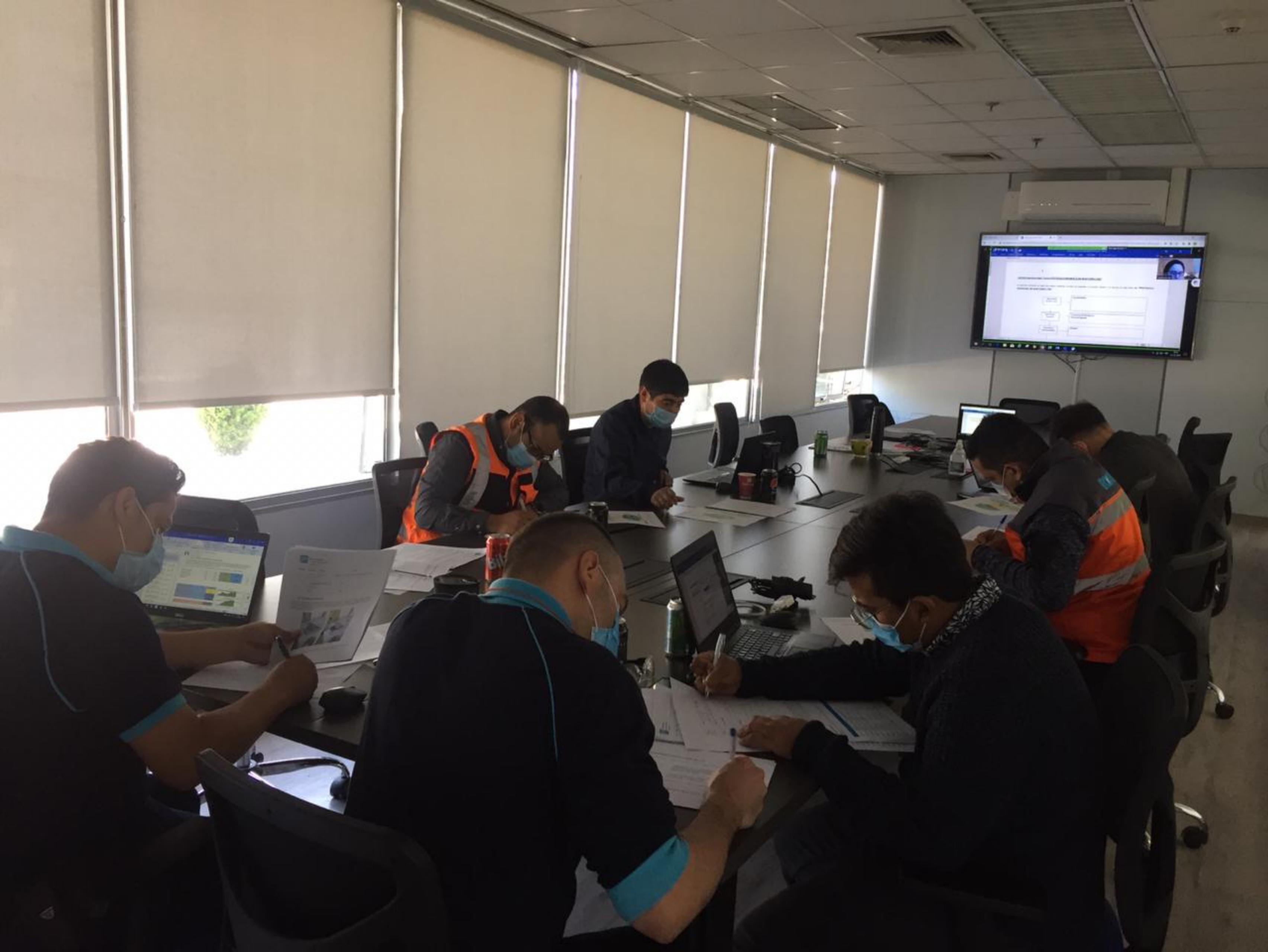
Carla Peñaloza

Carmenluz Alarcon

Marthin Maturana



ONE



ANEXO 4.
**Medios de verificación Mantención Unidad de
Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (UTEI)**



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI

OBJETIVO:

Describir los procesos y el funcionamiento de la Unidad de Tratamiento de Efluentes Industriales de manera explicativa

La Unidad de Tratamiento de Efluentes Industriales (UTEI), Imagen N°1, es un proceso físico-químico que tiene como finalidad tratar las aguas industriales generadas en el proceso productivo de fabricación de latas de aluminio para alimentos bebestibles, atendiendo así a la Legislación Ambiental vigente.

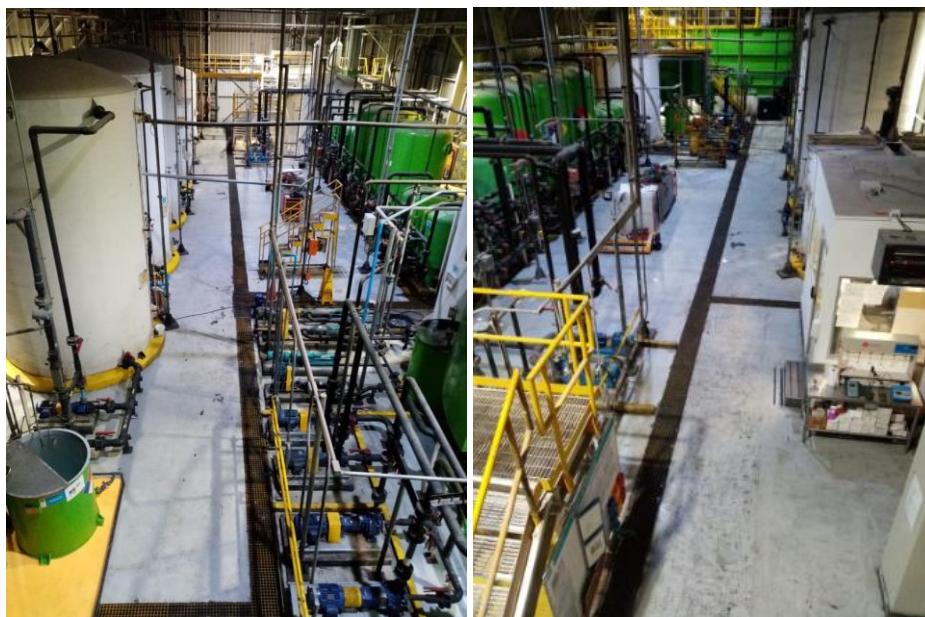


Imagen N° 1a vista general de sur a norte, Imagen 1b Vista general de norte a sur

La UTEI trabaja con un sistema continuo 24 horas los 365 días del año, recibiendo agua para ser tratada de los sistemas del proceso productivo, estos son:

- 1- Lavadora 1
- 2- Lavadora 2
- 3- Osmosis inversa
- 4- Sistema de Oleo Soluble 1
- 5- Sistema de Oleo Soluble 2
- 6- Torres de Enfriamiento
- 7- Contenciones de Derrames



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

El RIL anteriormente mencionado es acumulado en los ETQ 01 y 02 (imagen N°2 y N°3), donde es expulsado por la bomba centrifuga BC 01 hacia el inicio del tratamiento ETQ 13 (Estanque de acidificación) como se muestra en la imagen N°4, en esta etapa se acidifica a través de equipo de medición en línea de pH, llevando al RIL a un rango de pH entre 2,0 - 2,5, para que de esta forma lograr una emulsión y poder realizar la separación de aceite.



Imagen N°2 Estanque de acumulación 1, 2 y 3



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N° 3a Estanque de acumulación N°1, Imagen N° 3b Estanque de acumulación N° 2

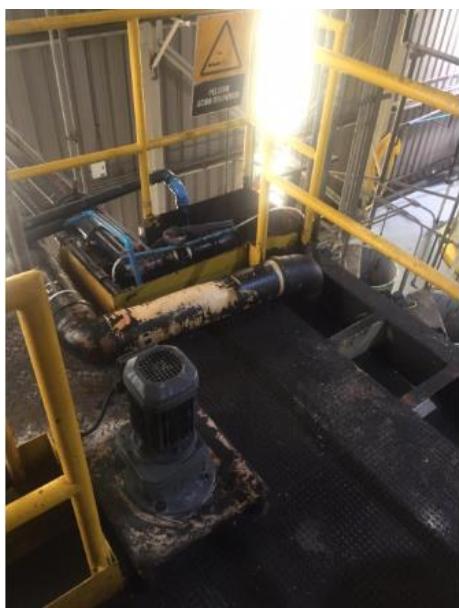


Imagen N° 4. Estanque 13 de acidificación

Luego pasa por el ETQ 14, realizándose la separación de aceite, como se muestra en la imagen N°5. El agua acida pasa al ETQ 15 (estanque de coagulación) y el aceite es enviado al ETQ 04 (tratamiento de aceite) a través de la bomba BC 10.



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N° 5. Estanque 14, separación de aceite

El agua acida proveniente del ETQ 14 continuamente se traspasa al ETQ 15 (imagen N°6) donde a través de un equipo de medición en línea elevando el pH llegando a valor entre 4,0 - 4,5. Este proceso se realiza agregando un producto caustico y simultáneamente se dosifica un polímero catiónico para facilitar la precipitación a través del intercambio de iones.



Imagen N°6. Estanque 15



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI

Esta agua es traspasa al ETQ 16 (estanque de precipitación), como se muestra en la imagen N° 7, en esta etapa se eleva el pH a 6,5- 7,5, para su neutralización a través de un polímero catiónico.



Imagen N°7. Estanque 16, precipitación

En el ETQ 17 (estanque de floculación) se agrega un polímero aniónico para realizar la formación de flóculos, como se muestra en la imagen N° 8, luego esta agua es enviada al ETQ flotador, imagen N° 9, donde a través de un sistema de presurización, imagen N°10, eleva los flóculos a la superficie por microburbujas (Bomba BC 06). El lodo (lodo) que queda en suspensión y es removido por la acción de cuatro aspas hacia un estanque de lodo (800 litros), imagen N° 11. Este lodo es impulsado por una bomba tornillo a un filtro de prensa (placas filtrantes), imagen N°12, eliminando el exceso de agua. Este exceso es enviado al ETQ 07 y posteriormente al ETQ 02 para volver al inicio del proceso. El lodo resultante es enviado a un contenedor para su disposición final.



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N°8. Estanque 16, precipitación



Imagen N°8. Estanque flotador



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N°10a Presurizador Principal, Imagen N°10b Presurizador Back ups



Imagen N°11 Lodo en suspensión



Ball Corporation

Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N°12 Filtro de prensa

El agua clarificada proveniente del flotador, imagen 13, es pasada al sistema de filtros continuos (Bomba BC 03) de arena y carbón activado. El filtro de arena es el encargado de captar el material particulado y el de carbón capta la materia orgánica, como se muestra en la imagen 14a y 14b. Estos filtros antes mencionados son retrolavado (Bomba BC 04) periódicamente para eliminar dichos sedimentos.



Imagen N°13. Agua clarificada proveniente del flotador



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N°14a Filtro de arena, Imagen N°14b Filtro de carbón activado

Finalmente, el agua ya tratada es pasada al estanque final, imagen 15, donde se realiza mediciones de pH y temperatura.



Imagen N°15.Estanque Final

Por otra parte, tenemos el tratamiento del agua oleosa proveniente del Sistema de Oleo Soluble (1 y 2), donde es almacenada en el ETQ 03, imagen N°16, para posteriormente ser tratada en el ETQ 04, imagen N°17. Esta acción se realiza acidificando, agitando y recirculando esta agua, hasta obtener un pH 2,0 para realizar la separación de aceite. El agua acida vuelve al proceso (ETQ 02) y el aceite es enviado al ETQ 05 (estanque de aceite recuperado), como se muestra en la imagen N°18 para su posterior disposición.



Ball Corporation
Envases para Bebidas
América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N°16. Estanque de acumulación N°3



Imagen N°17. Estanque N°14



Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI



Imagen N°18. Estanque de aceite recuperado

Todos los equipos críticos cuentan con bomba Back Up, esto nos permite actuar ante cualquier contingencia y también realizar su adecuado mantenimiento, como se muestra en la imagen N°19



Imagen N°19. Bombas de piso



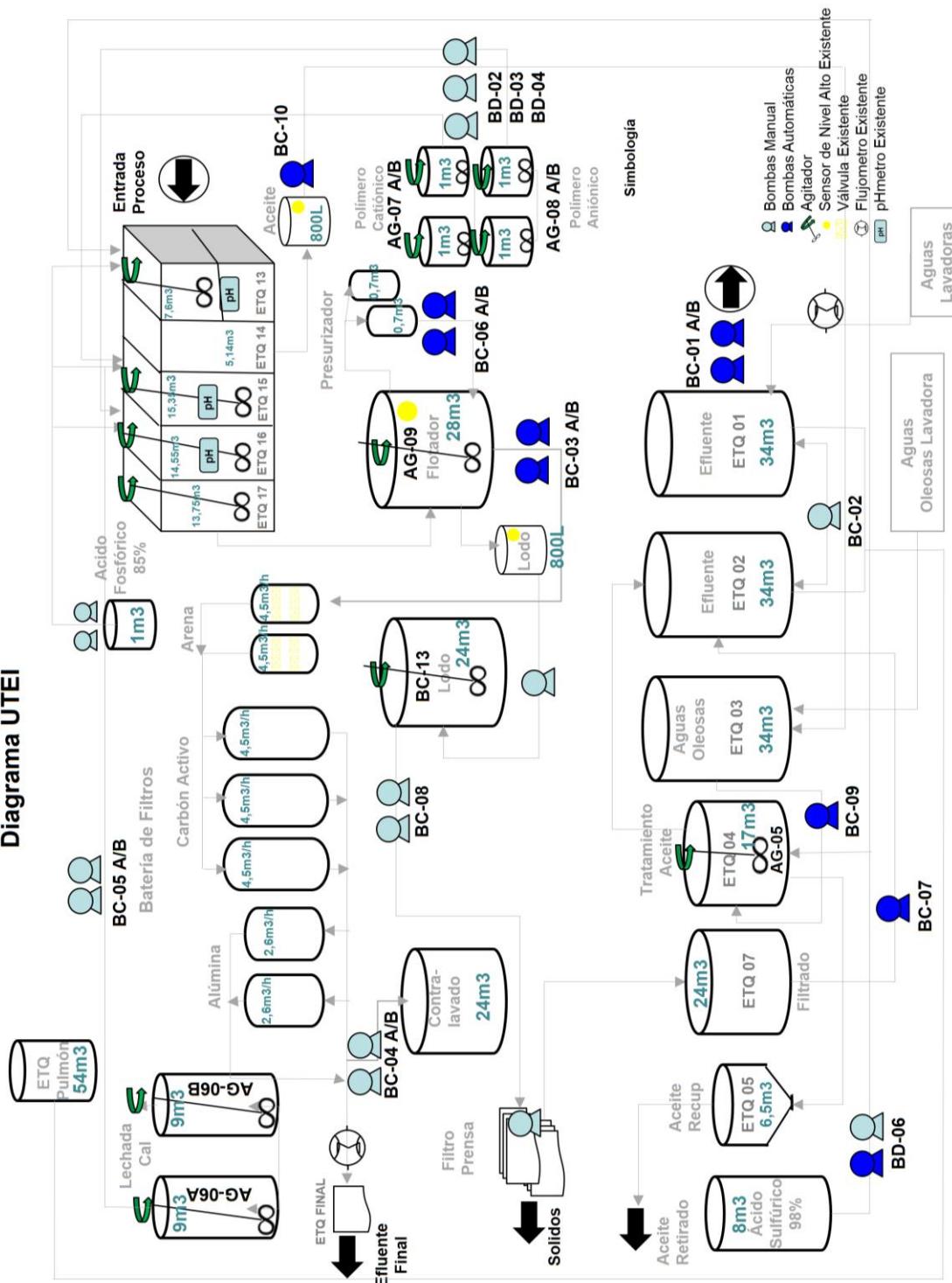
Ball Corporation

Envases para Bebidas

América del Sur

Unidad	Procesos	Fecha	Título:
CHI	UTEI	10.10.2020	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA UTEI

Diagramma UTEI



Parada anual 2020.Copia14 con % esperado por linea Avances al 27.09 18hr.mpp

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	% completa	Nombres de los recursos	Supervisor	Solped / OC	OT	Op	Material	Cantidad	Ubic		
1	➡	Parada anual 2020	64 hora	22 sep 8:00	28 sep 12:00		95%										
8	➡	LINEA 1	50 horas	22 sep 8:00	26 sep 20:00		95%										
9	✓ ➡	Proyectos	30 hora	22 sep 8:00	24 sep 20:00		100%										
20	✓ ➡	UTEI	30 horas	22 sep 8:00	24 sep 20:00		100%										
21	✓ ➡	Cambio de tablero eléctrico	3 días	22 sep 8:00	24 sep 20:00	2	100%	GERARDO RUIZ Y CIA	Alejandra Vasquez; David Molina	450110930500118446	10						
365	✓ ➡	Sistemas auxiliares	30 horas	22 sep 8:00	24 sep 20:00		100%										
377	✓ ➡	UTEI	30 horas	22 sep 8:00	24 sep 20:00		100%										
378	✓ ➡	Limpieza de flotador	2 horas	22 sep 8:00	22 sep 10:00	2	100%	Claudio Valverde;Nalco	Alejandra Vasquez								
379	✓ ➡	Recubrimiento interior flotador	3 días	22 sep 8:00	24 sep 20:00	2	100%	ENECON	Alejandra Vasquez	450114328							
380	✓ ➡	Limpieza de estanques 17	4 horas	22 sep 18:00	23 sep 10:00	381	100%	Nalco;VIA LIMPIA	Alejandra Vasquez	450113718							
381	✓ ➡	Lavado de paños de filtro prensa limpieza de placas	6 horas	22 sep 10:00	22 sep 18:00	378	100%	Nalco	Alejandra Vasquez								

MANTENCIÓN UTEI 2020

BALL Chile S.A.
Lat. -33.317823°
Long. -70.734485°



ANTES



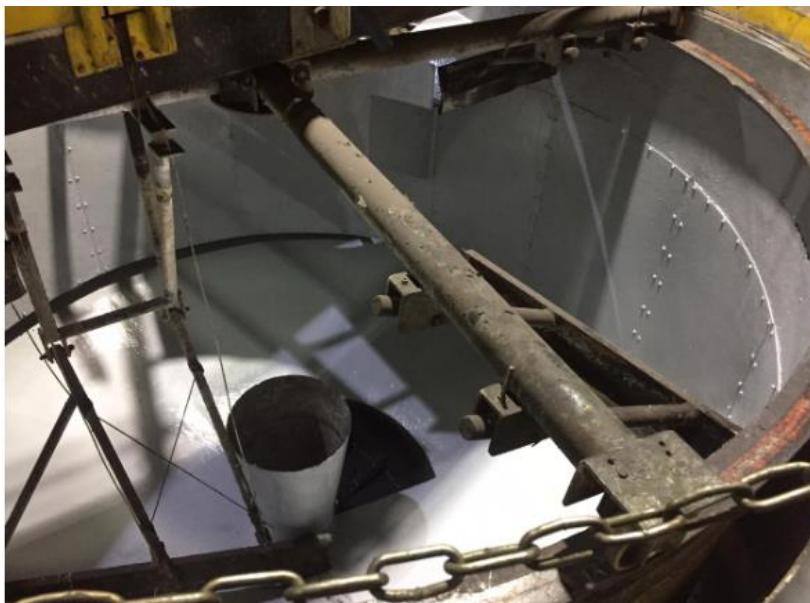
DESPUÉS







RECUBRIMIENTO DE FLOTADOR



LIMPIEZA FILTRO DE CARBÓN



LIMPIEZA DE CÁMARAS CON CAMIÓN



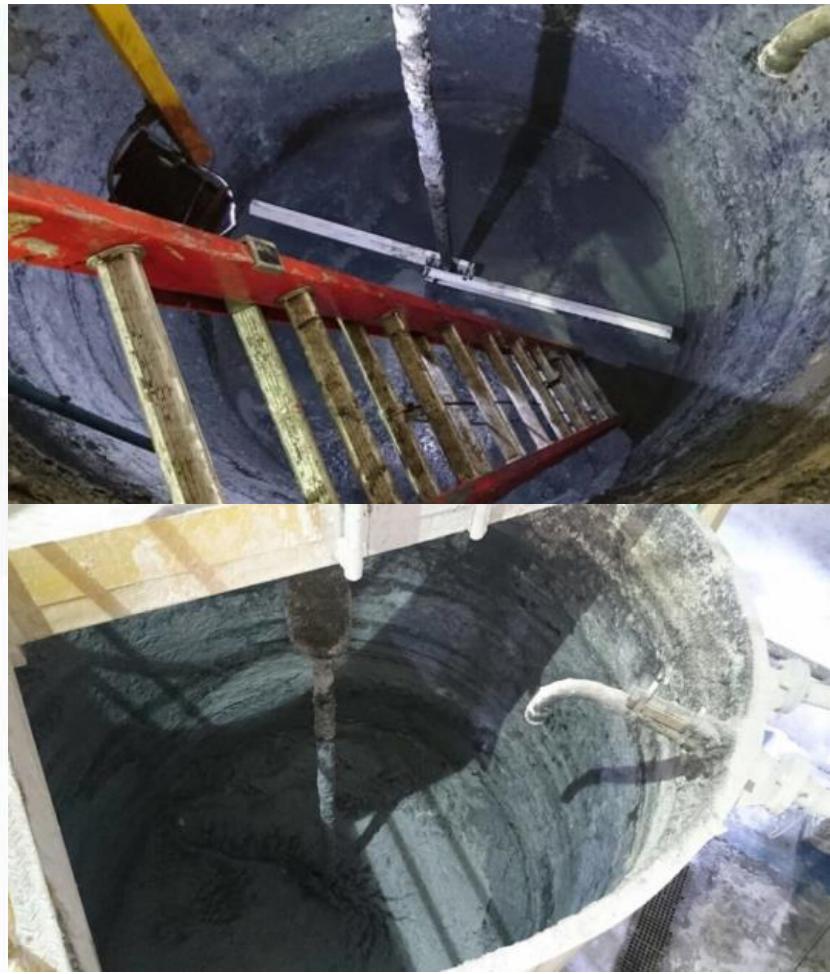
LIMPIEZA DE POZO Y CANALETAS



LIMPIEZA DE ESTANQUE DE POLIMERO



LIMPIEZA ESTANQUE DE LODO



LIMPIEZA ESTAQUE 13, 14, 15, 16, 17

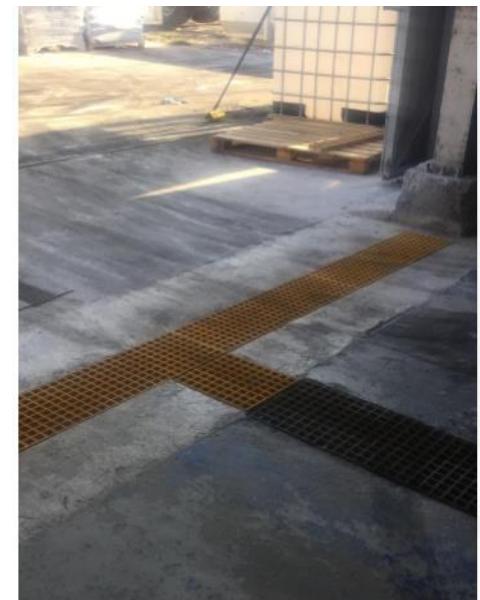
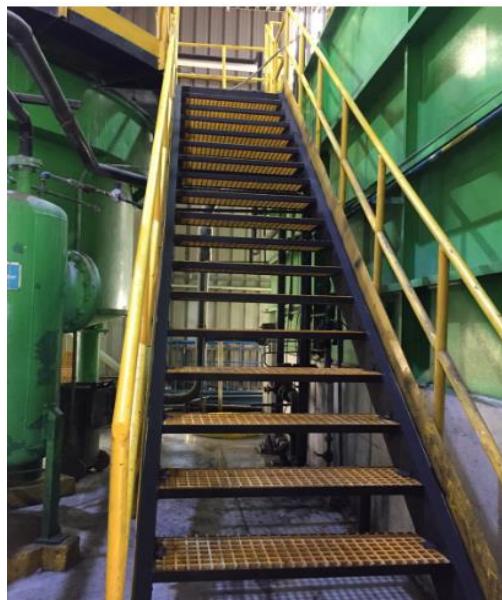
Ball



LIMPIEZA PIPING Y BOMBAS



MEJORAS VARIAS





Orden de Compra UTEI						
OC	PROV SOLPED	Texto Breve	Valor OC	Tipo MON	Año	
4501094148	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	1.041.346	CLP	2020	
4501096019	COMERCIALIZADORA M&M SEALS LTD	SERVICOS DE MANUTENCAO	106.400	CLP	2020	
4501096061	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	Obras Civiles de Seguridad	53	UF	2020	
4501096065	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	SERV DE ARRIENDO CONTENEDOR DE LODO	2.222.661	CLP	2020	
4501098352	ANALISIS AMBIENTALES S.A	C SERVICIO DE ANALISIS DE AGUAS	49	UF	2020	
4501100850	DICTUC SA	C SERVICIO DE ANALISIS DE AGUAS	9	UF	2020	
4501100854	SINERGIA SPA	MANUTENCAO PARTES PECAS	735.720	CLP	2020	
4501101396	ING.SERV.MONTAJE IND JORGE INZUNZA	SERVICIO DE INSTALACION	1.485.720	CLP	2020	
4501102693	CEMENTO POLPAICO SA	GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS CONTAMINADO	325	UF	2020	
4501102842	SEW EURODRIVE CHILE LTDA	REDUCTOR VELOC;WINSMITH/006XSFS3X320B7	510.000	CLP	2020	
4501103355	SINERGIA SPA	SERVICIO DE INSTALACION	895.196	CLP	2020	
4501103360	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	650.153	CLP	2020	
4501106453	VARGAS Y VERA LTDA	SERVIÇO DE LIMPEZA	1.400.000	CLP	2020	
4501106459	DICTUC SA	C SERVICIO DE ANALISIS DE AGUAS	15	UF	2020	
4501108187	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	439.711	CLP	2020	
4501109153	VARGAS Y VERA LTDA	SERV DE MANUTENCAO DE UTILIDADES	1.400.000	CLP	2020	
4501109184	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	SERV DE ARRIENDO CONTENEDOR DE LODO	1.749.989	CLP	2020	
4501109189	M-AUTOR MONTAJES Y SERV. IND. SPA	DIARIA PINTOR INDUST. HORA EXTRA 100%	400.000	CLP	2020	
4501109306	GERARDO RUIZ Y CIA. LTDA.	MANUTENCION REDE ELETRICA	22.180.000	CLP	2020	
4501109714	M-AUTOR MONTAJES Y SERV. IND. SPA	DIARIA PINTOR INDUST. HORA EXTRA 100%	650.000	CLP	2020	
4501109728	SOC ROSENCKRANZ LIMITADA	FILTRO PARA GASES ACIDOS Y ORG PARA MAS	965.250	CLP	2020	
4501109769	ING.SERV.MONTAJE IND JORGE INZUNZA	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.482.855	CLP	2020	
4501109980	PRODUCTOS Y SERVICIOS MAB LTDA	MANUTENCAO PARTES PECAS	15.930.000	CLP	2020	
4501111134	DICTUC SA	C SERVICIOS DE ANALISIS QUIM	26	UF	2020	
4501111316	CEMENTO POLPAICO SA	TRANSPORTE DE RESIDUOS CLASSE I	362	UF	2020	
4501111319	M-AUTOR MONTAJES Y SERV. IND. SPA	DIARIA PINTOR INDUST. HORA EXTRA 100%	900.000	CLP	2020	
4501111450	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	MANUTENCAO PARTES PECAS	53	UF	2020	
4501111526	DICTUC SA	C SERVICIO DE ANALISIS DE AGUAS	243	UF	2020	
4501111528	ANALISIS AMBIENTALES S.A	C SERVICIO DE ANALISIS DE AGUAS	292	UF	2020	
4501112774	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	Obras Civiles de Seguridad	895.518	CLP	2020	
4501114476	COMERCIALIZADORA M&M SEALS LTD	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.529.670	CLP	2020	
4501114480	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	SERV DE ARRIENDO CONTENEDOR DE LODO	2.170.035	CLP	2020	
4501114527	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	MANUTENCAO PARTES PECAS	38	UF	2020	
4501117932	M-AUTOR MONTAJES Y SERV. IND. SPA	Obras Civiles de Seguridad	2.635.000	CLP	2020	
4501118407	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	MANUTENCAO PARTES PECAS	44	UF	2020	
4501120455	M-AUTOR MONTAJES Y SERV. IND. SPA	Obras Civiles de Seguridad	1.320.000	CLP	2020	
4501120741	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	Obras Civiles de Seguridad	18	UF	2020	
4501121030	CEMENTO POLPAICO SA	TRANSPORTE DE RESIDUOS CLASSE I	305	UF	2020	
4501122092	VARGAS Y VERA LTDA	Obras Civiles de Seguridad	3.600.000	CLP	2020	
4501122252	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	SERV DE ARRIENDO CONTENEDOR DE LODO	2.033.723	CLP	2020	
4501123177	TERMODINAMICA LTDA	BOIA DE NIVEL	1.001.461	CLP	2020	
4501123777	SINERGIA SPA	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.148.100	CLP	2020	
4501124462	SINERGIA SPA	MANO DE OBRA TEMPORARIA ADM	286.500	CLP	2020	
4501124466	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	MANUTENCAO PARTES PECAS	25	UF	2020	
4501125902	CEMENTO POLPAICO SA	TRANSPORTE DE RESIDUOS CLASSE I	346	UF	2020	
4501126538	HANNA INSTRUMENTS LTDA	SERV. OPERACION UTEI	187.490	CLP	2020	
4501129350	TERMODINAMICA LTDA	REACTIVO P/ANAL;LIQ;ENV 1L;HACH/44453	348.294	CLP	2020	
4501129538	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	1.316.900	CLP	2020	
4501131703	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	328.661	CLP	2020	
4501131711	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	MANUTENCAO PARTES PECAS	56	UF	2020	
4501131794	SINERGIA SPA	SERV. OPERACION UTEI	304.400	CLP	2020	
4501133567	ODIS SPA	Obras Civiles de Seguridad	1.018.618	CLP	2020	
4501136475	SINERGIA SPA	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.071.839	CLP	2020	
4501136663	MAQUINARIA INDUSTRIAL LTDA	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.263	USD	2020	
4501136699	MIKRA SPA	MANTENIMIENTO DE MUEBLES Y MAMPARAS	1.508.448	CLP	2020	
4501137188	VIA LIMPIA SPA	FLETE - FLOTA PROPIA	177	UF	2020	
4501137985	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	310.138	CLP	2020	
4501140034	SEW EURODRIVE CHILE LTDA	MOTORREDUCTOR;RM77DRN112M4TFRED17,8	4.680.000	CLP	2020	
4501141721	SINERGIA SPA	SERVICIO DE INSTALACION	1.017.591	CLP	2020	
4501145697	MAQUINARIA INDUSTRIAL LTDA	MANUTENCAO PARTES PECAS	2.795	USD	2020	
4501146161	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	138.487	CLP	2020	
4501146163	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	15.375	CLP	2020	
4501149234	DICTUC SA	C SERVICIO DE ANALISIS DE AGUAS	27	UF	2020	
4501149929	VARGAS Y VERA LTDA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	675.000	CLP	2020	
4501151510	MIKRA SPA	ARMARIO CASILL;ACER CARB;NILKO/NK2304	581.476	CLP	2020	
4501155197	COMERCIALIZADORA M&M SEALS LTD	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.394.720	CLP	2020	
4501157248	COMERCIALIZADORA M&M SEALS LTD	MANUTENCAO PARTES PECAS	934.780	CLP	2020	
4501157724	MIKRA SPA	ARMARIO CASILL;ACER CARB;NILKO/NK2304	16.076	CLP	2020	
4501157725	DICTUC SA	C SERVICIOS DE ANALISIS QUIM	10	UF	2020	
4501157741	VIA LIMPIA SPA	C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	584.664	CLP	2020	
4501157832	SINERGIA SPA	MANUTENCAO PARTES PECAS	281.700	CLP	2020	
4501158355	Ferreteria y Perneria Imperio Ltda.	CARBON;ACTIV;VEG;PURO;8-30MM;EMBAL 25K	4.470.000	CLP	2020	

4501158471	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTRICO	77	UF	2020
4501160244	Ferreteria y Perneria Imperio Ltda.	CODO;PREFERRED/EN064	516.000	CLP	2020
4501160938	CARRASCO Y TORRES LIMITADA	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.100.832	CLP	2020
4501161327	VARGAS Y VERA LTDA	Obras Civiles de Seguridad	3.028.000	CLP	2020
4501164692	COMERCIALIZADORA M&M SEALS LTD	MANUTENCAO PARTES PECAS	742.120	CLP	2020
4501166156	Gestion Ecologica de Residuos S.A.	TRANSPORTE DE RESIDUOS	1.950.513	CLP	2020
4501166162	VIA LIMPIA SPA	FLETE - FLOTA PROPIA	3.826.998	CLP	2020
4501166168	COMERCIALIZADORA M&M SEALS LTD	MANUTENCAO PARTES PECAS	454.320	CLP	2020
4501166169	GERARDO RUIZ Y CIA. LTDA.	SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTRICO	1.050.000	CLP	2020
4501166603	VARGAS Y VERA LTDA	MANUTENCAO PARTES PECAS	1.575.000	CLP	2020
4200052235	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	ALCALINIZANTE;HIDROX NA;LIQ:NALCO/47010	31.500,00	USD	2020
4200052235	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	ALUMINATO NA;P/ANAL;LIQ:NALCO/NALCO2	16.425,00	USD	2020
4200052235	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	COAGULANTE;LIQ:NALCO/N47503611250KG	12.675,00	USD	2020
4200052235	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO CATION;10-30PCT;NALCO/819016KG	2.008,80	USD	2020
4200052235	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO ANION;FLOC;NALCLEAR8173PULV25	2.210,00	USD	2020
4200051296	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	ALCALINIZANTE;HIDROX NA;LIQ:NALCO/47010	1.125,00	USD	2020
4200051013	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO ANION;FLOC;NALCLEAR8173PULV25	663,00	USD	2020
4200050943	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	COAGULANTE;LIQ:NALCO/N47503611250KG	4.225,00	USD	2020
4200049894	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	COAGULANTE;LIQ:NALCO/N47503611250KG	2.112,50	USD	2020
4200049894	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO CATION;10-30PCT;NALCO/819016KG	669,60	USD	2020
4200049894	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO ANION;FLOC;NALCLEAR8173PULV25	663,00	USD	2020
4200049894	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	ALCALINIZANTE;HIDROX NA;LIQ:NALCO/47010	1.125,00	USD	2020
4200049216	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	INHIBIDOR CORROS;LIQ;3DTRASAR3DT46521KG	241,41	USD	2020
4200049216	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	HIDROXIDO NA;PARA USO IND;NALCO/ST7011	94,00	USD	2020
4200049090	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	INHIBIDOR CORROS;LIQ;3DTRASAR3DT46521KG	928,50	USD	2020
4200049090	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	HIDROXIDO NA;PARA USO IND;NALCO/ST7011	564,00	USD	2020
4200049090	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	DISPERSANTE;LIQ;INCOL;NALCO/73550EMB18K	358,89	USD	2020
4200048963	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	CONTROLE E TRAT. DE EFLUENTES	95.634,00	USD	2020
4200046081	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	ALUMINATO NA;P/ANAL;LIQ:NALCO/NALCO2	3.650,00	USD	2020
4200046081	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	COAGULANTE;LIQ:NALCO/N47503611250KG	4.225,00	USD	2020
4200046081	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO CATION;10-30PCT;NALCO/819016KG	669,60	USD	2020
4200046081	NALCO INDUSTRIAL SERVICES CHILE LTD	POLIMERO ANION;FLOC;NALCLEAR8173PULV25	663,00	USD	2020

GERARDO RUIZ Y COMPAÑIA LIMITADA
 ING MANT Y SER ELEC Y DE CONT IND SERV MONT Y CONST
 EL COBRE 8535 STGO AMENGUAL, PUDAHUEL, SANTIAGO

R.U.T.: 76.581.250-K

FACTURA ELECTRONICA

Nº 229

Señor(es)	: BALL CHILE S.A.	Fecha de Emisión	: 27-09-2020
Giro	: FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS ELABORADO	Fecha de Vencimiento	:
RUT	: 78.425.850-5	Condición de Pago	: CREDITO
Dirección	: LA MONTANA 1294 AVDA E FREI M KM16.5	Vendedor	:
Comuna	: LAMPA	Código Cliente	:
Ciudad	: Santiago	Fecha de Generación	: 27-09-2020 22:45:48

Tipo Documento	Folio	Fecha	Razón de Referencia
Orden de Compra	4501109306	17/02/2020	

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	P. UNIT.	MON.	CAMBIO	VALOR MON	TOTAL
1,00	500002112	Mantención eléctricaTablero eléctrico UTEI	22.180.000				22.180.000



Timbre Electrónico SII
 Res. 99 del 2014 - Verifique documento: www.sii.cl

Nombre:	MONTO NETO : 22.180.000
Rut:	MONTO EXENTO :
Fecha:	19 % I.V.A : 4.214.200
Recinto:	% IMPUESTO :
Firma:	MONTO TOTAL : 26.394.200
	MONTO N/ FACT. :
	MONTO PERIODO :
	SALDO ANTERIOR :
	VALOR A PAGAR :

El acuse recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) han sido recibido(s)

Powered by



IMPORTADORA TECNO INDUSTRIAL ENECON CHILE S.A.
 IMPORTADORA COMERCIAL DE PRODUCTOS INDUSTRIALES
 AV. LA DEHESA 3685 42, LO BARNECHEA,

R.U.T.: 76.028.169-7

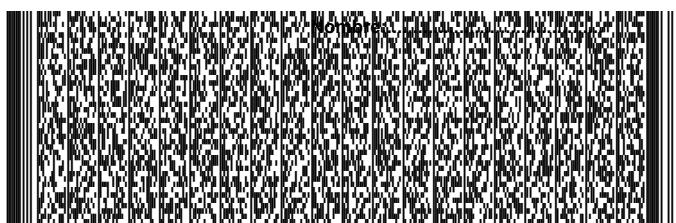
FACTURA ELECTRONICA

Nº 985

Señor(es)	: BALL CHILE S.A.	Fecha de Emisión	: 24-09-2020
Giro	: FABRICACIÓN DE OTROS PROD. ELAB. DE META	Fecha de Vencimiento	:
RUT	: 78.425.850-5	Condición de Pago	: CREDITO
Dirección	: AVDA. LA MONTAÑA 1294	Vendedor	:
Comuna	: LAMPA	Código Cliente	:
Ciudad	:	Fecha de Generación	: 24-09-2020 16:19:10

Tipo Documento	Folio	Fecha	Razón de Referencia
Orden de Compra	4501143280	06/07/2020	PLANTA BALL

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	P. UNIT.	MON.	CAMBIO	VALOR MON	TOTAL
1,00	10	RECUBRIMIENTO PISO BODEGA DE ENVASES VACIOS (ITEM 0010, COD. 500001207) (10336262) (Segun COT. PM 1292-20-B)	4.795.500				4.795.500



Timbre Electrónico SII
 Res. 57 del 2014 - Verifique documento: www.sii.cl

Nombre:	MONTO NETO : 4.795.500
Rut:	MONTO EXENTO :
Fecha:	19 % I.V.A. : 911.145
Recinto:	% IMPUESTO :
Firma:	MONTO TOTAL : 5.706.645
El acuse recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) han sido recibido(s)	
MONTO PERIODO :	
SALDO ANTERIOR :	
VALOR A PAGAR :	

Powered by

Gosocket
THE COMPANIES NETWORK®

Pfenniger S.A.

VENTA AL POR MAYOR DE OTROS PRODUCTOS N.C.P

El Totoral 601-D, Quilicura, Santiago

R.U.T.: 91.632.000-0

FACTURA ELECTRONICA

Nº 20374

Señor(es)	: Ball Chile SA	Fecha de Emisión	: 30-09-2020
Giro	: Fabrica de Envases de Aluminio	Fecha de Vencimiento	: 30-10-2020
RUT	: 78.425.850-5	Condición de Pago	: CREDITO
Dirección	: Camino La Montaña 1294	Vendedor	:
Comuna	: Lampa	Código Cliente	:
Ciudad	: Santiago	Fecha de Generación	: 30-09-2020 9:45:40

Tipo Documento	Folio	Fecha	Razón de Referencia
Orden de Compra 802	4501133195 13260	30/09/2020 30/06/2020	

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	P. UNIT.	MON.	CAMBIO	VALOR MON	TOTAL
1,00	2015PSA	Servicio de Mantención Torre de Enfriamiento	2.860.000				2.860.000



Timbre Electrónico SII
Res. 108 del 2011 - Verifique documento: www.sii.cl

Nombre:	MONTO NETO : 2.860.000
Rut:	MONTO EXENTO :
Fecha:	19 % I.V.A. : 543.400
Recinto:	% IMPUESTO :
Firma:	MONTO TOTAL : 3.403.400
	MONTO N/ FACT. :
	MONTO PERIODO :
	SALDO ANTERIOR :
	VALOR A PAGAR :

El acuse recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) han sido recibido(s)

Powered by

Gosocket
THE COMPANIES NETWORK®

VIA LIMPIA SPA

TRANSP.GES.TRAT.COMP.VTA.RES.IND.ASE.CAPC

Agustinas 2425, SANTIAGO, SANTIAGO

R.U.T.: 79.874.200-0

FACTURA ELECTRONICA

Nº 26237

Señor(es)	:	BALL CHILE S.A.	Fecha de Emisión	:	29-09-2020
Giro	:	HOJALATERIA ,ENVASES LATA	Fecha de Vencimiento	:	29-10-2020
RUT	:	78.425.850-5	Condición de Pago	:	
Dirección	:	AV. LA MONTAÑA Nº 1294	Vendedor	:	0
Comuna	:	LAMPA	Código Cliente	:	719050
Ciudad	:	CHACABUCO	Fecha de Generación	:	29-09-2020 20:04:39

Tipo Documento	Folio	Fecha	Razón de Referencia
Orden de Compra	4501137188	11/06/2020	

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	P. UNIT.	MON.	CAMBIO	VALOR MON	TOTAL
50,00	690372	LODO LAVADO DE VEHICULOS GRANEL	86.141				4.307.050
50,00	4501137188	LODO LAVADO DE VEHICULOS GRANEL	86.141				4.307.050
5,00	690516	FLETE URB. SERV. AGUAS Y LODOS 10 M3	155.054				775.270
5,00	4501137188	FLETE URB. SERV. AGUAS Y LODOS 10 M3	155.054				775.270



Timbre Electrónico SII
Res. 71 del 2014 - Verifique documento: www.sii.cl

Nombre:	.....	MONTO NETO :	5.082.320
Rut:	.....	MONTO EXENTO :	0
Fecha:	.....	19 % I.V.A :	965.641
Recinto:	.....	% IMPUESTO :	
Firma:	.....	MONTO TOTAL :	6.047.961
		MONTO N/ FACT. :	
		MONTO PERIODO :	
		SALDO ANTERIOR :	
		VALOR A PAGAR :	

El acuse recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) han sido recibido(s)

Powered by





CONDICIONES DE ORDEN DE COMPRA Y REQUISITOS GENERALES DE CONTRATACIÓN

La sociedad/persona contratada (la "Contratada") y mencionada al anverso de orden de compra (la "Orden") deberá prestar a REXAM Chile S.A. ("BALL") los servicios a que la misma se refiere (los "Servicios") en las condiciones convenidas en la Orden, sujeto además a los siguientes términos y condiciones:

- a) El precio indicado en la Orden constituye la única remuneración debida por BALL a la Contratada, la cual constituirá un monto fijo y sin ningún tipo de variación, incremento, reajuste o ajuste, en el cual se incluyen todos los gastos, directos e indirectos, de la Contratada relacionados con la prestación de los Servicios, así como todos los impuestos, tasas, contribuciones, seguros, o cualquier otro que proceda según la naturaleza de los servicios.
- b) BALL realizará los pagos que correspondan de acuerdo con la Orden, exclusivamente mediante transferencia de pago electrónica en la cuenta corriente de la Contratada, previamente informada a BALL, y deducidos los impuestos correspondientes, cuando sea procedente. Queda desde ya expresamente prohibida a la Contratada la cesión, transferencia, factorización o descuento bancario de esta Orden de Compra y/o del crédito a que ella diera lugar, sin el previo y expreso consentimiento escrito de BALL.
- c) La Contratada emitirá la factura de cobro correspondiente sólo una vez finalizados y recepcionados por BALL los Servicios, debiendo indicarse en ella el número de la Orden, la cual deberá ser entregada en la dirección mencionada en la Orden, en el plazo máximo de 3 (tres) días hábiles contados desde la fecha de emisión. Así entonces, queda acordado que será considerado indebido el cobro realizado por cualquier otro medio, forma o modalidad. Siempre que se modifique la cuenta bancaria o su banco, la Contratada deberá informar previamente a BALL, por escrito, dirigiendo la correspondencia a REXAM CHILE S.A. (Dpto. de Adquisiciones y Comercio Exterior; con copia a Dpto. de Tesorería); fax: (562) 443 2555.
- d) En relación con los Servicios, la Contratada queda obligada desde ya a:
 - 1) Ejecutar los Servicios con especial atención a los requerimientos, instrucciones, proyectos, diseños, normas, datos técnicos, especificaciones generales, exigencias y otras informaciones entregadas por BALL o que sean aplicables de acuerdo con las reglas generales, de acuerdo con la naturaleza de los Servicios;
 - 2) Cumplir y hacer que sus empleados cumplan con las normas de seguridad y salud del trabajo establecidas en la legislación vigente, en la reglamentación interna de BALL si ello fuere aplicable, como asimismo las medidas de seguridad del área de E.H.S. (Medio Ambiente, Salud y Seguridad ocupacional) de BALL, quedando obligada, además, a entregar a su personal los elementos y equipamiento de protección y seguridad adecuados, acordes a la naturaleza de los servicios a ejecutar.
 - 3) Rehacer o revisar, los Servicios que, por su responsabilidad, se consideren inapropiados, defectuosos, insuficientes o inadecuados por BALL, después de su verificación en conjunto con la Contratada.
 - 4) BALL Responsabilizarse por cualquier indemnización a que hubiere lugar como consecuencia de los daños y/o perjuicios causados por su acción u omisión, la de sus empleados, contratistas o sub-contratistas, a y/o terceros, y que se origine en el descuido o infracción de disposiciones legales o reglamentarias aplicables a la ejecución de los Servicios; y
 - 5) Guardar confidencialidad acerca de la naturaleza o la prestación de los Servicios, así como no divulgar por cualquier medio, ya sea de comunicación, datos y/o informes, antecedentes relacionados con los Servicios, la tecnología utilizada y/o la documentación técnica involucrada.
 - 6) No pagar, instigar ni permitir el pago de cualquier valor o concepto que pueda ser considerado un acto de corrupción, cochecho o negociación incompatible de parte de cualquier dirigente, director, miembro, accionista, representante, empleado o agente de BALL, en beneficio de cualquier persona, funcionario, empleado, asesor o director de una entidad pública o privada en Chile y/o en el exterior, partidos políticos, o a cualquier persona o entidad. En caso de conocimiento o sospecha de violación de esta obligación, BALL debe ser notificada inmediatamente.
 - 7) Pagar oportunamente y a quien corresponda, todas sus obligaciones tales como, y sin que la numeración sea taxativa, laborales, previsionales, tributarias, de salud u otra aplicable, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, a efectos de que los pagos a realizar por BALL de acuerdo con esta Orden puedan generar obligaciones válidas y no afectas a contingencias para ella.
- e) El contrato de que da cuenta esta Orden podrá ser dejado unilateralmente sin efecto por BALL, ipso facto y sin necesidad de resolución judicial que así lo declare, en caso de incumplimiento de una cualquiera de las condiciones establecidas en la presente Orden, bastando para ello una simple comunicación escrita enviada por BALL a la Contratada, ya sea por carta o telefax. Sin perjuicio de lo anterior, notificada que sea la terminación antes referida, la Contratada será responsable por:
 - 1) Una multa de anulación, equivalente al 10% (diez por ciento) del valor total estimado de la Orden; o
 - 2) Las pérdidas y daños efectivamente incurridos por BALL, prevaleciendo el que tenga mayor valor entre 1) y 2).
- f) La Contratada será la única y exclusiva responsable por los contratos de sus empleados, contratistas y subcontratistas, no pudiendo ser invocada la solidaridad de BALL, ni siquiera bajo responsabilidad subsidiaria. Será responsabilidad exclusiva de la Contratada seleccionar la mano de obra que juzgue necesaria para la prestación de los Servicios, obligándose a pagar y cumplir todas las obligaciones inherentes a los mismos. No obstante lo anterior, BALL queda desde ya facultada para retener los pagos debidos a la Contratada, como consecuencia del contrato de que da cuenta esta Orden de Compra, o de cualquier otro instrumento suscrito con la Contratada, a efectos de hacer frente a obligaciones de la Contratada, de modo de liberar a BALL de cualquier responsabilidad solidaria o subsidiaria a que hubiere lugar de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, liberando desde ya la Contratada a BALL de la necesidad de notificación y aceptando el procedimiento en tales términos, en caso de que la referida retención fuere realizada.
- g) La Contratada no podrá subcontratar la prestación de los Servicios o ceder a terceros, el contrato de que da cuenta la presente Orden, en todo o en parte, sin previa y expresa autorización escrita de BALL. La subcontratación, eventualmente autorizada por BALL, no eximirá a la CONTRATADA de la responsabilidad total por el cumplimiento de todos los términos, condiciones y obligaciones que emanen de esta Orden.

La Contratada declara expresamente conocer y aceptar estas Condiciones sin condiciones ni reservas de ningún tipo.

**Datos del Proveedor**

GERARDO RUIZ Y CIA. LTDA.
CALLE EL COBRE 8535
9020853 SANTIAGO-PUDAHUEL
RUT 76581250-K
Nombre de Contacto Proveedor:
Teléfono/Fax del Proveedor: 569 91542300 /

Pedido de Compra

Número de PC/Fecha 4501109306 / 17.02.2020
Proveedor No. 85765
Tipo de Cambio Moneda CLP
Condiciones de Pago Pago a 45 días
Comprador/Fone/Fax Compras Chile/56224432532/

Dirección de Despacho:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Facturación:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Cobranza:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Item	Material/Descripción/Código Material del Proveedor	Entrega	Cantidad	U/M	Precio Unit.	Importe
0010	Solped 10316164 Alejandra Vásquez Cotización Mansser Tablero Eléctrico UTEI 500002112 MANUTENCION REDE ELETRICA Tablero eléctrico para UTEI	13.04.2020	1	UN	22.180.000	22.180.000
Valor neto no incluye IVA		ACEPTADO Por: _____ En : _____			Valor Total Neto del Pedido	22.180.000
EL NÚMERO DE ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBE ESTAR INCLUIDO EN SU FACTURA. EN CASO DE QUE LO ANTERIOR NO SE CUMPLA, LA FACTURA SERÁ DEVUELTA.		FACTURAS Y DOCUMENTOS EMITIDOS CONTRA ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBERÁN ESTAR ACORDE CON LAS CONDICIONES FIRMADAS ENTRE AMBAS PARTES. EN TODA LA DOCUMENTACIÓN EMITIDA SE DEBERÁ INDICAR EL NÚMERO DEL PEDIDO DE COMPRA.			BALL REALIZA SUS PAGOS LOS DÍAS 1, 17 Y 26, VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA.	



CONDICIONES DE ORDEN DE COMPRA Y REQUISITOS GENERALES DE CONTRATACIÓN

La sociedad/persona contratada (la "Contratada") y mencionada al anverso de orden de compra (la "Orden") deberá prestar a REXAM Chile S.A. ("BALL") los servicios a que la misma se refiere (los "Servicios") en las condiciones convenidas en la Orden, sujeto además a los siguientes términos y condiciones:

- a) El precio indicado en la Orden constituye la única remuneración debida por BALL a la Contratada, la cual constituirá un monto fijo y sin ningún tipo de variación, incremento, reajuste o ajuste, en el cual se incluyen todos los gastos, directos e indirectos, de la Contratada relacionados con la prestación de los Servicios, así como todos los impuestos, tasas, contribuciones, seguros, o cualquier otro que proceda según la naturaleza de los servicios.
- b) BALL realizará los pagos que correspondan de acuerdo con la Orden, exclusivamente mediante transferencia de pago electrónica en la cuenta corriente de la Contratada, previamente informada a BALL, y deducidos los impuestos correspondientes, cuando sea procedente. Queda desde ya expresamente prohibida a la Contratada la cesión, transferencia, factorización o descuento bancario de esta Orden de Compra y/o del crédito a que ella diera lugar, sin el previo y expreso consentimiento escrito de BALL.
- c) La Contratada emitirá la factura de cobro correspondiente sólo una vez finalizados y recepcionados por BALL los Servicios, debiendo indicarse en ella el número de la Orden, la cual deberá ser entregada en la dirección mencionada en la Orden, en el plazo máximo de 3 (tres) días hábiles contados desde la fecha de emisión. Así entonces, queda acordado que será considerado indebido el cobro realizado por cualquier otro medio, forma o modalidad. Siempre que se modifique la cuenta bancaria o su banco, la Contratada deberá informar previamente a BALL, por escrito, dirigiendo la correspondencia a REXAM CHILE S.A. (Dpto. de Adquisiciones y Comercio Exterior; con copia a Dpto. de Tesorería); fax: (562) 443 2555.
- d) En relación con los Servicios, la Contratada queda obligada desde ya a:
 - 1) Ejecutar los Servicios con especial atención a los requerimientos, instrucciones, proyectos, diseños, normas, datos técnicos, especificaciones generales, exigencias y otras informaciones entregadas por BALL o que sean aplicables de acuerdo con las reglas generales, de acuerdo con la naturaleza de los Servicios;
 - 2) Cumplir y hacer que sus empleados cumplan con las normas de seguridad y salud del trabajo establecidas en la legislación vigente, en la reglamentación interna de BALL si ello fuere aplicable, como asimismo las medidas de seguridad del área de E.H.S. (Medio Ambiente, Salud y Seguridad ocupacional) de BALL, quedando obligada, además, a entregar a su personal los elementos y equipamiento de protección y seguridad adecuados, acordes a la naturaleza de los servicios a ejecutar.
 - 3) Rehacer o revisar, los Servicios que, por su responsabilidad, se consideren inapropiados, defectuosos, insuficientes o inadecuados por BALL, después de su verificación en conjunto con la Contratada.
 - 4) BALL Responsabilizarse por cualquier indemnización a que hubiere lugar como consecuencia de los daños y/o perjuicios causados por su acción u omisión, la de sus empleados, contratistas o sub-contratistas, a y/o terceros, y que se origine en el descuido o infracción de disposiciones legales o reglamentarias aplicables a la ejecución de los Servicios; y
 - 5) Guardar confidencialidad acerca de la naturaleza o la prestación de los Servicios, así como no divulgar por cualquier medio, ya sea de comunicación, datos y/o informes, antecedentes relacionados con los Servicios, la tecnología utilizada y/o la documentación técnica involucrada.
 - 6) No pagar, instigar ni permitir el pago de cualquier valor o concepto que pueda ser considerado un acto de corrupción, cochecho o negociación incompatible de parte de cualquier dirigente, director, miembro, accionista, representante, empleado o agente de BALL, en beneficio de cualquier persona, funcionario, empleado, asesor o director de una entidad pública o privada en Chile y/o en el exterior, partidos políticos, o a cualquier persona o entidad. En caso de conocimiento o sospecha de violación de esta obligación, BALL debe ser notificada inmediatamente.
 - 7) Pagar oportunamente y a quien corresponda, todas sus obligaciones tales como, y sin que la numeración sea taxativa, laborales, previsionales, tributarias, de salud u otra aplicable, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, a efectos de que los pagos a realizar por BALL de acuerdo con esta Orden puedan generar obligaciones válidas y no afectas a contingencias para ella.
- e) El contrato de que da cuenta esta Orden podrá ser dejado unilateralmente sin efecto por BALL, ipso facto y sin necesidad de resolución judicial que así lo declare, en caso de incumplimiento de una cualquiera de las condiciones establecidas en la presente Orden, bastando para ello una simple comunicación escrita enviada por BALL a la Contratada, ya sea por carta o telefax. Sin perjuicio de lo anterior, notificada que sea la terminación antes referida, la Contratada será responsable por:
 - 1) Una multa de anulación, equivalente al 10% (diez por ciento) del valor total estimado de la Orden; o
 - 2) Las pérdidas y daños efectivamente incurridos por BALL, prevaleciendo el que tenga mayor valor entre 1) y 2).
- f) La Contratada será la única y exclusiva responsable por los contratos de sus empleados, contratistas y subcontratistas, no pudiendo ser invocada la solidaridad de BALL, ni siquiera bajo responsabilidad subsidiaria. Será responsabilidad exclusiva de la Contratada seleccionar la mano de obra que juzgue necesaria para la prestación de los Servicios, obligándose a pagar y cumplir todas las obligaciones inherentes a los mismos. No obstante lo anterior, BALL queda desde ya facultada para retener los pagos debidos a la Contratada, como consecuencia del contrato de que da cuenta esta Orden de Compra, o de cualquier otro instrumento suscrito con la Contratada, a efectos de hacer frente a obligaciones de la Contratada, de modo de liberar a BALL de cualquier responsabilidad solidaria o subsidiaria a que hubiere lugar de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, liberando desde ya la Contratada a BALL de la necesidad de notificación y aceptando el procedimiento en tales términos, en caso de que la referida retención fuere realizada.
- g) La Contratada no podrá subcontratar la prestación de los Servicios o ceder a terceros, el contrato de que da cuenta la presente Orden, en todo o en parte, sin previa y expresa autorización escrita de BALL. La subcontratación, eventualmente autorizada por BALL, no eximirá a la CONTRATADA de la responsabilidad total por el cumplimiento de todos los términos, condiciones y obligaciones que emanen de esta Orden.

La Contratada declara expresamente conocer y aceptar estas Condiciones sin condiciones ni reservas de ningún tipo.

**Datos del Proveedor**

PFENNIGER S.A.
CALLE EL TOTORAL 601D
8710026 SANTIAGO-QUILICURA
RUT 91632000-0
Nombre de Contacto Proveedor:
Teléfono/Fax del Proveedor: 562 7335320 /562 7335098

Pedido de Compra

Número de PC/Fecha 4501133195 / 27.05.2020
Proveedor No. 73881
Tipo de Cambio Moneda CLP
Condiciones de Pago Pago a 25 días
Comprador/Fone/Fax Compras Chile/56224432532/

Dirección de Despacho:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Facturación:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Cobranza:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Item	Material/Descripción/Código Material del Proveedor	Entrega	Cantidad	U/M	Precio Unit.	Importe
0010	Solped 10331368 Usuaria Alejandra Vásquez Limpieza Mecánica Torres de enfriamiento-Parada Anual 500000075 SERVIÇO DE LIMPEZA Limpieza Mecánica Torres de enfriamiento-Parada Anual	31.08.2020	5	UN	572.000	2.860.000
Valor neto no incluye IVA		ACEPTADO Por: _____ En : _____			Valor Total Neto del Pedido	2.860.000
EL NÚMERO DE ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBE ESTAR INCLUIDO EN SU FACTURA. EN CASO DE QUE LO ANTERIOR NO SE CUMPLA, LA FACTURA SERÁ DEVUELTA.		FACTURAS Y DOCUMENTOS EMITIDOS CONTRA ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBERÁN ESTAR ACORDE CON LAS CONDICIONES FIRMADAS ENTRE AMBAS PARTES. EN TODA LA DOCUMENTACIÓN EMITIDA SE DEBERÁ INDICAR EL NÚMERO DEL PEDIDO DE COMPRA.			BALL REALIZA SUS PAGOS LOS DÍAS 1, 17 Y 26, VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA.	



CONDICIONES DE ORDEN DE COMPRA Y REQUISITOS GENERALES DE CONTRATACIÓN

La sociedad/persona contratada (la "Contratada") y mencionada al anverso de orden de compra (la "Orden") deberá prestar a REXAM Chile S.A. ("BALL") los servicios a que la misma se refiere (los "Servicios") en las condiciones convenidas en la Orden, sujeto además a los siguientes términos y condiciones:

- a) El precio indicado en la Orden constituye la única remuneración debida por BALL a la Contratada, la cual constituirá un monto fijo y sin ningún tipo de variación, incremento, reajuste o ajuste, en el cual se incluyen todos los gastos, directos e indirectos, de la Contratada relacionados con la prestación de los Servicios, así como todos los impuestos, tasas, contribuciones, seguros, o cualquier otro que proceda según la naturaleza de los servicios.
- b) BALL realizará los pagos que correspondan de acuerdo con la Orden, exclusivamente mediante transferencia de pago electrónica en la cuenta corriente de la Contratada, previamente informada a BALL, y deducidos los impuestos correspondientes, cuando sea procedente. Queda desde ya expresamente prohibida a la Contratada la cesión, transferencia, factorización o descuento bancario de esta Orden de Compra y/o del crédito a que ella diera lugar, sin el previo y expreso consentimiento escrito de BALL.
- c) La Contratada emitirá la factura de cobro correspondiente sólo una vez finalizados y recepcionados por BALL los Servicios, debiendo indicarse en ella el número de la Orden, la cual deberá ser entregada en la dirección mencionada en la Orden, en el plazo máximo de 3 (tres) días hábiles contados desde la fecha de emisión. Así entonces, queda acordado que será considerado indebido el cobro realizado por cualquier otro medio, forma o modalidad. Siempre que se modifique la cuenta bancaria o su banco, la Contratada deberá informar previamente a BALL, por escrito, dirigiendo la correspondencia a REXAM CHILE S.A. (Dpto. de Adquisiciones y Comercio Exterior; con copia a Dpto. de Tesorería); fax: (562) 443 2555.
- d) En relación con los Servicios, la Contratada queda obligada desde ya a:
 - 1) Ejecutar los Servicios con especial atención a los requerimientos, instrucciones, proyectos, diseños, normas, datos técnicos, especificaciones generales, exigencias y otras informaciones entregadas por BALL o que sean aplicables de acuerdo con las reglas generales, de acuerdo con la naturaleza de los Servicios;
 - 2) Cumplir y hacer que sus empleados cumplan con las normas de seguridad y salud del trabajo establecidas en la legislación vigente, en la reglamentación interna de BALL si ello fuere aplicable, como asimismo las medidas de seguridad del área de E.H.S. (Medio Ambiente, Salud y Seguridad ocupacional) de BALL, quedando obligada, además, a entregar a su personal los elementos y equipamiento de protección y seguridad adecuados, acordes a la naturaleza de los servicios a ejecutar.
 - 3) Rehacer o revisar, los Servicios que, por su responsabilidad, se consideren inapropiados, defectuosos, insuficientes o inadecuados por BALL, después de su verificación en conjunto con la Contratada.
 - 4) BALL Responsabilizarse por cualquier indemnización a que hubiere lugar como consecuencia de los daños y/o perjuicios causados por su acción u omisión, la de sus empleados, contratistas o sub-contratistas, a y/o terceros, y que se origine en el descuido o infracción de disposiciones legales o reglamentarias aplicables a la ejecución de los Servicios; y
 - 5) Guardar confidencialidad acerca de la naturaleza o la prestación de los Servicios, así como no divulgar por cualquier medio, ya sea de comunicación, datos y/o informes, antecedentes relacionados con los Servicios, la tecnología utilizada y/o la documentación técnica involucrada.
 - 6) No pagar, instigar ni permitir el pago de cualquier valor o concepto que pueda ser considerado un acto de corrupción, cochecho o negociación incompatible de parte de cualquier dirigente, director, miembro, accionista, representante, empleado o agente de BALL, en beneficio de cualquier persona, funcionario, empleado, asesor o director de una entidad pública o privada en Chile y/o en el exterior, partidos políticos, o a cualquier persona o entidad. En caso de conocimiento o sospecha de violación de esta obligación, BALL debe ser notificada inmediatamente.
 - 7) Pagar oportunamente y a quien corresponda, todas sus obligaciones tales como, y sin que la numeración sea taxativa, laborales, previsionales, tributarias, de salud u otra aplicable, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, a efectos de que los pagos a realizar por BALL de acuerdo con esta Orden puedan generar obligaciones válidas y no afectas a contingencias para ella.
- e) El contrato de que da cuenta esta Orden podrá ser dejado unilateralmente sin efecto por BALL, ipso facto y sin necesidad de resolución judicial que así lo declare, en caso de incumplimiento de una cualquiera de las condiciones establecidas en la presente Orden, bastando para ello una simple comunicación escrita enviada por BALL a la Contratada, ya sea por carta o telefax. Sin perjuicio de lo anterior, notificada que sea la terminación antes referida, la Contratada será responsable por:
 - 1) Una multa de anulación, equivalente al 10% (diez por ciento) del valor total estimado de la Orden; o
 - 2) Las pérdidas y daños efectivamente incurridos por BALL, prevaleciendo el que tenga mayor valor entre 1) y 2).
- f) La Contratada será la única y exclusiva responsable por los contratos de sus empleados, contratistas y subcontratistas, no pudiendo ser invocada la solidaridad de BALL, ni siquiera bajo responsabilidad subsidiaria. Será responsabilidad exclusiva de la Contratada seleccionar la mano de obra que juzgue necesaria para la prestación de los Servicios, obligándose a pagar y cumplir todas las obligaciones inherentes a los mismos. No obstante lo anterior, BALL queda desde ya facultada para retener los pagos debidos a la Contratada, como consecuencia del contrato de que da cuenta esta Orden de Compra, o de cualquier otro instrumento suscrito con la Contratada, a efectos de hacer frente a obligaciones de la Contratada, de modo de liberar a BALL de cualquier responsabilidad solidaria o subsidiaria a que hubiere lugar de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, liberando desde ya la Contratada a BALL de la necesidad de notificación y aceptando el procedimiento en tales términos, en caso de que la referida retención fuere realizada.
- g) La Contratada no podrá subcontratar la prestación de los Servicios o ceder a terceros, el contrato de que da cuenta la presente Orden, en todo o en parte, sin previa y expresa autorización escrita de BALL. La subcontratación, eventualmente autorizada por BALL, no eximirá a la CONTRATADA de la responsabilidad total por el cumplimiento de todos los términos, condiciones y obligaciones que emanen de esta Orden.

La Contratada declara expresamente conocer y aceptar estas Condiciones sin condiciones ni reservas de ningún tipo.

**Datos del Proveedor**

VIA LIMPIA SPA
CALLE AGUSTINAS 2425
8350500 SANTIAGO-SANTIAGO
RUT 79874200-0
Nombre de Contacto Proveedor:
Teléfono/Fax del Proveedor: 562 26988090 /

Pedido de Compra

Número de PC/Fecha 4501137188 / 11.06.2020
Proveedor No. 85280
Tipo de Cambio Moneda UF
Condiciones de Pago Pago a 25 días
Comprador/Fone/Fax Compras Chile/56224432532/

Dirección de Despacho:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Facturación:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Cobranza:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Item	Material/Descripción/Código Material del Proveedor	Entrega	Cantidad	U/M	Precio Unit.	Importe
0010	Solped 10331293 Usuaria Alejandra Vásquez Cotización N° 40008552 Retiro de agua y lodo contaminado con hidrocarburos- Parada Anual 500001522 C GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	13.09.2020	50,000	SV	3,00	150,00
0020	Aguas y lodos contamiados con HC 500004312 FLETE - FLOTA PROPIA FLETE TRANSPORTE A DISPOSICION FINAL	13.09.2020	5,000	SV	5,40	27,00
Valor neto no incluye IVA		ACEPTADO Por: _____ En : _____			Valor Total Neto del Pedido	177,00
EL NÚMERO DE ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBE ESTAR INCLUIDO EN SU FACTURA. EN CASO DE QUE LO ANTERIOR NO SE CUMPLA, LA FACTURA SERÁ DEVUELTA.		FACTURAS Y DOCUMENTOS EMITIDOS CONTRA ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBERÁN ESTAR ACORDE CON LAS CONDICIONES FIRMADAS ENTRE AMBAS PARTES. EN TODA LA DOCUMENTACIÓN EMITIDA SE DEBERÁ INDICAR EL NÚMERO DEL PEDIDO DE COMPRA.			BALL REALIZA SUS PAGOS LOS DÍAS 1, 17 Y 26, VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA.	



CONDICIONES DE ORDEN DE COMPRA Y REQUISITOS GENERALES DE CONTRATACIÓN

La sociedad/persona contratada (la "Contratada") y mencionada al anverso de orden de compra (la "Orden") deberá prestar a REXAM Chile S.A. ("BALL") los servicios a que la misma se refiere (los "Servicios") en las condiciones convenidas en la Orden, sujeto además a los siguientes términos y condiciones:

- a) El precio indicado en la Orden constituye la única remuneración debida por BALL a la Contratada, la cual constituirá un monto fijo y sin ningún tipo de variación, incremento, reajuste o ajuste, en el cual se incluyen todos los gastos, directos e indirectos, de la Contratada relacionados con la prestación de los Servicios, así como todos los impuestos, tasas, contribuciones, seguros, o cualquier otro que proceda según la naturaleza de los servicios.
- b) BALL realizará los pagos que correspondan de acuerdo con la Orden, exclusivamente mediante transferencia de pago electrónica en la cuenta corriente de la Contratada, previamente informada a BALL, y deducidos los impuestos correspondientes, cuando sea procedente. Queda desde ya expresamente prohibida a la Contratada la cesión, transferencia, factorización o descuento bancario de esta Orden de Compra y/o del crédito a que ella diera lugar, sin el previo y expreso consentimiento escrito de BALL.
- c) La Contratada emitirá la factura de cobro correspondiente sólo una vez finalizados y recepcionados por BALL los Servicios, debiendo indicarse en ella el número de la Orden, la cual deberá ser entregada en la dirección mencionada en la Orden, en el plazo máximo de 3 (tres) días hábiles contados desde la fecha de emisión. Así entonces, queda acordado que será considerado indebido el cobro realizado por cualquier otro medio, forma o modalidad. Siempre que se modifique la cuenta bancaria o su banco, la Contratada deberá informar previamente a BALL, por escrito, dirigiendo la correspondencia a REXAM CHILE S.A. (Dpto. de Adquisiciones y Comercio Exterior; con copia a Dpto. de Tesorería); fax: (562) 443 2555.
- d) En relación con los Servicios, la Contratada queda obligada desde ya a:
 - 1) Ejecutar los Servicios con especial atención a los requerimientos, instrucciones, proyectos, diseños, normas, datos técnicos, especificaciones generales, exigencias y otras informaciones entregadas por BALL o que sean aplicables de acuerdo con las reglas generales, de acuerdo con la naturaleza de los Servicios;
 - 2) Cumplir y hacer que sus empleados cumplan con las normas de seguridad y salud del trabajo establecidas en la legislación vigente, en la reglamentación interna de BALL si ello fuere aplicable, como asimismo las medidas de seguridad del área de E.H.S. (Medio Ambiente, Salud y Seguridad ocupacional) de BALL, quedando obligada, además, a entregar a su personal los elementos y equipamiento de protección y seguridad adecuados, acordes a la naturaleza de los servicios a ejecutar.
 - 3) Rehacer o revisar, los Servicios que, por su responsabilidad, se consideren inapropiados, defectuosos, insuficientes o inadecuados por BALL, después de su verificación en conjunto con la Contratada.
 - 4) BALL Responsabilizarse por cualquier indemnización a que hubiere lugar como consecuencia de los daños y/o perjuicios causados por su acción u omisión, la de sus empleados, contratistas o sub-contratistas, a y/o terceros, y que se origine en el descuido o infracción de disposiciones legales o reglamentarias aplicables a la ejecución de los Servicios; y
 - 5) Guardar confidencialidad acerca de la naturaleza o la prestación de los Servicios, así como no divulgar por cualquier medio, ya sea de comunicación, datos y/o informes, antecedentes relacionados con los Servicios, la tecnología utilizada y/o la documentación técnica involucrada.
 - 6) No pagar, instigar ni permitir el pago de cualquier valor o concepto que pueda ser considerado un acto de corrupción, cochecho o negociación incompatible de parte de cualquier dirigente, director, miembro, accionista, representante, empleado o agente de BALL, en beneficio de cualquier persona, funcionario, empleado, asesor o director de una entidad pública o privada en Chile y/o en el exterior, partidos políticos, o a cualquier persona o entidad. En caso de conocimiento o sospecha de violación de esta obligación, BALL debe ser notificada inmediatamente.
 - 7) Pagar oportunamente y a quien corresponda, todas sus obligaciones tales como, y sin que la numeración sea taxativa, laborales, previsionales, tributarias, de salud u otra aplicable, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, a efectos de que los pagos a realizar por BALL de acuerdo con esta Orden puedan generar obligaciones válidas y no afectas a contingencias para ella.
- e) El contrato de que da cuenta esta Orden podrá ser dejado unilateralmente sin efecto por BALL, ipso facto y sin necesidad de resolución judicial que así lo declare, en caso de incumplimiento de una cualquiera de las condiciones establecidas en la presente Orden, bastando para ello una simple comunicación escrita enviada por BALL a la Contratada, ya sea por carta o telefax. Sin perjuicio de lo anterior, notificada que sea la terminación antes referida, la Contratada será responsable por:
 - 1) Una multa de anulación, equivalente al 10% (diez por ciento) del valor total estimado de la Orden; o
 - 2) Las pérdidas y daños efectivamente incurridos por BALL, prevaleciendo el que tenga mayor valor entre 1) y 2).
- f) La Contratada será la única y exclusiva responsable por los contratos de sus empleados, contratistas y subcontratistas, no pudiendo ser invocada la solidaridad de BALL, ni siquiera bajo responsabilidad subsidiaria. Será responsabilidad exclusiva de la Contratada seleccionar la mano de obra que juzgue necesaria para la prestación de los Servicios, obligándose a pagar y cumplir todas las obligaciones inherentes a los mismos. No obstante lo anterior, BALL queda desde ya facultada para retener los pagos debidos a la Contratada, como consecuencia del contrato de que da cuenta esta Orden de Compra, o de cualquier otro instrumento suscrito con la Contratada, a efectos de hacer frente a obligaciones de la Contratada, de modo de liberar a BALL de cualquier responsabilidad solidaria o subsidiaria a que hubiere lugar de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, liberando desde ya la Contratada a BALL de la necesidad de notificación y aceptando el procedimiento en tales términos, en caso de que la referida retención fuere realizada.
- g) La Contratada no podrá subcontratar la prestación de los Servicios o ceder a terceros, el contrato de que da cuenta la presente Orden, en todo o en parte, sin previa y expresa autorización escrita de BALL. La subcontratación, eventualmente autorizada por BALL, no eximirá a la CONTRATADA de la responsabilidad total por el cumplimiento de todos los términos, condiciones y obligaciones que emanen de esta Orden.

La Contratada declara expresamente conocer y aceptar estas Condiciones sin condiciones ni reservas de ningún tipo.

**Datos del Proveedor**

IMPORTADORA TECNO INDUSTRIAL ENECON
CALLE Perez Valenzuela 1098
7500558 SANTIAGO-Providencia
RUT 76028169-7
Nombre de Contacto Proveedor:
Teléfono/Fax del Proveedor: 562 2362532 /

Pedido de Compra

Número de PC/Fecha 4501143280 / 06.07.2020
Proveedor No. 75718
Tipo de Cambio Moneda CLP
Condiciones de Pago Pago a 25 días
Comprador/Fone/Fax Compras Chile/56224432532/

Dirección de Despacho:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Facturación:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Dirección de Cobranza:

Ball Chile S A
CAMINO LA MONTANA 1294
SANTIAGO
RUT: 78425850-5

Item	Material/Descripción/Código Material del Proveedor	Entrega	Cantidad	U/M	Precio Unit.	Importe
0010	Usuaria: Alejandra Vásquez 10336262 Recubrimiento piso bodega de envases vacíos 10336264 Recubrimiento interior flotador 500001207 SERV DE PINTOR.	12.09.2020	1,000	SV	4.795.500	4.795.500
0020	Recubrimiento piso bodega de envases vacíos 500001207 SERV DE PINTOR. Recubrimiento interior flotador	12.09.2020	1,000	SV	4.628.900	4.628.900
Valor neto no incluye IVA		ACEPTADO Por: _____ En : _____			Valor Total Neto del Pedido	9.424.400
EL NÚMERO DE ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBE ESTAR INCLUIDO EN SU FACTURA. EN CASO DE QUE LO ANTERIOR NO SE CUMPLA, LA FACTURA SERÁ DEVUELTA.		FACTURAS Y DOCUMENTOS EMITIDOS CONTRA ÉSTE PEDIDO DE COMPRA DEBERÁN ESTAR ACORDE CON LAS CONDICIONES FIRMADAS ENTRE AMBAS PARTES. EN TODA LA DOCUMENTACIÓN EMITIDA SE DEBERÁ INDICAR EL NÚMERO DEL PEDIDO DE COMPRA.			BALL REALIZA SUS PAGOS LOS DÍAS 1, 17 Y 26, VÍA TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA.	

ANEXO 5
Informes Tres Meses de Autocontrol Adicionales

Informe N° 1550109
 04 de Noviembre de 2020

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sr. Carlos Morros a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Aguas y Alimentos del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado por el cliente.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente de la Planta de Riles
Coordenadas UTM	Norte: 6612213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	15 al 16 de Octubre de 2020
Fecha de Recepción de la Muestra:	16 de Octubre de 2020
Muestra	14612

Procedimiento de muestreo, composición de muestra y medición de caudal: según se indica en la N.Ch. 411/10 Of. 2005. El caudal se determina mediante el método de área velocidad. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal, provenientes de cada uno de los envases utilizados en el robot de muestreo.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
▲ Aceites y Grasas (mg/L)	1,81	18-10-20	NCh 2313/6 Of.2015
Aluminio (mg/L)	0,37	27-10-20	NCh 2313/25 Of.1997
Cadmio (mg/L)	<0,002	27-10-20	NCh 2313/25 Of.1997
▲ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	16-10-20	NCh 2313/11 Of 1996
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	82	16-10-20	NCh 2313/5 Of 2005
DQO (mg/L)	252	16-10-20	NCh 2313/24 Of 1997
Fluoruro (mg/L)	1,02	21-10-20	NCh 2313/33 Of.1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,12	19-10-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Manganese (mg/L)	0,13	27-10-20	NCh 2313/25 Of.1997
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	4,57	22-10-20	NCh 2313/28 Of 2009
Níquel (mg/L)	0,02	27-10-20	NCh 2313/25 Of.1997
Plomo (mg/L)	<0,004	27-10-20	NCh 2313/25 Of.1997
Sulfatos (mg/L)	360,3	27-10-20	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	6	16-10-20	NCh 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	0,02	27-10-20	NCh 2313/25 Of.1997

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería		Diámetro (mm): 170		Frecuencia de los Aforos: 1 hora			
Hora	Día	Muestra Nº	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
12:41	15-10-20	1	7,30	24,5	10,40	0,31	4,51
13:41	15-10-20	2	7,50	25,0	7,20	0,27	2,46
14:41	15-10-20	3	7,50	19,5	7,60	0,30	2,88
15:41	15-10-20	4	7,60	23,0	7,60	0,31	3,05

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

INFORME DE ENSAYO

Informe N° 1550109
 04 de Noviembre de 2020

B. Determinaciones en las muestras puntuales (continuación)

Hora	Día	Muestra Nº	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
16:41	15-10-20	5	7,80	26,5	9,00	0,31	3,82
17:41	15-10-20	6	7,80	28,5	9,00	0,33	4,07
18:41	15-10-20	7	7,80	31,5	9,20	0,30	3,80
19:41	15-10-20	8	7,60	28,0	8,00	0,31	3,32
20:41	15-10-20	9	7,50	29,0	7,60	0,28	2,75
21:41	15-10-20	10	7,50	29,0	7,50	0,32	3,05
22:41	15-10-20	11	8,10	29,0	7,00	0,29	2,55
23:41	15-10-20	12	8,30	27,5	8,90	0,32	3,85
0:41	16-10-20	13	8,20	27,5	8,00	0,32	3,35
1:41	16-10-20	14	8,30	27,5	8,90	0,34	4,09
2:41	16-10-20	15	7,70	23,5	8,10	0,33	3,47
3:41	16-10-20	16	7,90	25,5	6,50	0,26	2,05
4:41	16-10-20	17	7,70	24,0	7,50	0,30	2,87
5:41	16-10-20	18	8,20	25,0	8,90	0,30	3,63
6:41	16-10-20	19	8,20	25,0	8,90	0,33	3,91
7:41	16-10-20	20	8,20	25,5	9,00	0,32	3,90
8:41	16-10-20	21	7,90	25,0	8,20	0,32	3,41
9:41	16-10-20	22	7,80	24,5	8,10	0,30	3,23
10:41	16-10-20	23	7,90	25,0	6,80	0,26	2,21
11:41	16-10-20	24	8,10	24,0	8,20	0,33	3,59

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m³): 291,68

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,85	26,0	3,33
Máxima	8,30	31,5	4,51
Mínima	7,30	19,5	2,05

D. Temperatura

Fechas	1 ^a Botella del Monitoreo		Final del Transporte (C°)
	Inicio (C°)	Término (C°)	
15 al 16 de octubre del 2020	24,5	9,5	4,0

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1550109
04 de Noviembre de 2020

5. OBSERVACIONES

1. Análisis dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ▲ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 202010010504, emitido el 26 de Octubre de 2020, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Hora de composición de la muestra: 13:15 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,4 °C.
4. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	19:16
DBO ₅	16:22
Sólidos Suspensidos	16:30



**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1551028
30 de Noviembre de 2020

INFORME DE ENSAYO

DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Muestra	:	RIL
Nº Interno de Laboratorio	:	15387
Dirección de Muestreo	:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa
Emplazamiento	:	Llave Toma Muestra Agua de Rechazo, ubicada en la Sala de Osmosis
Coordenadas UTM	:	Norte: 6312175; Este: 338628
Fecha de Muestreo	:	02-11-2020
Hora del Muestreo	:	13:34 hrs.
Fecha de Recepción	:	02-11-2020
Análisis Solicitado	:	Químico y Bacteriológico según el D.S. N° 90/2000, Tabla 1
Solicitado por	:	Ball Chile S.A
Atención	:	Sr. Carlos Morro

RESULTADOS

Parámetros	Valor Medido	Máximo Permitido D.S.90/2000	Fecha de Análisis	Método de Análisis
▲ Aceites y Grasas (mg/L)	4,61	20	03-11-20	*SM 5220 B
Aluminio (mg/L)	0,16	5	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Arsénico (mg/L)	0,09	0,5	04-11-20	*SM 3030 C, E
Boro (mg/L)	0,22	0,75	04-11-20	*SM 3120 B
Cadmio (mg/L)	<0,002	0,01	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Cianuro (mg/L)	<0,005	0,2	05-11-20	NCh 2313/14 Of.1997
Cloruro (mg/L)	25,4	400	05-11-20	ISO 10304-1:2007
Cobre (mg/L)	0,02	1	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	< 2	1000	03-11-20	NCh 2313/23 Of.1995
▲ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	0,05	03-11-20	*SM 3500 Cr B
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	3	35	03-11-20	NCh 2313/5 Of 2005
Fluoruro (mg/L)	0,30	1,5	04-11-20	*SM 4500 F C
Fósforo (mg/L)	0,36	10	05-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
▲ Hidrocarburos Fijos (mg/L)	<2,0	10	04-11-20	*SM 5520 B y F
Hierro Disuelto (mg/L)	0,06	5	03-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Índice de Fenol (mg/L)	<0,0002	0,5	06-11-20	NCh 2313/19 Of 2001
Manganoso (mg/L)	<0,002	0,3	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Mercurio (mg/L)	0,0026	0,001	09-11-20	ME-15-2007 SISS
Molibdeno (mg/L)	<0,0085	1	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Nitrógeno Total Kjeldhal (mg/L)	0,32	50	10-11-20	NCh 2313/28 Of 2009
Níquel (mg/L)	<0,002	0,2	04-11-20	*SM 3030C, E - 3111 B
▲ Pentaclorofenol (mg/L)	<0,010	0,009	03-11-20	ME-22-2007 SISS
Plomo (mg/L)	<0,004	0,05	04-11-20	*SM 3030C, E - 3111 B
Poder Espumógeno (mm)	<1	7	03-11-20	NCh 2313/21 Of 2010
Selenio (mg/L)	<0,004	0,01	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Sulfatos (mg/L)	69,8	1000	05-11-20	ISO 10304-1:2007
Sulfuros (mg/L)	<0,002	1	06-11-20	*SM 4500 S D

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Informe N° 1551028
30 de Noviembre de 2020

INFORME DE ENSAYO

Parámetros	Valor Medido	Máximo Permitido D.S. 90/2000	Fecha de Análisis	Método de Análisis
Sólidos Suspendidos (mg/L)	13	80	03-11-20	*SM 2540 D
Temperatura de Terreno (°C)	23,3	35	02-11-20	♣
Tetracloroeteno (mg/L)	<0,01	0,04	04-11-20	*SM 6232 B
Tolueno (mg/L)	<0,01	0,7	10-11-20	NCh 2313/31 Of.1999
Triclorometano (mg/L)	<0,01	0,2	04-11-20	NCh 2313/20 Of.1998
Xileno (mg/L)	<0,01	0,5	10-11-20	NCh 2313/31 Of.1999
Zinc (mg/L)	0,01	3	04-11-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
pH de Terreno	8,0	6,0-8,5	02-11-20	■

OBSERVACIONES

1. La muestra fue tomada por personal de la Unidad de Aguas y Alimentos, quien certifica la correcta preservación e identificación de ella.
2. Análisis dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150 y LE 149.
3. ▲ Análisis Subcontratado al Laboratorio Hidrolab, según informe de Ensayo N° 202011003425 , emitido el 10 de Noviembre de 2020, Acreditado INN, Acreditado INN LE 215.
4. Método de análisis: ♣ IE-E.33 -CHA Determinación de Temperatura en Terreno basado en la NCh 2313/2Of.95 / NCh 410 Of.96; ■ IE-E.13-CHA Determinación y Control de pH basado en la NCh2313/1.Of95
5. * Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23nd Edition 2017 APHA, AWWA, WEF.
6. Los resultados expuestos son válidos sólo para la muestra analizada.
7. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas y temperatura de análisis:

Parámetro	Hora
Coliformes Fecales	08:40
DBO5	11:00
Poder Espumógeno	10:20
Sólidos Suspendidos	10:00
Temperatura	13:34
pH	13:34
Parámetro	Temperatura de Medición (C°)
pH	23,3



DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago Fono:
(56-2) 2354 4171 / (56-2) 2354 7413
labocal@dictuc.cl www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1553692
 05 de Enero de 2021

INFORME DE ENSAYO

1. INTRODUCCION

De acuerdo a lo solicitado por la Sr. Carlos Morros a nombre de la empresa **Ball Chile S.A.**, el personal de la Unidad de Aguas y Alimentos del DICTUC S.A. procedió a realizar un muestreo continuo de aguas residuales, teniendo en cuenta en lo estipulado por el cliente.

2. DATOS DEL MUESTREO Y OTROS

Dirección:	Camino La Montaña N° 1294, Loteo Valle Grande, Lampa
Emplazamiento:	Cámara de Inspección, Efluente de la Planta de Riles
Coordenadas UTM	Norte: 6612213; Este: 338656
Duración:	24 horas
Fecha:	14 al 15 de Diciembre de 2020
Fecha de Recepción de la Muestra:	15 de Diciembre de 2020
Muestra	17997

Procedimiento de muestreo, composición de muestra y medición de caudal: según se indica en la N.Ch. 411/10 Of. 2005. El caudal se determina mediante el método de área velocidad. La composición de la muestra se realiza mediante alícuotas proporcionales al caudal, provenientes de cada uno de los envases utilizados en el robot de muestreo.

3. ANALISIS

La metodología de análisis está especificada para cada parámetro en los resultados.

4. RESULTADOS

A. Determinaciones en la muestra compuesta.

Parámetros	Valor Medido	Fecha de Análisis	Método de Análisis
▲ Aceites y Grasas (mg/L)	<5,0	16-12-20	NCh 2313/6 Of.2015
Aluminio (mg/L)	0,30	22-12-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Cadmio (mg/L)	<0,002	22-12-20	NCh 2313/25 Of.1997
▲ Cromo Hexavalente (mg/L)	<0,010	15-12-20	NCh 2313/11 Of 1997
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	59	15-12-20	NCh 2313/5 Of 2005
DQO (mg/L)	138	15-12-20	NCh 2313/24 Of 1997
Fluoruro (mg/L)	0,949	22-12-20	NCh 2313/33 Of 1999
Hierro Disuelto (mg/L)	0,08	22-12-20	*SM 3030 C, E y 3120 B
Manganese (mg/L)	0,22	22-12-20	*SM 3030C, E - 3111 B
Nitrógeno total Kjeldahl (mg/L)	5,52	22-12-20	NCh 2313/28 Of 2009
Níquel (mg/L)	<0,002	22-12-20	*SM 3030C, E - 3111 B
Plomo (mg/L)	<0,004	22-12-20	*SM 3030C, E - 3111 B
Sulfatos (mg/L)	334,2	15-12-20	ISO 10304-1:2007
Sólidos Suspensidos (mg/L)	6	15-12-20	NCh 2313/3 Of.1995
Zinc (mg/L)	0,02	22-12-20	*SM 3030 C, E y 3120 B

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

Informe N° 1553692
 05 de Enero de 2021

INFORME DE ENSAYO

B. Determinaciones en las muestras puntuales

Tipo de Conducto: Tubería		Diámetro (mm): 170		Frecuencia de los Aforos: 1 hora			
Hora	Día	Muestra N°	pH	Temp. (°C)	Altura (cm)	Velocidad (m/s)	Caudal (L/s)
13:07	14-12-20	1	7,00	28,5	7,39	0,36	3,46
14:07	14-12-20	2	7,00	29,0	6,40	0,31	2,44
15:07	14-12-20	3	7,10	24,0	6,72	0,20	1,67
16:07	14-12-20	4	7,00	27,0	6,84	0,20	1,71
17:07	14-12-20	5	7,00	30,5	6,16	0,20	1,48
18:07	14-12-20	6	7,00	32,5	6,19	0,20	1,50
19:07	14-12-20	7	7,10	30,0	6,42	0,20	1,57
20:07	14-12-20	8	7,20	32,0	7,16	0,36	3,26
21:07	14-12-20	9	7,10	33,0	6,65	0,33	2,69
22:07	14-12-20	10	7,10	33,0	6,35	0,35	2,68
23:07	14-12-20	11	7,20	32,5	6,94	0,33	2,89
0:07	15-12-20	12	7,30	31,5	7,51	0,37	3,55
1:07	15-12-20	13	7,30	31,5	7,06	0,32	2,84
2:07	15-12-20	14	7,30	31,5	7,07	0,35	3,16
3:07	15-12-20	15	7,70	27,5	7,05	0,34	3,05
4:07	15-12-20	16	7,70	29,5	7,96	0,38	3,99
5:07	15-12-20	17	7,60	28,0	8,04	0,35	3,72
6:07	15-12-20	18	7,50	29,0	6,98	0,35	3,04
7:07	15-12-20	19	7,50	28,5	6,92	0,34	2,99
8:07	15-12-20	20	7,60	29,5	7,08	0,36	3,26
9:07	15-12-20	21	7,40	29,0	7,19	0,47	4,27
10:07	15-12-20	22	7,90	28,5	6,21	0,33	2,48
11:07	15-12-20	23	8,00	28,0	6,15	0,36	2,65
12:07	15-12-20	24	8,10	28,0	3,59	0,20	0,70

Volumen Descarga Diaria (VDD) (m3): 230,70

C. Resumen de las características:

	pH	Temp. (°C)	Caudal (L/s)
Media	7,36	29,7	2,71
Máxima	8,10	33,0	4,27
Mínima	7,00	24,0	0,70

D. Temperatura

Fechas	1ª Botella del Monitoreo		Final del Transporte (Cº)
	Inicio (Cº)	Término (Cº)	
14 al 15 de diciembre del 2020	28,5	9,3	4,4

**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.

INFORME DE ENSAYO

Informe N° 1553692
05 de Enero de 2021

5. OBSERVACIONES

1. Análisis dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio, Acreditado por INN, Acreditación LE 150.
2. ▲ Análisis subcontratado al Laboratorio Hidrolab según informe de ensayo N° 202012008221, emitido el 23 de Diciembre de 2020, Acreditado INN, Acreditación LE 215.
3. Hora de composición de la muestra: 13:30 hrs, temperatura de la muestra compuesta: 10,4 °C.
4. Horas de inicio de ensayos de muestras frescas:

Parámetro	Hora
Cromo Hexavalente	18:36
DBO ₅	17:30
Sólidos Suspensidos	16:45



**DICTUC es una Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile
y está certificada por SGS bajo el estándar ISO 9001.2015**

Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago
Fono (56-2) 2354 4171
labocal@dictuc.cl / www.dictuc.cl

La información contenida en el presente informe es el resultado de un ensayo acotado a la(s) muestra(s) analizada(s), y en ningún caso permite al solicitante afirmar que su producto ha sido "certificado por el DICTUC S.A.", ni reproducir en ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de DICTUC S.A., salvo que exista una autorización previa y por escrito del DICTUC S.A.